

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A
CIÊNCIA E A MATEMÁTICA**

FRANCIELLEN RODRIGUES DA SILVA COSTA

**O CAMPO CIENTÍFICO DA EDUCAÇÃO QUÍMICA PELOS
PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS DO ESTADO DO PARANÁ À LUZ
DAS IDEIAS DE BOURDIEU**

**Maringá – PR
2021**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A
CIÊNCIA E A MATEMÁTICA**

FRANCIELLEN RODRIGUES DA SILVA COSTA

**O CAMPO CIENTÍFICO DA EDUCAÇÃO QUÍMICA PELOS
PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS DO ESTADO DO PARANÁ À LUZ
DAS IDEIAS DE BOURDIEU**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática do Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação para a Ciência e a Matemática. Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática
Linha de Pesquisa: Formação de Professores

Orientador: Álvaro Lorencini Júnior
Coorientadora: Leila Inês Follmann Freire

**Maringá – PR
2021**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

C837c

Costa, Franciellen Rodrigues da Silva

O campo científico da Educação Química pelos professores universitários do estado do Paraná à luz das ideias de Bourdieu / Franciellen Rodrigues da Silva Costa. -- Maringá, PR, 2021.

178 f.color., figs., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Lorencini Júnior.

Coorientadora: Profa. Dra. Leila Inês Follmann Freire.

Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, 2021.

1. Campo científico. 2. Educação Química. 3. Campo acadêmico. I. Lorencini Júnior, Álvaro, orient. II. Inês Follmann Freire, Leila, coorient. III. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática. IV. Título.

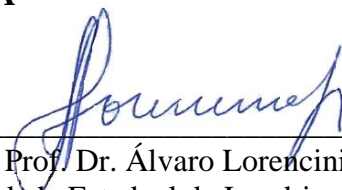
CDD 23.ed. 540.7

FRANCIELLEN RODRIGUES DA SILVA COSTA

**O campo científico da Educação Química pelos
professores universitários do estado do Paraná
à luz das ideias de Bourdieu**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática do Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em *Ensino de Ciências e Matemática*.

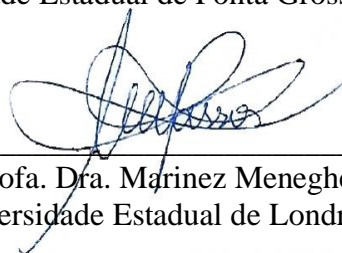
BANCA EXAMINADORA



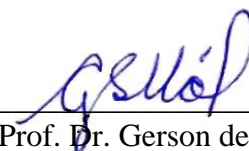
Prof. Dr. Álvaro Lorencini Júnior
Universidade Estadual de Londrina – UEL



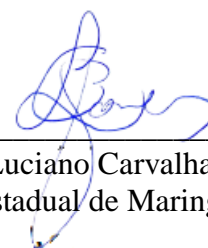
Profa. Dra. Ana Lúcia Pereira
Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG



Profa. Dra. Marinez Meneghello Passos
Universidade Estadual de Londrina – UEL



Prof. Dr. Gerson de Souza Mól
Universidade de Brasília – Unb



Prof. Dr. Luciano Carvalhais Gomes
Universidade Estadual de Maringá - UEM

Maringá, 08 de Março de 2021.

DEDICATÓRIA

Dedico esta tese a minha mãe, Maria Rodrigues da Silva, meu maior exemplo de luta e perseverança. No entanto, não estou sendo clichê, estou falando de uma mulher guerreira, que sempre fez para suas quatro filhas tudo que estava além do seu alcance e para que nos tornássemos as mulheres que somos hoje. Ela, também, demonstrou ainda mais a sua força nos últimos anos de sua existência entre nós. Uma mulher que encarou o mundo para conseguir sua cura e realizar seus sonhos, mas que, os planos de Deus a levou para perto dele. Apesar de não termos entendido seus planos, continuamos a acreditar que eles são melhores que os nossos, e que ela está em lugar muito melhor, olhando pelas suas filhas e netas. Hoje a nossa família está crescendo, ganhamos dois novos anjinhos, e, desse modo agora somos sete mulheres. Nós seis estaremos sempre fisicamente unidas junto a você, presente espiritualmente, sempre no meio de nós, através de nossas lembranças e saudade. Por isso, queria dedicar este meu trabalho a você, mãezinha. Não teria conseguido atingir minha meta sem seu apoio no início desta escrita, quando ainda estava nesta vida física comigo. Você me acolheu com suas palavras de força, direcionando-me a lutar por meus objetivos, independente das dificuldades. Você me fez acreditar em mim, na minha carreira profissional e a buscar meus sonhos. Neste dia, por mais que não esteja aqui, nunca me esquecerei dos seus ensinamentos, das suas palavras, e da força, principalmente pela frase: “tenha paciência, tudo acontece na hora que precisa acontecer”. Muito obrigada, Mãe, nossa rainha e agora nosso anjo no céu. Te amaremos para todo sempre.

AGRADECIMENTO

Ao prof. Dr. Álvaro Lorencini Júnior por aceitar o convite de me orientar neste processo de formação acadêmica. Obrigada pela paciência, pelas orientações e por ser este ser humano incrível. Um professor que levarei sempre na minha caminhada, pela sua força, responsabilidade e seus conhecimentos.

À profa. Dra. Leila Inês Follmann Freire pelas excelentes discussões e dedicação constante com seu olhar cuidadoso nesta investigação. Uma pesquisadora que se dedica à área de Ensino de Química, apaixonada pela sua profissão e seus alunos. Obrigada por conseguirmos enxergar o brilho em seus olhos pelas lutas na nossa área.

A todos os meus professores, que contribuíram para minha formação acadêmica nos: Programa de Pós-graduação em educação em Ciências e em Matemática (PPGECM/UFPR); Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e da Educação Matemática (PECEM/UEL); Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência e a Matemática (PCM/UEM). Todas as minhas conquistas profissionais foram frutos de suas dedicações.

Aos pesquisadores do campo científico da Educação Química, pela disponibilidade em fazer parte de alguns momentos desta pesquisa. Obrigada pelas lutas e caminhos trilhados para a constituição e o fortalecimento da área de Ensino de Química.

Aos Grupos de estudos e pesquisa: tendências e perspectivas do ensino as Ciências (GETEPEC/UEL) e ao Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Políticas Educacionais e Formação de Professores (GEPPE/UEPG) pelas ideias e discussões pertinentes ao encaminhamento do trabalho.

Aos professores membros da banca: Gerson de Souza Mól, Luciano Carvalhais Gomes, Ana Lúcia Pereira, Marinez Meneghello Passos, pelas orientações valiosas, por ocasião da banca de qualificação e defesa. Cada olhar, com sua especificidade, contribuiu para enriquecer o trabalho.

A todas as minhas amigas, que estiveram presentes na minha caminhada. Em especial, aquelas que surgiram da turma do PCM/UEM de 2017 pela força e incentivo para continuar minha trajetória no momento de grande perda na minha vida pessoal. Ao meu amigo e irmão, Hederson, pelos momentos de grandes inquietações e dificuldades, nunca me esquecerei do momento em que estive ao meu lado naquele dia.

À minha família! Helena, minha madrinha, pelo carinho constante e grandes conselhos. Às minhas irmãs, Gracielle, Daniele e Heloisa pela paciência em torno de minhas ausências com o intuito de que eu alcançasse este sonho. Às minhas sobrinhas, Manuella e Laurinha, pelo carinho mais doce e necessário ao meu coração. Ao meu companheiro, Augusto, pela intensa jornada de trabalho, com o propósito de que conseguíssemos mais este objetivo juntos. À minha mãe, minha maior incentivadora nesta jornada, que nos deixou neste momento de doutorado, para tonar-se meu anjo da guarda no céu. Obrigada por tudo, mãezinha.

E meu agradecimento a DEUS, ao meu Senhor, pela força constante durante toda esta caminhada. Agradeço, também, a ele por sempre ter cuidado dos pequenos detalhes e ter colocado, na minha trajetória, pessoas maravilhosas. Sem dúvidas, esse sonho só foi concretizado através da aprovação dele.

COSTA, F. R. S. **O campo científico da Educação Química pelos professores universitários do estado do Paraná**: a luz das ideias de Bourdieu. 2021. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2021.

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo aferir as especificidades do campo científico da Educação Química (EQ) no Paraná, de forma a caracterizá-lo, compreendendo os principais elementos para sua constituição. Este processo envolveu, em um primeiro momento, desvelar as trajetórias sociais dos professores universitários das Instituições Ensino Superior (IES) públicas para identificar os marcos determinantes para a sua constituição. No segundo momento, objetivou revelar os capitais dos agentes daquele campo, de forma a caracterizá-lo, conforme seus bens simbólicos. O referencial teórico baseou-se nas contribuições da teoria do campo de Pierre Bourdieu e de outros trabalhos, que corroboraram para fundamentar as compreensões em torno do estudo dos principais termos utilizados na pesquisa, entre eles destacam-se: o campo científico (LAHIRE, 2002; ALVES, 2016; PASSIANI, ARRUDA, 2017; RAGOUET, 2017; THOMSON, 2018), o campo acadêmico (HEY, 2008), a trajetória (SETTON, 2002; THIRY-CHERQUES, 2006; MONTAGNER, 2017; MATON, 2018) e os diferentes tipos de capitais (MARTIN, 2017; MOORE, 2018). A investigação teve uma abordagem majoritariamente qualitativa, com parte dos dados aferidos de forma quantitativa, envolvendo a coleta de dados por uma série de instrumentos e técnicas, tais como: os currículos lattes dos 62 professores universitários disponíveis na Plataforma do CNPq; os relatórios dos 53 Grupos de Pesquisa no Diretório dos Grupos e Pesquisa no Brasil (DGP); o questionário no *Google Forms Online* respondido por 34 agentes; as entrevistas com 6 educadores químicos do campo da EQ. Para a metodologia de análise, utilizou-se da Análise de Conteúdo de Bardin (2011) para eleger as categorias *a priori* definidas como capital científico, capital cultural institucionalizado e capital social de forma a caracterizar seus bens simbólicos acumulados, sendo as outras categorias emergentes definidas pelas trajetórias individuais dos agentes como elementos determinantes para a constituição do campo da EQ no Paraná. Os resultados indicaram que o campo científico começou a se constituir pela necessidade de agentes qualificados, com formação específica em nível de pós-graduação para atuar nos cursos de Licenciatura em Química nas IES públicas, em que os conjuntos de outros elementos como a ampliação dos programas de pós-graduação, a criação do evento científico CPEQUI e as políticas públicas como PIBID corroboraram para começar a reunir educadores químicos em torno das investigações e atuação na área de Ensino de Química. No que se concerne aos capitais construídos pelos agentes, o capital cultural institucionalizado apresentou a existência de um campo científico EQ recente no estado do Paraná, constituído, em sua totalidade por mestres, com formações diversas em outras áreas de conhecimento, com ênfase na formação de doutores na última década. O capital científico evidenciou os interesses na forma de socialização da produção científica, em diferentes lugares e períodos, com maior volume de capital científico, dedicado às produções em eventos regionais e em periódicos bem avaliados. O capital social indicou a participação dos agentes em grupos de pesquisa com destaque na área de Ciências Humanas e Educação, nas linhas de Formação de Professores, sendo a permanência nestes espaços, em sua maioria, influenciada pelo vínculo institucional na IES e/ou devido a trajetória de formação acadêmica.

Palavras-chave: Campo científico. Educação Química. Campo acadêmico.

COSTA, F. R. S. **O campo científico da Educação Química pelos professores universitários do esta do Paraná**: a luz das ideias de Bourdieu. 2021. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2021.

ABSTRACT

The present research aimed to assess the specificities of the scientific field of Chemical Education (QE) in Paraná, in order to characterize it, understanding the main elements for its constitution. This process involved, at first, unveiling the social trajectories of university professors from public Higher Education Institutions (HEIs) to identify the decisive landmarks for their constitution. In a second moment, it aimed to reveal the agents' capitals of that field, in order to characterize it, according to its symbolic assets. The theoretical framework was based on the contributions of Pierre Bourdieu's field theory and other works, which corroborated to support the comprehensions around the study of the main terms used in the research, among them the following stand out: the scientific field (LAHIRE, 2002; ALVES, 2016; PASSIANI, ARRUDA, 2017; RAGOUE, 2017; THOMSON, 2018), the academic field (HEY, 2008), the trajectory (SETTON, 2002; THIRY-CHERQUES, 2006; MONTAGNER, 2017; MATON, 2018), and the different kinds of capitals (MARTIN, 2017; MOORE, 2018). The investigation had mainly a qualitative approach, with part of the data measured in a quantitative way, involving the collection of data by a series of instruments and techniques, such as the lattes curriculum of the 62 university professors available on the CNPq Platform; the reports of the 53 Research Groups in the Directory of Groups and Research in Brazil (DGP); the questionnaire on Google Forms Online answered by 34 agents; the interviews with 6 chemical educators from the QE field. For the analysis methodology, Bardin's Content Analysis (2011) was used to select the *a priori* categories defined as scientific capital, institutionalized cultural capital, and social capital to characterize their accumulated symbolic assets and other categories that emerged from the agents' individual trajectories as determining elements for the constitution of the QE field in Paraná. The results indicated that the scientific field started to be constituted by the need for qualified agents, with specific training at the postgraduate level to work in the Chemistry Licenciature Degree courses in public HEIs, in which the set of other elements such as the expansion of post-graduation programs, the creation of the scientific event CPEQUI, and public policies such as PIBID corroborated to start bringing together chemical educators around the investigations and performance in the area of Chemistry Teaching. With regard to capitals built by agents, institutionalized cultural capital presented the existence of a recent QE scientific field in the state of Paraná, constituted, in its entirety by masters, with diverse backgrounds in other areas of knowledge, with an emphasis on the doctors in the last decade. Scientific capital highlighted the interests in the socialization form of scientific production, in different places and periods, with a greater volume of scientific capital, dedicated to productions in regional events and in well-evaluated journals. The social capital indicated the participation of agents in research groups with prominence in the area of Human Sciences and Education, in the lines of Teacher Training, with the permanence in these spaces, mostly, influenced by the institutional bond in the HEI and/or due to the trajectory of academic formation.

Keywords: Scientific field. Chemistry Education. Academic field.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A síntese dos principais conceitos utilizados na teoria de campo de Bourdieu.....	48
Figura 2 – A frequência dos termos apresentados nas linhas de pesquisa dos grupos de pesquisa	134

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Os agentes sociais da área de EnQ vinculados as IES públicas no estado do Paraná	62
Gráfico 2 – A formação acadêmica dos agentes nos diferentes níveis de formação	91
Gráfico 3 – A formação acadêmica dos agentes em IES públicas e privadas	92
Gráfico 4 – As áreas de formação dos professores universitários na pós-graduação	94
Gráfico 5 – Período de formação acadêmica dos agentes do campo da EQ.....	97
Gráfico 6 – Localização das instituições responsáveis pela formação acadêmica dos agentes	100
Gráfico 7 – As instituições do Paraná responsáveis pela formação dos agentes da EQ.....	101
Gráfico 8 – Instituições de São Paulo na formação dos agentes do campo EQ	103
Gráfico 9 – Instituições de Santa Catarina e Rio Grande do Sul na formação dos agentes ..	104
Gráfico 10 – Publicações em eventos científicos por agente do campo da EQ.....	110
Gráfico 11 – As publicações em eventos dos agentes da EQ organizadas por ano.....	112
Gráfico 12 – Publicações em periódicos por agentes do campo da EQ nas diferentes áreas.	117
Gráfico 13 – Publicações em periódicos em investigações no Ensino de Química	119
Gráfico 14 – As publicações em periódicos dos agentes da EQ organizadas por ano	122
Gráfico 15 – Classificação das publicações em periódicos dos agentes da EQ	125
Gráfico 16 – Publicações dos agentes do campo EQ em forma de capítulos organizados por ano	128
Gráfico 17 – Participação dos agentes em grupos de pesquisa organizados por área	132
Gráfico 18 – Quantidade de agentes em Grupos de pesquisa organizados por IES	139
Gráfico 19 – Quantidade de Grupos de Pesquisa formados por ano	144

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – As informações sobre os agentes entrevistados na pesquisa.....	55
Quadro 2 – O Indicador de Formação Acadêmica dos agentes da EQ	57
Quadro 3 – O Indicadores Científicos de Publicações dos agentes da EQ	57
Quadro 4 – O Indicador Social dos agentes da EQ	57
Quadro 5 – Os cursos de licenciatura em Química nas IES públicas do Paraná.....	61
Quadro 6 – Os programas de Pós-Graduação da Área de Ensino no Paraná.....	73
Quadro 7 – A Quantidade de produções nas edições do evento (CPEQUI)	80
Quadro 8 – Formação acadêmica e vínculo institucional dos agentes da EQ.....	88
Quadro 9 – Publicação em forma de capítulos por agentes do campo do estado do PR	127
Quadro 10 – Quantidade de Participação dos agentes em grupos de pesquisa	136
Quadro 11 - Lista de instituições de formação acadêmica dos agentes	168
Quadro 12 – Lista dos grupos de pesquisa dos agentes atuantes no campo EQ	170
Quadro 13 – Lista de Pesquisa dos grupos de pesquisa	173

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA TEORIA DE BOURDIEU.....	23
1.1 O CAMPO CIENTÍFICO	24
1.2 OS AGENTES NO CAMPO ACADÊMICO	29
1.3 A NOÇÃO DE TRAJETÓRIA.....	36
1.4 AS ESPÉCIES DE CAPITAIS NO CAMPO CIENTÍFICO.....	42
2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA	50
2.1 PRIMEIROS ENCAMINHAMENTOS	51
2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	53
2.3 METODOLOGIA DE ANÁLISE	56
3 O CAMPO CIENTÍFICO DA EDUCAÇÃO QUÍMICA NO PARANÁ	61
3.1 OS ELEMENTOS EVIDENCIADOS PELA TRAJETÓRIA.....	64
3.1.1 A CONTRATAÇÃO DE PROFESSORES COM FORMAÇÃO ESPECÍFICA	65
3.1.2 AMPLIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO.....	72
3.1.3 A CRIAÇÃO DO CONGRESSO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA (CPEQUI)	76
3.1.4 AS POLÍTICAS PÚBLICAS COMO O PIBID.....	83
3.2 ELEMENTOS DE BENS SIMBÓLICOS DO CAMPO.....	87
3.2.1 CAPITAL CULTURAL INSTITUCIONALIZADO	87
3.2.2 CAPITAL CIENTÍFICO.....	108
3.2.3 O CAPITAL SOCIAL PELOS GRUPOS DE PESQUISA	131
3.3. AS EVIDÊNCIAS DA CONSTITUIÇÃO DE CAMPO CIENTÍFICO	147
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	157
REFERÊNCIAS	161
APÊNDICE A – Questionário pelo Formulário Google	166
APÊNDICE B – Questionário para entrevista dos pesquisadores.....	167
APÊNDICE C – A lista de instituições de formação acadêmica dos agentes.....	168
APÊNDICE D – Grupos de pesquisa dos agentes atuantes no campo EQ.....	170
APÊNDICE E – Linhas de pesquisa dos grupos de pesquisa	173

INTRODUÇÃO

Ao sair do mestrado, a oportunidade de lecionar em uma IES pública do estado do Paraná, já com o diploma de mestre, direcionou-me à minha pesquisa atual. Nesta instituição, tive o prazer de conhecer uma pesquisadora da área de Ensino de Química (EnQ), sendo ela responsável por me apresentar os primeiros referenciais de Bourdieu. A possibilidade de trabalhos conjuntos com a mencionada pesquisadora, oportunizou-me conhecer melhor as ideias de Bourdieu, bem como outras releituras a respeito das obras do referido autor. Ao ser apresentada à sua variedade de obras e às categorizações complexas de seus termos, encontrei algo útil para entender aquilo que, aos meus olhos, já fazia sentido, pelas minhas vivências internas dentro das universidades, isto é, campo universitário. Um campo de disputa e poder.

Nova na área de Ensino de Química no estado do Paraná, não em relação à idade, mas à experiência, identificava as lutas travadas neste espaço, sendo o campo universitário legitimado pelas ações do campo acadêmico, pela busca por reconhecimento, poder e pertencimento. Para alguns, o campo universitário e campo acadêmico poderia ser visto como sinônimos, mas em minhas compreensões, o campo universitário corresponde-se às disputas e conflitos dentro dos espaços limitantes as Instituições de Ensino Superior (IES), enquanto, o campo acadêmico, além das IES, engloba os órgãos de fomentos como Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), responsáveis por legitimar as suas disputas, os capitais e os poderes das áreas de conhecimentos existentes no campo universitário.

Desta forma, compreender um campo trata-se de pensar nele como espaço de forças e conflitos em que o agente, para ser reconhecido por outros pares-concorrentes, precisa ter um valor simbólico, atribuído pela aquisição de diferentes capitais acumulados. (BOURDIEU, 2007c). Ainda, segundo o autor, o volume de capital dos agentes assegura a eles posições na estrutura do campo, denominada de dominantes e dominadas, as quais criam seus jogos de interesses e obedecem às estratégias subversão ou conservação. Diante de tais indicações e já se utilizando das ideias de Bourdieu, começamos um processo de interiorização dos termos utilizados pelo autor, na compreensão de como a área de Ensino de Química, poderia ser pensada com tais características de um campo científico.

Primeiro passo compreendeu-se em delimitar os agentes atuantes do campo da Educação Química no Paraná. As figuras destes sujeitos poderiam incluir desde os professores da Educação Básica, os acadêmicos de pós-graduação, os professores universitários formados ou

não na área, os estudantes de iniciação científica e à docência, até outros indivíduos dedicados às pesquisas no Ensino de Química. Neste caso, de forma inviável a olhar para todos, a pesquisa faz um recorte entre tais agentes, com o foco para os professores universitários do campo acadêmico. A justificativa estabelecida ao fato consiste-se em que estes, à frente de tais posições, exercem o papel dominante na proposição de produção de conhecimento na área de Ensino de Química. Além de inseridos em um campo de disputas, movidos pelos interesses de legitimação de suas ideias, utilizam-se de estratégias capazes de lhes aferir reconhecimento e prestígio científico, validados pelos bens simbólicos descritos nos seus currículos Lattes disponíveis na Plataforma da CNPq.

Delimitados os agentes do campo, outro recorte tornou-se necessário, sendo este relacionado ao espaço social, ou seja, as IES públicas, sendo a seleção explanada pelos critérios exigidos na seleção de docentes para atuação nos cursos de Licenciatura em Química. Aos critérios mencionados anteriormente, são requeridos pré-requisitos para atuação, legitimados pelas certificações em nível de mestrado e/ou doutorado, seja pela formação específica, ou outras formações, quando não existiam profissionais formados na área. Desse modo, o objeto de investigação recai sobre a análise dos agentes sociais pertencentes ao campo da Educação Química, em sua forma institucionalizada pelo campo acadêmico, com direcionamento às IES públicas do estado do Paraná.

À vista disso, nas concepções iniciais desta investigação, trabalhamos com a seguinte hipótese: **A Educação Química é um campo científico** constituído pelas relações objetivas dos agentes dedicados à pesquisa da **área de Ensino de Química**. Sendo um espaço de lutas situado no campo acadêmico pelos professores universitários, utilizando-se de diferentes estratégias para o acúmulo de capitais, tidos como bens simbólicos para alcançar reconhecimento e prestígio científico. Em que, o volume de capital lhes assegura uma posição (dominantes e dominados) na estrutura do campo, capaz de guiar suas tomadas de decisão para conservação ou transformação daquilo já existente no campo.

Neste caso, a área de Ensino de Química ao assumir a ideia de campo da Educação Química (EQ) nesta tese busca indicar as diferentes espécies de capitais e trajetórias daqueles agentes neste espaço particular, para caracterizá-lo como campo. Na condição de evidenciarmos a constituição de um campo, utilizamos as trajetórias individuais dos professores universitários vinculados às IES públicas, para identificar elementos determinantes pelas falas daqueles agentes, os marcos para organização do campo da EQ no estado do Paraná. Além de aferir os capitais dos agentes valorizados pelo campo acadêmico, denominados de bens simbólicos,

capazes de caracterizar as ações e especificidades daquele campo. Diante de tais percepções para o objeto de investigação, com bases nos referenciais teóricos surgiu a proposta desta tese.

A primeira justificativa para o desenvolvimento de tal investigação, tem relações com as minhas percepções pessoais, em torno das lutas e forças vivenciadas de forma inconsistentes ou não, como agente atuante no campo da EQ. Nas minhas trajetórias durante a formação acadêmica-profissional tive o privilégio de conhecer diferentes IES públicas no estado do Paraná, as quais sou grata por toda experiência, mas que também me auxiliaram a reconhecer a área de Ensino de Química como um campo de forças e um espaço de conflitos. De um lado os agentes com maior capital forjavam as forças do campo estipulando aquilo que pode ou não ser feito na área. De outro, aqueles em posições diferentes com estratégias para conversar ou transformar às forças vigentes. Desta forma, aqueles que figuram um lugar de destaque no campo, direcionam o fazer na pesquisa e definem, até mesmo, as linhas de pesquisas, os referenciais teóricos, as metodologias de pesquisas etc. Aos ingressantes do campo, cabem a decisão de aceite da imposição dos agentes dominantes ou estratégias de subversão para transformar aquelas preexistentes.

Como docente recém-chegada no campo universitário na área de Ensino de Química, compreendo que estar neste espaço não quer dizer pertencer a ele. Antes de tudo, é necessário conquistar reconhecimento de outros pares, para conseguir legitimar as suas ideias. Os recursos para tal reconhecimento dependem diretamente do investimento individual do agente à aquisição de poder simbólico, alcançado pelo acúmulo de diferentes capitais. Com isso, aqueles que ingressam na função de professor temporário, a carreira acadêmica torna-se cansativa em uma fase inicial, pelo fato de aprender a ser docente ao mesmo tempo que se exige a necessidade de constituir tantos bens simbólicos para alcançar uma melhor posição no campo. Ainda há aqueles que, concomitante com a pós-graduação em nível de doutorado, exercem a docência. Neste âmbito, dado que o afastamento não seja possível, o fardo torna-se maior, pois não conseguem dedicar-se apenas à pesquisa da pós-graduação e precisam de um maior tempo para acúmulo de capitais que seriam gerados pela sua investigação.

No início, sem compreender as ideias do campo, não enxergava as estratégias para empregar maiores capitais. Em contrapartida, a inserção as IES perto daqueles que possuem um maior valor simbólico ao campo da EQ forneceu informações sobre os indícios do jogo a ser jogado para alcançar representatividade no campo. Este destaque adquirido serviu para exercer o pertencimento enquanto pesquisadora da área, em que sua representatividade é manifestada por um valor simbólico, responsável por agregar poder e reconhecimento, pela aquisição de

diferentes capitais. O capital social, que é estabelecido pelo reconhecimento entre os seus pares-concorrentes e constituído por uma rede de relações de pesquisadores. O capital científico dando créditos pelo conjunto de propriedades que são produtos daqueles conhecimentos produzidos, ou ainda o capital cultural manifestado pelo reconhecimento institucional das competências adquiridas em forma de diploma. Não esgotando todas as possibilidades de capitais, tais percepções sobre o campo, impulsionou a proposição da pesquisa de modo a aferir informações sobre o campo da EQ, no qual faço parte, como agente.

Ao estender a justificativa da importância da investigação para além das minhas percepções pessoais, as pertinências da pesquisa também alcançam os interesses da área, capaz de nos fazer compreender os percursos para sua consolidação e fortalecimento enquanto área de conhecimento. Vale lembrar que os agentes com formação específica na área de EnQ, são reunidos pelo campo da Educação Química, assim como outros campos, por meio de lógicas de funcionamento e características que são próprias de suas lutas internas. Nesta convicção, acreditamos que a especificidade do campo no estado do Paraná, pode indicar características próprias para a constituição e perspectivas de fortalecimento do campo, sendo necessário um olhar mais restrito para tal espaço.

A título de exemplo, os relatos evidenciados pela autora Schnetzler (2002) indicam os marcos para a constituição da área de Ensino de Química em nível nacional, capaz de nos fazer perceber os percursos para sua consolidação e fortalecimento enquanto área de conhecimento no Brasil. O primeiro marco destacado como iniciante é atribuído à constituição da Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), oficialmente criada em julho de 1988. Seu embrião teve primórdio na primeira Reunião Anual da SBQ (1978) em São Paulo, em conjunto com a primeira seção coordenada de trabalhos de pesquisa no Ensino de Química, a qual rendeu grandes discussões em torno da situação do Ensino da Química na Educação Básica e a necessidade de haver um campo para estudos e pesquisa na área.

Em prol para a melhoria do Ensino de Química no país, a agregação de pesquisadores como “[...] Roseli Pacheco Schnetzler, Áttico Chassot, Letícia Parente, Luís Otávio, Amaral, Luiz Roberto Pitombo, Mansur Lutfi, Maria Eunice Ribeiro Marcondes, Otávio Maldaner, Roberto Ribeiro da Silva, Romeu Rocha-Filho e Roque Moraes” (SCHNETZLER, 2002, p. 17), possibilitaram os primeiros passos para a construção de um campo científico em nível nacional. Isto posto, as lutas e interesse pela área de EnQ, proporcionaram: o surgimento de encontros nacionais e regionais; a criação da seção de Educação na revista Química Nova e na Reunião Anual da SBQ; o surgimento do periódico intitulado de Química Nova na Escola em 1994; a

formação de diversos mestres e doutores atuantes na área de Ensino de Química no país; o desenvolvimento de projetos de ensino; a elaboração de referenciais teóricos resultantes de teses (SCHNETZLER, 2002); a elaboração de materiais curriculares; o surgimento de novos cursos de licenciatura em Química; a criação de grupos de pesquisa (MÓL, 2011). Assim sendo, estas ações de lutas e organização culminaram para a criação da Sociedade Brasileira de Ensino de Química (SBEnQ) em 2018, cuja proposta foi aprovada em julho de 2016, no XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), realizado na UFSC.

No decorrer dos acontecimentos citados que representam os marcos em nível nacional no país para se ter atualmente a área de Ensino de Química, olhar para este microcosmo social dentro de um espaço mais específico, como o estado do Paraná, pode nos mostrar se estas trajetórias de conquistas seguiram tais tendências. Além disso, acreditamos na importância da pesquisa como recurso capaz de identificar os objetos conquistados pelos agentes do campo, mediante seus bens simbólicos, bem como evidenciar os acontecimentos ou marcos para sua constituição no estado, por meio do estudo das trajetórias de alguns agentes nos primórdios de sua constituição e consolidação que podem corroborar para outras perspectivas de fortalecimento da área.

Uma forma encontrada para reunir tais informações consistiu em buscar os agentes que atuam neste microcosmo social, iniciando-se pela delimitação do campo a ser investigado. Segundo Bourdieu (2004a), o campo é como um microcosmo social, estruturado de posições definidas a serem ocupadas por agentes em qualquer momento ou lugar dado. A respeito deste âmbito, enfatiza-se que “[...] um campo de forças e lutas para conservar ou transformar esse campo de forças [...]” designado pelas relações dos agentes com interesses e jogos naquele espaço social (BOURDIEU, 2004b, p. 22-23). Logo, poderíamos pensar na Educação Química como um campo científico nas ideias de Bourdieu, em que coexistem as relações objetivas entre os agentes que produzem, reproduzem ou difundem o conhecimento da área de Ensino de Química.

Diante das justificativas para tal investigação, realizamos uma revisão inicial da literatura sobre as investigações pautadas pelas ideias de Bourdieu dentro desta temática. Pelos próprios direcionamentos das ideias de Bourdieu, buscamos dentro daqueles lugares com maior representatividade ao campo, informações para nos guiar neste percurso. Para isso selecionamos um evento e um periódico com maior destaque entre os pesquisadores da área de Ensino de Química. No levantamento dos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), com recorte nos últimos dez anos, a qual se refere ao período entre 2008 a 2018

disponibilizado no site da Sociedade Brasileira de Ensino de Química (SBEnQ), buscamos nos títulos dos trabalhos e nas palavras-chaves pelos termos ‘campo científico’ e ‘Bourdieu’, não sendo identificado nenhum trabalho pelos critérios delimitados. Diante de tais resultados e acreditando na potencialidade da investigação aqui proposta, realizamos o próximo levantamento na revista Química Nova na Escola (QNEsc), utilizando-se dos mesmos critérios dos anais ENEQ, identificando apenas o 1 artigo científico – Contribuições da sociologia de Bourdieu para repensar a educação e o ensino de Ciências – da autora Luciana Massi, publicado em 2017. O trabalho da pesquisadora, que apresenta os princípios gerais da teoria de Bourdieu, ajudou-nos a compreender a realidade escolar, apontando caminhos para atuações dos professores de Ciências/Química dentro de uma perspectiva sociológica. Entretanto, sua abordagem não estava próxima de nossos interesses de pesquisa.

Devido a pouca quantidade de trabalhos localizados nas publicações na área de Ensino de Química, fez-nos expandir a busca para outros espaços da área de Ensino. Tal busca justificou-se pela compreensão que a área de Ensino de Química, está vinculada com outras áreas de conhecimento – Ciências Biológicas, Física, Matemática – dentro da área de Ensino na Capes, sendo esta área a responsável por estabelecer os bens simbólicos do campo acadêmico. Por isso, optamos ainda por realizar uma busca no Banco de Catálogos de Teses de Dissertação (BCTD) da Capes, e as atas do evento intitulado de Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC).

No caso da busca no Banco de Catálogos de Teses de Dissertação (BCTD) da Capes, utilizamos o termo ‘campo científico’, a fim de verificar quais as principais discussões que têm sido aferidas nas pesquisas com aportes teóricos das ideias de Bourdieu. Optamos pela determinação de alguns filtros de pesquisa, tais como: Grande área (Multidisciplinar); Área de conhecimento (Ensino); Área de avaliação (Ensino), e Área de concentração (Educação em Ciências). Na busca exploratória, encontramos 154 trabalhos dentro dos critérios já determinados. Seguidamente, a partir das leituras preestabelecidas, identificamos poucas pesquisas que utilizaram as ideias de Bourdieu para campo científico como uma área do conhecimento, entre estas estavam: Alves (2016), Firme (2017), Strehl (2017), Leite (2018). No levantamento das atas do ENPEC pelo site da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), realizamos a busca pelo termo ‘campo científico’ nos títulos dos trabalhos e palavra-chave, de todas as Atas entre 1997 a 2019, identificamos apenas 3 artigos completos: Alves e Del Pino (2017); Ribeiro, Santos e Genovese (2017); Perrelli e Gianotto (2005).

Frente ao cenário de revisão da literatura para nos guiarmos na pesquisa, identificamos nos eventos (ENEQ, ENPEC), no periódico (QNEsc) e no Banco de Catálogos de Teses de Dissertação (BCTD), um total de 8 trabalhos, dentro dos critérios de busca estipulados. Os dados mostraram pouca quantidade de trabalhos na área de Ensino, sendo ainda mais restrita quando se olha para área de Ensino de Química. No entanto, apesar de existir poucas publicações, notamos uma variedade de abordagens e temáticas em torno dos aportes teóricos de Bourdieu. Dentre elas, destaque-se: a caracterização do campo científico; o mapeamento da produção científica de uma área de conhecimento; o mapeamento dos temas abordados e os grupos de pesquisas; a reconstrução histórica da área; a elaboração de perfis dos bolsistas de produtividade.

A leitura dos trabalhos, na íntegra, ajudaram-nos em alguns encaminhamentos para a nossa investigação. Um dos encaminhamentos refere-se à delimitação do uso do termo de campo da Educação Química, ao invés de subcampo. No trabalho de Alves (2016), com o objetivo de caracterizar o campo da Didática das Ciências, trazendo discussões importantes para a compreensão entre campos e subcampos, fez-nos refletir sobre tal delimitação. Independente da delimitação de campos ou subcampos, ambos têm sua constituição particular, como agentes, instituições e lógicas de funcionamentos, mas com estrutura de propriedades comuns, por isso a escolha entre as duas terminologias não afetaria a compreensão da pesquisa. Desta forma ambos, campo ou subcampo, têm suas especificidades, mas que, de uma forma geral partilham de elementos de disputas e poderes que impõe as ações de lutas naquele espaço.

A área de Ensino de Química poderia ser vista como um subcampo científico da Química, visto que seus desdobramentos para criação da área surgem dentro dos próprios espaços dedicados na área de Química (SCHNETZLER, 2018). Entretanto, apesar do conceito citado, não acreditamos que ela se compreende como uma subcampo da Química, quando seus bens simbólicos são valorizados pela área de Ensino. Neste caso, se fôssemos estudar as forças relativas da área de Ensino de Química com outros campos, precisaríamos pensar nas suas subordinações enquanto área, e classificá-la como subcampo. Contudo, não sendo a menção anterior a proposta desta tese, delimitamos a área de Ensino de Química como um campo científico, constituído de outros subcampos. Tais subcategorias aludidas referem-se às linhas de pesquisas capazes de estipular seus interesses de investigação, mas interligados por um objeto comum, o Ensino de Química.

Outra situação relevante na leitura das pesquisas identificadas remete-se ao trabalho de Firme (2017), na qual dedicou-se a mapear um periódico específico (RBPEC) a fim de

dimensionar o campo de Educação em Ciências em torno dos fluxos de publicações, os temas abordados e os grupos de pesquisas. Tais informações corroboraram para o conhecimento sobre as possíveis formas de realizar nossas análises qualitativas pela mensuração de dados quantitativos a serem levantados pelos currículos lattes dos pesquisadores da área de EnQ. Os indícios de tais possibilidades já tinham sido evidenciados em obras, como *Homo academicus* de Bourdieu (2017a), utilizando de análise de dados através de métodos de estatística multivariada. Entretanto, a leitura do trabalho de Firme (2017) indicou outras possibilidades, como a organização dos dados dos currículos Lattes em planilhas do Excel para gerar os Gráficos e Quadros para futuras análises qualitativas.

Na leitura de outros dois trabalhos identificamos na investigação do campo científico, o destaque de momentos relevantes que contribuíram para constituição do campo. Um exemplo é o trabalho de Ribeiro, Santos e Genovese (2017), no qual teve papel de identificar os princípios simbólicos de dominação nas construções históricas dentro do Subcampo CTS, na literatura nacional. A partir do estudo da origem do movimento CTS, notamos que tais subcampos existem e persistem por conseguirem produzir e reproduzir produtos simbólicos e transformações de seus produtos. Apesar do assunto não ser o foco do nosso trabalho, a descrição das informações serviu como direcionamento inicial para encontrar outras publicações interessadas em desvelar os marcos relevantes para constituição do campo. Neste contexto, enxergamos a possibilidade de, por meio da fala de alguns agentes pertencentes ao campo, desvelar elementos relevantes para a constituição do campo no estado do Paraná.

Apesar de haver uma pequena quantidade de trabalhos encontrados na área de Ensino de Química sob a temática de campo científico por meio dos referenciais de Bourdieu, evidenciamos pelos exemplos supracitados, a amplitude de discussões pertinentes a serem tratadas com este referencial teórico. É evidente que a busca não teve intuito de mapear as produções científicas, visto que não se trata do objetivo deste trabalho, mas trouxe diferentes possibilidades de analisar nosso campo da Educação Química, bem como justificar as potencialidades do referencial teórico, no sentido de fundamentar as discussões pertinentes para o estudo que envolve um campo científico.

Diante disso, ao buscar compreender a especificidade e elementos constituintes do campo da Educação Química (EQ), não nos compete fazer esta pesquisa dentro de uma perspectiva nacional, uma vez que acreditamos que a trajetória dos agentes e os bens simbólicos dos envolvidos no campo são imprescindíveis para desvelar informações ainda não documentadas. Por isso, na convicção de que nos faltariam braços e pernas para atingir o

objetivo da pesquisa a nível nacional, optamos em olhar para o estado do Paraná. A primeira justificativa deve-se ao fato de estarmos inseridos neste campo científico, facilitando a busca de informações e a delimitação dos agentes atuantes na área de Ensino de Química. Já a segunda, constitui-se pela necessidade de corroborar para a construção de registros documentados dos percursos e das conquistas da área de EnQ no estado, indicando os elementos formadores, fatos condicionantes para sua caracterização e, possivelmente, elementos de interesses para legitimação de suas ideias.

Diante das nossas compreensões iniciais em torno das ideias de Bourdieu, a tese que pretendemos defender nesta pesquisa é a existência de um campo científico da Educação Química, constituído, no estado do Paraná, pelos professores universitários dedicados a pesquisa e o ensino na área de Ensino de Química nas IES públicas. Sendo a constituição deste campo científico não explicitada apenas pelos capitais acumulados por esses docentes ao longo dos anos, mas também pelas trajetórias individuais daqueles que se fizeram presente nas lutas iniciais para fortalecimento da área. Desse modo, infere-se que tais elementos elegeram de forma relacional os marcos determinantes de sua constituição e a caracterização do campo da Educação Química no Paraná.

Para tanto, trazemos como questão de pesquisa para argumentar nossa tese, o seguinte problema: Que elementos da trajetória e dos bens simbólicos dos professores universitários das IES publicas evidenciam a constituição de um campo da Educação Química no estado do Paraná? E como tais elementos caracterizam o campo? Para isso, o objetivo geral da nossa pesquisa dedicou-se em: aferir as especificidades do campo da Educação Química no Paraná de forma a caracterizá-lo, compreendendo os principais elementos para sua constituição. De forma a atingir o objetivo geral da investigação, elegemos alguns objetivos específicos com o propósito de responder nosso problema, sendo eles: a) Desvelar as trajetórias sociais de agentes atuantes do campo da EQ para identificar os elementos determinantes para a constituição e consolidação do campo da EQ; b) Revelar os capitais dos agentes atuantes do campo da EQ no Paraná de forma a caracterizar o campo conforme seus bens simbólicos; c) Relacionar os elementos das trajetórias e dos bens simbólicos para compreender a constituição do campo da Educação Química no Paraná.

Mediante os delineamentos da pesquisa, organizamos o trabalho em três capítulos e as considerações finais. No **Capítulo 1**, intitulado de **Conceitos fundamentais da teoria de Bourdieu** expomos a ideias de Pierre Bourdieu, com o intuito de construir aportes teóricos para compreensão da noção do campo científico. O capítulo inicia-se com a definição de campo

científico de forma a caracterizá-lo como um campo de lutas e um espaço de forças. Em seguida, apresentamos o conceito de trajetória, aferindo os significados na finalidade de compreender sua utilização pelo estudo das trajetórias individuais. A terceira seção dedica-se a apresentar o agente do campo acadêmico, na compreensão de onde os agentes desta investigação estão situados na delimitação desta pesquisa. Por último, definimos as principais espécies de capitais responsável pelos poderes simbólicos dos agentes no campo acadêmico.

No **capítulo 2**, dedicado ao **Delineamento Metodológico da pesquisa**, contemplamos a descrição da pesquisa por meio do direcionamento da investigação. Na primeira seção, iniciamos com descrição e caracterização da pesquisa com suas relações em torno da pesquisa relacional de Bourdieu. Na segunda seção, são indicados os primeiros encaminhamentos para alcançar os objetivos do trabalho, entre eles, a delimitação dos agentes atuantes no campo da EQ entre as IES públicas do Paraná. Nos procedimentos metodológicos, são apresentados os instrumentos e técnicas de recolha de dados, sendo o currículo Lattes, questionário, formulários dos grupos de pesquisa e entrevistas, a base do corpus da investigação. Por último, apresentamos a sistematização dos dados pela metodologia de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011), conforme os aportes teóricos construídos pela pesquisa, no intuito de eleger algumas categorias de análise. À vista disso, as interpretações dos dados, apresentadas a partir da discussão de resultados desta pesquisa, a serem realizadas por meio da Análise Relacional.

No **Capítulo 3**, dedicado ao **O campo da Educação Química no Paraná**, apresentamos os resultados da investigação sobre os elementos que evidenciam a constituição do campo da Educação Química no estado do Paraná. Os dados sobre trajetória desvelaram informações sobre a particularidade do campo, elegendo elementos determinantes para sua constituição, entre eles: a contratação de pessoal qualificado e ampliação dos programas de pós-graduação; a criação do Congresso Paranaense de Educação em Química (CPEQUI); as políticas públicas como o PIBID, entre outros. Em relação aos bens simbólicos do campo, apresentamos o capital cultural institucionalizado, o capital científico e o capital social, que evidenciaram a constituição do campo que permite a sua caracterização, indicando o recurso simbólico para legitimar a atividade científica ao aferir as escolhas e interesses envolvidos na aquisição destes capitais.

Por fim, nas **Considerações finais**, fizemos uma reflexão sobre os as dificuldades, equívocos e lacunas apresentadas durante o processo de investigação. Além de, indicar algumas sugestões de pesquisas perante os dados gerados a *priori*, apresentando outras vertentes baseadas nas teorias de Bourdieu para investigações mais amplas.

1 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA TEORIA DE BOURDIEU

No primeiro momento, em prol das delimitações da pesquisa exploratória, estabeleceu-se a realização de uma pesquisa bibliográfica e documental (GIL, 1989) a ser contemplada na primeira fase deste trabalho, servindo para a construção de um modelo teórico de referência que auxiliará no plano geral de investigação. Para traçar nossas discussões iniciais, precisamos entender alguns termos que serão utilizados ao longo desta escrita. Para conseguirmos definir estes termos, será preciso caminhar pelas diferentes obras que Pierre Bourdieu (1983, 1989, 1996a, 1996b, 1997, 2003, 2004a, 2004b, 2005, 2006, 2007a, 2007b, 2007c, 2017a, 2017b), dedicou-se durante sua trajetória intelectual, bem como nas releituras de outros pesquisadores sobre as ideias de Bourdieu do aludido pensador.

A seleção das referências complementares, teve como objetivo nos ajudar a definir de alguns conceitos referente às ideias de Bourdieu. Como iniciante na leitura das obras de Bourdieu, muitos termos carecem de esclarecimento, e trilhar caminhos por tais referenciais nos ajuda na compressão de ideias relevantes a serem discutidas nesta pesquisa. Neste caminho, partimos para leitura da Obra ‘Vocabulário de Bourdieu’ organizado por Catani et al. (2017), a qual reúne várias definições dos termos utilizados pelo autor, como um dicionário apresentado em ordem alfabética. Entre os trabalhos, utilizados estão: CATANI, 2017; PASSIANI, ARRUDA, 2017; MARTIN, 2017, RAGOUET, 2017. Além disso, a obra intitulada *Pierre Bourdieu: os conceitos fundamentais*, organizada por Grenfell (2018) também em forma de coletânea, apresentou os termos mais utilizados por Bourdieu, em que os autores (MATON, 2018; MOORE, 2018; THOMSON, 2018) corroboraram para fundamentar as compreensões em torno do estudo do campo científico.

Outras investigações que também foram importantes na constituição do referencial, os quais utilizam das ideias de Bourdieu como aporte teórico, entre elas, a tese de ALVES (2016) e a dissertação de SANTOS (2014), contribuíram tanto para construção do referencial, quanto para organização e direcionamento desta investigação. Os artigos (LAHIRE, 2002; SETTON, 2002; THIRY-CHERQUES, 2006; MONTAGNER, 2007; MARINHO, 2017) foram utilizados nas delimitações dos termos, principalmente nos que tange as ideias de *habitus* e trajetória, visto que não encontramos nas obras anteriormente citadas uma maior profundidade de discussões. A obra de Hey (2008), uma das principais referências utilizadas nas discussões do trabalho, consiste na compreensão que os agentes desta investigação se encontram em um campo científico situado no campo acadêmico.

1.1 O CAMPO CIENTÍFICO

O termo campo tem sido utilizado dentro das diversas áreas de conhecimento. Sendo que, para fazer esta varredura em torno da compreensão da terminologia poderia nos levar para diferentes ideias, que fugiriam de nossas discussões. Com foco nos pensamentos de Bourdieu, o autor Thomson (2018, p. 95-96), indica que a primeira utilização do conceito de campo aparece “[...] num artigo chamado *Champ intellectuel el projet créateur* que discutia uma diferença de opinião entre dois acadêmicos franceses[...]”, os quais acreditam no valor intrínseco de suas opiniões. Neste artigo, apesar da palavra campo em francês referir-se a *le pré*, Bourdieu utilizou-se termo *le champ*, para descrever um campo de batalhas e de conhecimento (THOMSON, 2018).

Na visão de Passiani e Arruda (2017, p. 71), “[...] ao preferir a noção de campo em detrimento de conceitos como ‘grupos’, ‘populações’, ‘organizações’ ou ‘instituições[...]’”, Bourdieu dentro da sua sociologia tem a intenção de chamar a atenção para as estratégias, lutas e jogos de interesses que constroem a existencial da sociedade. Definido campo como:

Um espaço social estruturado, um campo de forças – há dominantes e dominados, há relações constantes, permanentes, de desigualdade, que exercem no interior desse espaço – que é também um campo de lutas para transformar ou conservar esse campo de forças. Cada um, no interior desse universo, empenha em sua concordância com os outros da força (relativa) que detém e que define sua posição no campo e, em consequência, suas estratégias. (BOURDIEU, 1997, p. 57).

Aplicando a noção de campo à ciência, podemos caracterizá-lo como um campo científico. Com isso, a noção de campo científico, segundo Bourdieu (2004b, p. 20), consiste em um “[...] universo no qual estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem ciência”. Um universo social como os outros, mas que segue leis sociais específicas agindo como campo. Sendo este campo destinado aos agentes sociais envolvidos em investigações científicas, na produção e reelaboração de novos conhecimentos, dentro de diferentes áreas do conhecimento, como por exemplo, a área de Ensino de Química.

Apesar de manter a estrutura característica dos campos sociais, o campo científico produz suas especificidades, destacando: um espaço de concorrência, envolvendo pressões externas e lutas internas; a delimitação de um objeto determinado socialmente e intelectualmente; a manipulação legítima dos bens simbólicos; a estrutura do campo definida pela distribuição de capital; estratégias de conservação ou subversão; a imposição de competição egoísta; os requisitos de admissão impostos aos recém-chegados, dentre outros (ALVES, 2016).

Segundo Passiani e Arruda (2017), cada um desses campos é formado por outros subcampos, sendo que ambos, mesmo apresentando uma história de constituição particular, como agentes e instituições, lógicas de funcionamento, tendem a exibir uma estrutura de propriedades comuns. Isto significa que, “[...] cada subcampo, apesar de seguir lógica geral de seu campo, também tinham suas próprias lógicas, regras e regularidades internas.” (THOMSON, 2018, p. 102). Assim, tanto os campos quanto os subcampos são compostos por agentes sociais e instituições específicas. No caso do campo científico da Educação Química, por cientistas, pesquisadores, professores, universidades, centro de pesquisas, dentre outros.

Desta forma, o campo é constituído pelos agentes que “[...] criam o espaço, e o espaço só existe (de alguma maneira) pelos agentes e pelas relações objetivas entre os agentes que aí se encontram.” (BOURDIEU, 2004b, p. 23). Neste caso, o pesquisador no campo da ciência não é visto como um indivíduo singular, mas como parte de um campo científico, em um “[...] universo de relações objetivas de comunicação e de concorrência reguladas em matéria de argumentação e de verificação.” (BOURDIEU, 2017b, p. 99).

No entanto, um questionamento importante a dar ênfase é a respeito da origem do termo campo científico. Na opinião de Santos (2014) a publicação do artigo o ‘Campo científico’ de Bourdieu publicado em 1976, representa um dos primeiros elementos de análise destinados a compreensão do termo. A primeira noção de campo científico utilizada por Bourdieu (2017b, p. 67), busca romper com a ideia de comunidade científica, no qual pressupõe “[...] um grupo cujos membros estão unidos por um objetivo e por uma cultura comum [...]”, em quem deveríamos ver como um mundo de trocas generosas que os pesquisadores colaboram entre si para o êxito das pesquisas. Segundo Bourdieu (2017b) esta visão idealista também contradiz os fatos, que por sua vez são substituídos por agentes ferozes, servindo a competições cada vez mais acirradas, em busca de prestígio e reconhecimento entre os pares dentro do campo de lutas.

Conforme Alves (2016, p. 33), “[...] a ideia da existência de comunidades científicas homogêneas, construídas ou fabricadas não dão conta da complexidade intrínseca e extrínseca envolvida na produção científica.” Em que, Bourdieu a partir da utilização da noção de campo, busca romper com esta “[...] imagem conciliadora da comunidade científica pela possibilidade de existência de um espaço caótico, porém produtivo.” (ALVES, 2016, p. 33).

Dizer que o campo é um espaço de lutas não requer simplesmente romper com a ideia de comunidade científica, mas recordar, que o “[...] próprio funcionamento do campo científico produz e supõe uma ideia específica de interesse [...]” nas práticas científicas (BOURDIEU,

1983, p. 123). Isto significa que todas as práticas científicas estão orientadas para a aquisição de autoridade científica, isto é, prestígio e reconhecimento, chamado de interesse por uma atividade científica (BOURDIEU, 1983).

Os agentes deste campo pertencentes a instituições, articulam meios de opressão e controle, em forma de um jogo dissimulado “[...] no qual as regras do jogo estão elas próprias em jogo[...]”, definindo as “[...] as próprias condições de acesso do jogo, isto é, as propriedades que aí funcionam como capital e dão poder sobre o jogo e sobre outros jogadores.” (BOURDIEU, 2004b, p. 29). Desse modo, cada campo possui um sistema de disposições incorporadas do próprio campo, para ter “[...] condição de jogar o jogo e de acreditar na importância desse jogo.” (LAHIRE, 2002, p. 48). Logo, este universo é indicado como um mundo social como tantos outros, mas que obedecem às leis gerais e específicas daquele campo, em que o volume de capitais influenciará nas estratégias no campo, devido seu posicionamento em sua estrutura.

Mediante a esta visão de microcosmo social, a ideia de campo científico de Bourdieu deve ser considerada como a estrutura de um campo social. Ou seja, podemos identificar, desse modo, o campo científico constituído por “[...] um sistema de relações objetivas entre posições adquiridas (em lutas anteriores), é o lugar, o espaço de jogo de uma luta concorrencial.” (BOURDIEU, 1983, p. 121). A partir da menção anterior, definimos também este conceito como um campo de forças e lutas, nos quais os agentes, ao mesmo tempo são pares e concorrentes, disputando posições dentro do campo e medindo forças para legitimar as suas ações.

Deste modo, para Bourdieu (2017b, p. 52) o campo científico “[...] tal como outros campos, é um campo de forças dotado de uma estrutura e um espaço de conflitos pela manutenção ou transformação desse campo de forças.” O campo de forças corresponde à parte física social, em que os agentes criam relações com os espaços, conferindo-lhe determinada estrutura, por meio as posições, ou seja, são os agentes, regidos por forças específicas, propriamente simbólicas, pelas diferentes espécies de capitais que determinam a estrutura do campo, e exercem forças sobre a produção científica e as práticas sociais. Portanto, nas ideias do autor:

A estrutura do campo é um estado da relação de força entre os agentes ou as instituições envolvidas na luta ou, se se preferir, da distribuição do capital específico que, acumulado no decorrer das lutas anteriores, orienta as estratégias posteriores. Esta estrutura, que está no princípio das estratégias destinadas a transformá-la, está ela própria sempre em jogo: as lutas cujo lugar é o campo têm por parada em jogo o monopólio da violência legítima

(autoridade específica) que é característica do campo considerado, quer dizer, em última análise, a conservação ou a subversão da estrutura da distribuição do capital específico. (BOURDIEU, 2003, p. 120-121).

Sendo que a estrutura do campo depende das relações de forças entre todos os agentes envolvidos no contexto devido a distribuição de capital, em que o maior volume de capital confere poder ao agente naquele o campo, “[...] regulando as possibilidades que lhes estão abertas conforme estejam pior ou melhor situados no campo, ou seja, nesta distribuição.” (BOURDIEU, 2017b, p. 53). Isto significa que as propriedades lógicas permitem classificar e dividir os agentes dentro de um campo, determinada pela distribuição desigual de capital dos agentes na estrutura do campo, em que são caracterizados pelo seu volume de capital as quais determinam a posição dos agentes entre dominantes ou dominados nesta estrutura (BOURDIEU, 2004b).

Com isso, a estrutura do campo, segundo Bourdieu (2017b, p. 53) é “[...] definida pela distribuição desigual do capital, ou seja, das armas ou dos trunfos específicos [...]” além de servir como forma de manipular os agentes, possibilitando regular a oportunidade dos agentes dentro de um campo. Os trunfos são considerados “[...] os fatores diferenciais de sucesso que pode podem lhe garantir uma vantagem em relação aos rivais”, os quais “depende do volume e estrutura do capital das diferentes espécies.” (BOURDIEU, 2017b, p. 53).

O resultado da “[...] estrutura das relações objetivas entre os agentes que determinam o que eles podem e não pode fazer. Ou mais precisamente, é a posição que eles ocupam nessa estrutura que determina ou orienta, pelo menos negativamente, suas tomadas de posição.” (BOURDIEU, 2004b, p. 23). Fazendo que os agentes na posição de dominantes definam “[...] o que é, num dado momento do tempo, o conjunto de objetos importantes, [...], o conjunto das questões que importam para os pesquisadores, sobre as quais eles vão concentrar seus esforços.” (BOURDIEU, 2004b, p. 25). Deste modo, a estrutura das relações objetivas entre os diferentes agentes torna-se responsável pelas relações de força que comandam “[...] as intervenções científicas, os lugares de publicação, os temas que escolhemos, os objetos pelos quais nos interessamos etc.” (BOURDIEU, 2004b, p. 23).

Já o campo como um espaço de conflitos, segundo Bourdieu (2017b), é construído por agentes dotados de diferentes recursos, que buscam estratégias de conservação ou transformação das forças vigentes. Neste momento, os agentes apreendem que sua posição no campo de forças, ou seja, a distribuição de capital desigual na estrutura do campo, irá empreender em ações dentro desta circunstância. Por meio das estruturas definidas pelo campo

(sua posição) que os agentes tomam suas decisões, utilizando-se de estratégias de conservação ou de subversão. Ou seja, os agentes em diferentes posições adquirem estratégias relacionadas à sua posição, como “[...] as estratégias de conservação e as estratégias de subversão [...]” sendo que as “[...] primeiras são mais frequentemente as dos dominantes e as segundas, as dos dominados.” (LAHIRE, 2002, p. 48).

A posição que ele ocupa no campo, isto é, do capital e poder simbólico que lhe confere, classifica-o entre dominantes e dominados, sendo que, geralmente “[...] os dominantes consagram-se às estratégias de conservação, visando assegurar a perpetuação da ordem científica estabelecida com a qual compactuam.” (BOURDIEU, 1983, p. 137). Delimitando tanto o conjunto de recursos científicos no seu estado objetivado, quanto no estado incorporado, para assegurar um *habitus* científico aos novatos deste campo (BOURDIEU, 1983). Neste sentido, os dominantes buscam conservar a estrutura do campo, enquanto os dominados ou aderem às regras de maneira a ter sucesso em suas posições pelo apoio dos dominantes, ou buscam a subversão para transformação de ideias e construção de novos conhecimentos (BOURDIEU, 2017b).

A segunda noção de campo, utilizado por Bourdieu (2017b), busca romper com a visão de uma ciência totalmente autônoma, desenvolvida apenas por suas lógicas internas. Os campos possuem uma autonomia relativa, os quais relacionam-se as lutas internas (microcosmo), e com seus resultados das lutas externas (macrocosmo) ao campo (LAHIRE, 2002). Enfatizamos, portanto, que “[...] quanto mais os campos científicos são autônomos, mais eles escapam das leis sociais externas.” (BOURDIEU, 2004b, p. 30). Sendo estas pressões externas caracterizada como “[...] forças não científicas nas lutas científicas [...]” sobre aquele campo (BOURDIEU, 2004b, p. 32).

Desse modo, a noção de campo como um microcosmo, dotado de leis específicas, não quer dizer que o campo escapa da imposição do macrocosmo, mas dispõe de uma autonomia parcial mais ou menos acentuada, devido aos “[...] mecanismos que o microcosmo aciona para se libertar dessas imposições externas e ter condições de reconhecer apenas suas próprias determinações.” (BOURDIEU, 2004b, p. 21).

Em outras palavras, é preciso escapar à alternativa da “ciência pura”, totalmente livre de qualquer necessidade social, e da “ciência escrava” sujeita a todas as demandas político-econômicas. O campo científico é um mundo social e, como tal, faz imposições, solicitações etc., que são, no entanto, relativamente independentes das pressões do mundo social global que o envolve. De fato, as pressões externas, sejam de que natureza forem, só se

exercem por intermédio do campo, são mediatizadas pela lógica do campo. (BOURDIEU, 2004b, p. 21).

Por isso na visão de Bourdieu (2004b, p. 22) “[...] autonomia do campo é sua capacidade de refratar [...]”, em que a sua maior capacidade de refração mostra seu maior grau de autonomia. Sendo que, atividade científica depende do grau de autonomia no campo científico para se proteger dos intrusos, mediante o seu poder de impor sanções sejam elas de caráter positivo ou negativo. Logo, o campo com autonomia tem maior liberdade de argumentar sobre os seus interesses, seja para impor algo que acredita, ou não aceitar aquilo que não considera importante. Este veredito é possível por intermédio do “arsenal de métodos, instrumentos de técnicas de experimentação coletivamente acumulados e coletivamente empregados, sob a imposição das disciplinas e das censuras do campo e também pela virtude invisível da orquestração do *habitus*.” (BOURDIEU, 2004b, p. 33-34).

Portanto, segundo Lahire (2002) em seu artigo *Reprodução ou Prolongamentos críticos?* os elementos fundamentais extraídos das diferentes obras de Bourdieu, na compreensão do campo, indica o campo como: “[...] um microcosmo incluído no macrocosmo constituído pelo espaço social [...]” em cada campo, possui “[...] regras do jogo e desafios específicos.” (LAHIRE, 2002, p. 47). Assim, os agentes dentro de um espaço de forças e conflitos, pela apropriação de um capital específico, desigualmente distribuído, buscam assumir posições entre dominantes e dominados dentro da estrutura do campo. Em que, os interesses próprios do campo não são especificamente designados a lucros econômicos, mas pelo reconhecimento e prestígio científico.

Diante das discussões, sobre a noção de campo científico, e como delimitação desta pesquisa, define-se a área de Ensino de Química como um campo científico da Educação Química, por meio das relações objetivas dos agentes distribuídos na estrutura do campo, conforme suas diferentes espécies de capitais, corroborando para o âmbito de forças e conflitos. Entretanto, são vários os agentes que fazem parte de campo, sendo necessário traçar uma linha de demarcação para olhá-lo por meio de agentes específicos, tornando-se se possível identificar as estruturas de relações de forças e conflitos. Por isso, o próximo tópico nos ajudará nesta delimitação.

1.2 OS AGENTES NO CAMPO ACADÊMICO

Desta forma, na delimitação deste trabalho, a área de Ensino de Química é entendida como o campo científico da Educação Química, em que os agentes do campo serão os

professores universitários nos cursos de Licenciatura em Química das IES públicas, dentro de um campo acadêmico. Tal fato, anteriormente abordado, não significa que apenas os professores universitários selecionados sejam considerados os agentes do campo científico da Educação Química.

Quando se fala em agentes no campo da Educação Química, a figura deste sujeito poderia incluir desde os professores da Educação Básica, os acadêmicos inseridos na pesquisa ou extensão na área EnQ, os professores universitários formados ou não na área atuantes nos cursos de Licenciatura. Neste contexto, engloba-se ainda os agentes nas funções de coordenação, administração e diretorias em cargos para a consolidação e fortalecimento da área, dentre outros. Enfim, os agentes do campo científico se dão por todos aqueles dedicados a pesquisa e/ou ensino na área de EnQ.

Ao designar este agente como educador químico, numa visão mais restrita, limita-se a olhar aos professores e professoras ligados às instituições de ensino, que têm a “[...] intenção de ensinar algum conhecimento químico a outras pessoas em contexto escolar, nível básico e superior [...]” (MALDANER, 2012, p. 275), distribuídos em três grandes grupos: os professores responsáveis por lecionar Química na educação básica, os professores universitários dedicados as disciplinas de Ensino de Química no curso de Química no Ensino Superior e professores universitários atuantes nos programas de pós-graduação na orientação de pesquisas na área de Ensino de Química. Neste caso, de forma inviável a olhar para todos, a pesquisa faz um recorte, entre tais agentes, como foco para os professores universitários do campo acadêmico, na justificativa que estes, à frente de tais posições, exercem o papel dominante na proposição de pesquisas no Ensino de Química. Além de inseridos em um campo de disputas e movidos pelos interesses de legitimação de suas ideias, utilizam-se de estratégias capaz de aferir a eles reconhecimento e prestígio científico, devido aos bens simbólicos descritos nos seus currículos Lattes disponível na Plataforma da CNPq.

Apesar de escolhermos os agentes vinculados ao campo universitário, a discussão não se direciona à compreensão de campo universitário, como proposto por Bourdieu na obra *Homo Academicus* (BOURDIEU, 2017a), e sim às ideias de campo acadêmico. Este fato se dá pela compreensão que as diferentes espécies de capitais produzidas por estes professores universitários, são provenientes de bens simbólicos assegurado pelo campo acadêmico, que institui o seu valor simbólico em determinado espaço social.

A definição de campo acadêmico segundo Hey (2008, p. 15-16) “[...] refere-se ao uso de um aparato institucional, até o presente assegurado pelo estado brasileiro, que garante a

produção e circulação dos produtos acadêmicos. No Brasil esse aparato envolve as universidades e as agências financiadoras”, em especial a Capes, o CNPq e as Fundações de Amparo à Pesquisa dos estados visto que, com o apoio delas, torna-se possível a criação de programas de pós-graduações e o desenvolvimento de pesquisas de diferentes áreas do conhecimento, o desenvolvimento de eventos pelo país, a produção de periódicos científicos, a formação de grupos e centros e pesquisas, a integração de ações institucionais para intercâmbios científicos, dentre outros.

Desta forma, o campo acadêmico brasileiro estando já consolidado “[...] impõe padrões de produção, de circulação e possui força no mundo social global que possibilitam transformá-lo em objeto da própria pesquisa acadêmica [...]”, buscando operacionalizar as formas de produção, a partir de “[...] um rigoroso processo de construção epistêmico-prático.” (HEY, 2008, p. 16). Configura-se como um espaço acadêmico que “[...] produz e é produzido por agentes reais – de carne e osso – dotados de capitais específicos [...] os quais permitem sua atuação nele.” (HEY, 2008, p. 103). Sendo assim, compreendido como um espaço de lutas socialmente construído, por um “[...] lócus de afrontamentos visando conservar ou transformar as relações de força – a posição ocupada na estrutura – entre os pesquisadores dotados de recursos diferentes tanto aqueles científicos quanto os extracientíficos.” (HEY, 2008, p. 53).

Por isso, a configuração deste espaço permite demonstrar as lutas e conflitos, em um espaço de poder, por grupos específicos de pesquisadores, dotados de diferentes capitais (bens simbólicos), que lhe confere a probabilidade de lutar pelo poder. Por conseguinte, a aquisição dos bens simbólicos gera a este grupo, a distribuição desigual na estrutura do campo, decorrente da apropriação de diferentes capitais, sejam eles de caráter científico e/ou simbólicos, capaz de definirem de modo provisório ou não, a sua posição no campo. Logo, a posição atribuída pelo seu volume de capital, definida pela proporção do peso e/ou quantidade de capitais, impõe ao agente um lugar na estrutura do campo, a qual depende de todos os envolvidos, mas que deve ser construída de forma individual por cada agente ao longo de sua trajetória acadêmica-profissional (BOURDIEU, 2004b).

“São estas estruturas objetivas que determinam a força do grupo dominante no que concerne à construção da agenda, das retóricas, das cumplicidades ou dos antagonismos” presente no espaço de produção acadêmica (HEY, 2008, p. 21). Sendo, tais posições que irão “[...] comandar o espaço homólogo das tomadas de posição, isto é, as visões de mundo, as estratégias e as ações [...] pelas propriedades [...] que ali são atuantes e válidas.” (HEY, 2008, p. 22). Isto acontece tanto pelo capital cultural institucionalizado pela trajetória acadêmica,

quanto pelo capital social provenientes das “[...] redes de relações estabelecidas durante a trajetória de formação acadêmica e profissional [...]” (HEY, 2008, p. 40), ou ainda outros capitais, como os simbólicos (científico e político) capazes de gerar prestígio científico e posições privilegiadas na produção acadêmica.

Desta forma, a posição dos agentes na estrutura do campo acadêmico não se limita a tratar das classificações dos indivíduos, mas como esta posição pode moldar suas ações. No caso, os agentes dominantes, que “[...] ocupa na estrutura uma posição tal que a estrutura age a seu favor [...]” no espaço da produção acadêmica (BOURDIEU, 2017b, p. 53). Eles estabelecem o jogo, que merece ser jogado devido ao *ilusão*, isto é, “o interesse específico [...] das apostas empenhadas no jogo e [...] domínio prático das regras que regulam”, como princípios de estabelecer uma visão do mundo social.” (HEY, 2008, p. 27). Visto que, “[...] os dominantes impõem, apenas pela sua existência, como norma universal, os princípios que introduzem nas suas práticas.” (BOURDIEU, 2017b, p. 89).

Diante da discussão abordada, ressaltamos que o discurso dominante “[...] não tem somente como função legitimar a dominação, mas também a tarefa de orientar a ação destinada a perpetuá-la, de modo a transmitir um moral e uma moral, uma direção e diretrizes àqueles que dirigem e que executam essa dominação.” (HEY, 2008, p. 51). Desse modo, os que não alcançam estas posições tornam-se os mais frágeis (dominados) e o seu peso determina a pressão para exercer aquilo que é definido pelos dominantes.

Portanto, na definição do que está em jogo, “[...] os dominantes são os que conseguem impor a definição da ciência, segundo a qual, a melhor realização da ciência consiste em ter, ser e fazer aquilo que eles têm, são ou fazem.” (BOURDIEU, 2017b, p. 91). Com isso, os agentes que ocupam a posição de dominantes no campo acadêmico têm direito de definir quem é o melhor ou pior pesquisador, quais são as obras em destaque ou inferiores, qual teoria tem condições de progresso e qual não deve ser aceita, visto que:

Os dominantes impõem, de facto como forma universal do valor científico das produções científicas, os princípios que eles próprios utilizam consciente ou inconscientemente nas suas práticas, em especial na escolha dos seus objetos, métodos, etc. [...]. Consagram certos temas dedicando-lhes os seus estudos, e através do próprio tema dos seus estudos, tendem a agir sobre a estrutura das hipóteses de sucesso, e por isso, sobre o sucesso obtido pelos diferentes estudos. (BOURDIEU, 2017b, p. 89-90).

Esta situação reflete, no domínio da pesquisa científica, cujo pesquisadores e/ou pesquisas atribuem significados, num dado momento, a um conjunto de objetos relevantes para eles, dedicando-se às questões sobre as quais irão concentrar os seus esforços. Ainda sendo, é

assim que aqueles pesquisadores, posicionados na extremidade dominante, utilizarão sua posição para decidir o que é importante ou não importante a ser investigado.

Criam-se, assim, segundo Hey (2008), um espaço de hierarquia, no qual destacam-se os sujeitos que a possuem, ou melhor, os que constroem vantagens em relação aos outros pelo seu volume de capital, bem como, o prestígio pessoal evidenciado pela participação em grupos de pesquisa renomados. A partir desse conceito, afirma-se que, “[...] os agentes dos grupos participam de espaços sociais altamente influentes nas definições legítimas [...], atuando para a produção de uma ideologia dominante [...]” (HEY, 2008, p. 23), na determinação de suas regras, seus temas, suas metodologias, enfim suas formas de investigação para produções acadêmicas mais eficientes. Nesse sentido, os que não estão dispostos a seguir tais regras têm vetada a sua participação.

No estabelecimento desta hierarquia inscreve-se em uma luta simbólica, no ambiente acadêmico, “[...] tanto no uso particular de uma categoria de sinais – os discursos acadêmicos – [...] quanto, o capital simbólico ligado ao nome próprio do pesquisador.” (HEY, 2008, p. 67). À luz dos referenciais, também enfatizamos que o capital simbólico é um recurso científico construído coletivamente, apropriados e dominados pelos pesquisadores como pré-requisito para atuar e adentrar ao campo acadêmico (HEY, 2008).

Para Hey (2008, p. 165) “[...] os agentes que conseguiram forjar e impor uma ideologia dominante [...]” são aqueles acadêmicos que se tornaram deuses, justamente por estarem dotados de poderes “[...] impessoais, vinculados ao grupo no qual atuam como porta-vozes.” Posto isto, os poderes os concederam uma notoriedade, fazendo deste espaço um lugar de imposição de ideias, em que, o polo dominante tenta delimitar quais as melhores ações e, até mesmos, os temas de investigação em grupos de pesquisa.

Conforme a reflexão obtida, em algum momento o agente estará no papel de dominado, quando chegar ao campo, ou melhor, ingressar e ser admitido a ele, ao comparar-se com a quantidade e variedade de capitais de agentes com anos de trajetória acadêmica. Pois, na visão de Bourdieu (2017b, p. 26) “[...] quando somos jovens – é da sociologia da ciência elementar – possuímos, em igualdade de circunstâncias, menos capital e também menos competência.” Desse modo, o tempo encarrega-se de agregar aos novos agentes os diferentes trunfos para alcançar o sucesso no campo “[...] que podem garantir-lhe uma vantagem em relação aos rivais, ou seja, mais exatamente, dependendo do volume e estrutura do capital de diferentes espécies que possui.” (BOURDIEU, 2017b, p. 53).

Por isso, os interessados em ser os futuros pesquisadores, isto é, agentes daquele campo, precisam começar sua trajetória desde as graduações em grupos de pesquisas de forma a serem aceitos em seus processos seletivos de pós-graduações, uma vez que adentrar aqueles grupos já conhecidos, pode dar condições de conservar as ideias e interesses do grupo dominante existente. Os processos de seleção buscam, em muitas das vezes, valorizar as demais condições de servir aos interesses e habilidades para expressar os conhecimentos em forma de publicações, do que o domínio conceitual do conteúdo.

Ao adentrar no campo acadêmico, os pesquisadores acabam por exercer:

Os gostos ou preferências acadêmicas são formados socialmente, ou seja, ao longo da trajetória de formação acadêmica e profissional, bem como no envolvimento com diversos ambientes sociais que constituem a vida acadêmica, tais como as instituições de produção e a circulação científica. Esses gostos são materializados no produto da atividade acadêmica, como as obras, os *papers*, a formação de grupos de pesquisa, a participação em associações de pesquisa, entre outros. (HEY, 2008, p. 103-104).

A baixa hierarquização destes agentes, ainda permite entender “[...] a razão de o entrante fazer a citação de muitos dos pesquisadores pertencentes ao universo, pois é justamente sua baixa posição hierárquica que exige isso.” (HEY, 2008, p. 66). Isto significa que o recém-chegado ao campo se utiliza da citação nominal de agentes já conhecidos neste espaço, como forma de agregar o valor simbólico da produção pelo simbólico daqueles agentes.

A trajetória deste agente ao longo dos tempos poderá capacitá-lo para “[...] o sentido do jogo científico, que pode antecipar a crítica e adaptar-se antecipadamente aos critérios que definem os argumentos admissíveis, fazendo assim avançar o processo de reconhecimento e de legitimação.” (BOURDIEU, 2017b, p. 115-116). O percurso irá assegurar ao recém-chegado a confiança para enfrentar os outros pares em momentos que necessita de revoluções científicas, isto é, que precisa de uma estratégia de subversão para ir de encontro daquilo já delimitado pelos dominantes.

Ao ingressar no campo, os recém-chegados buscam a aceitação dos dominantes, pela compra e valorização de suas ideias e interesses. Entretanto, esta admissão não é expressa de forma verbal, por isso a citação nominal de outros pesquisadores caracteriza-se como uma estratégia para agregar o capital dos dominantes e possibilitar o crescimento dos dominados (HEY, 2008). Sendo, esta estratégia de citação nominal destes pesquisadores do grupo dominante, capaz de servir tanto como estratégia para agregar maior capital simbólico na sua produção, quanto aferir capital aos dominantes pela quantidade de citações de suas produções. Por isso, a pior censura, refere-se a não ser citado por outros pesquisadores, não caracterizando

o trabalho do indivíduo como bom ou mal, mas sim, aceito ou não aceito pelo universo de pertencimento e reconhecimento daqueles que ocupam posições semelhantes.

Neste ritual, entrar no campo científico torna-se a parte mais fácil, pois permanecer implica em uma dedicação constante. Os pesquisadores ingressam em um meio, em que já existem normas e regras a serem seguidas, não está em suas mãos mudar o jogo, mas aprender a jogá-lo. O sistema requer deles uma dedicação mútua para adquirir novos conhecimentos, expressas em formas de produtos acadêmicos e serem reconhecido por estes resultados. Ou seja, o campo exige dos agentes diferentes capitais, que são construídos e requerem tempo. Para isso, o agente precisará participar de “[...] ambientes reconhecidos de produção e de circulação acadêmicas” utilizados para socializar os produtos acadêmicos e principalmente aumentar seu próprio capital (HEY, 2008, p. 102).

Desta forma, o percurso dentro do campo cria um rito de separação entre os que progridem e os que desistem deste espaço acadêmico. Os que estão de fora deste espaço talvez desconheçam a pressão de estar sempre em destaque, de viver para produzir e ter seu conhecimento quantificado pelo Lattes, estando eles dispostos a fazer parte deste jogo. Aos que estão dentro, e querem permanecer, precisam estar dispostos a adquirir suas próprias posições mediante a construção de seus capitais.

Com isso, o campo acadêmico torna-se um espaço de distribuição entre dominantes e dominados, em que seu destaque se preocupa mais com o capital simbólico do que o capital cultural institucionalizado. Por isso, o agente é mais reconhecido pelo prestígio acadêmico e sua notoriedade, do que pela universidade e títulos conquistados. Não que onde estudou não faça diferença na sua trajetória, até porque nas grandes instituições de Ensino Superior, destacam-se também os grupos de pesquisas e pesquisadores renomados da área, mas o capital científico acaba por delimitar este reconhecimento, pois ele não se encerra em uma etapa.

Por isso, entrar neste universo não é apenas uma escolha, mas um processo de seleção contaminado pelo próprio jogo instituído pelo campo acadêmico. Os pesquisadores precisam ser aprovados em programa de pós-graduação dentro de linhas temáticas preestabelecidas e por orientadores dominantes naquele polo. As condições para adentrar significam agregar mais capital simbólico e capital social àquele grupo e contribuir para o crescimento e reconhecimento dentre os pares. Os interesses para admissão do campo, começam pelos gostos, temas, métodos e disposições do orientador escolhido. No entanto, em muitas das vezes a escolha do programa é forçada pela localização da instituição, pela vontade de destaque, pelo prestígio existente no pesquisador, pelo capital acadêmico da instituição que propicia outros ganhos simbólicos.

1.3 A NOÇÃO DE TRAJETÓRIA

Para um universo já delimitado nesta pesquisa, que direciona ao estudo do campo da Educação Química, é necessário identificar quais são os elementos constituintes do campo. Uma das formas de evidenciar tais elementos, consiste-se em olhar para trajetória dos agentes que constituem este campo. Ressaltamos, assim, que a “[...] história estrutural de um campo [...] periodiza a biografia dos agentes comprometidos com ele (de modo que a história individual de cada agente contém a história do grupo a que ele pertence).” (BOURDIEU, 2007a, p. 426).

Na investigação realizada por Fare, Lopes e Costa (2016) sobre as perspectivas metodológicas e as tendências de estudo sobre trajetória pelo referencial de Bourdieu, evidenciamos que as metodologias empregadas combinam o uso das narrativas a partir de entrevistas semiestruturadas, muitas vezes combinadas com outros documentos e fontes históricas. Em vista disso, as pesquisas têm empregado em suas metodologias, fontes primárias ligadas a subjetividades individuais, como materiais biográficos ou autobiográficos, “[...] que lidem com esse tipo de fonte e que promovam uma sustentação teórica consistente no tratamento destas informações.” (MONTAGNER, 2007, p. 240).

O processo de utilização das fontes biográficas, como história de vida, é indicado por Bourdieu (2006, p. 183) como “[...] contrabando no universo científico [...]”, primeiro entre os etnólogos, mas recentemente entre os sociólogos, tem figurado como uma das formas de tecer tais trajetórias. Em que, o autor indica que falar de história de vida é pelo menos pressupor que a vida é uma história, isto é, “[...] uma vida é inseparável do conjunto de acontecimentos de uma existência individual concebida como uma história e o relato dessa história.” (BOURDIEU, 2006, p. 183). É exatamente, o que diz o senso comum, descrevendo a vida, como:

[...] um caminho que percorremos e que deve ser percorrido, um trajeto, uma corrida, um *cursus*, uma passagem, uma viagem, um percurso orientado, um deslocamento linear, unidirecional (a mobilidade), que tem um começo (uma estréia na vida), etapas e um fim, no duplo sentido, de término e de finalidade (ele fará seu caminho, significa que ele terá êxito, fará uma bela carreira), um fim uma história. (BOURDIEU, 2006, p. 183).

Esta vida, organizada de ordem cronológica, que também parte de uma lógica, seja pelo relato biográfico e autobiográfico, propõe acontecimentos que, mesmo sem terem desenrolado em uma sucessão cronológica tendem ou pretendem se organizar em sequências ordenadas segundo as relações lógicas (BOURDIEU, 1983). Por isso, a preocupação do investigar está no

sentido de “[...] extrair uma lógica ao mesmo tempo retrospectiva e prospectiva, uma consistência e uma constância, estabelecendo relações inteligíveis [...], entre os estados sucessivos, assim constituídos em etapas de um desenvolvimento necessário.” (BOURDIEU, 2006, p. 185). Para Bourdieu (2006), esta possibilidade ocorre pelo fato de o pesquisador conseguir selecionar “[...] certos acontecimentos significativos e estabelecendo entre eles conexões para lhes dar coerência [...]” (BOURDIEU, 2006, p. 185), de forma a criar um sentido para a compreensão dos fatos de seu interesse.

Isto ocorre, pois os eventos biográficos não seguem uma linearidade que vincule todos os acontecimentos, de forma coerente de uma cadeia de relações, sendo esta construção “[...] realizada a *posteriori* pelo indivíduo ou pelo pesquisador no momento em que produz um relato oral, uma narrativa.” (MONTAGNER, 2007, p. 252). Esta tendência, com o objetivo de buscar “[...] uma causalidade harmônica das histórias de vida individuais pode ser explicada pela necessidade, tanto por parte dos indivíduos quanto da ciência social, de atribuir um sentido coerente às ações humanas.” (MONTAGNER, 2007, p. 252).

Deste modo, o emprego das biografias e história de vida são empregados nas pesquisas quando se pensa em olhar para trajetória de campos, por meio dos percursos individuais dos agentes que fazem dele. Apesar de tais possibilidades, deve-se ter o cuidado de não criar uma ilusão biográfica, “[...] situando claramente os agentes sociais em seu grupo social, procurando narrar e delinear claramente a construção diacrônica da trajetória dos grupos nos diversos campos.” (MONTAGNER, 2007, p. 253). Logo, descrever uma biografia à *la* Bourdieu como uma construção de trajetória no sentido das ações realizadas pelos agentes, “[...] independe do indivíduo, está ligada ao conceito de agente operando em um campo de forças, muitas vezes sem atinar para o sentido real de sua ação, em um conjunto mais vasto de caminhos possíveis à sua geração.” (MONTAGNER, 2007, p. 255).

Na visão de Bourdieu (1996a, p. 292) “[...] tentar compreender uma carreira ou uma vida como uma serie única e em si suficiente de acontecimentos sucessivos sem outro elo, que não a associação a um “sujeito” cuja constância não pode ser mais que a de um nome próprio socialmente reconhecido [...]”, caracteriza-se quase como absurdo. Pois, seria como descrever o trajeto realizado por viagem de avião, sem levar em consideração as conexões dos voos, ou utilizando o exemplo de Bourdieu (1996a, p. 292), explicar um “[...] trajeto no metrô sem elevar em conta a estrutura de rede, isto é, a matriz das relações objetivas entre as diferentes estações.”

Logo, ao olhar para um campo em específico como a Educação Química, é na estrutura do campo, “[...] que se determinam em cada momento o sentido e o valor social dos

acontecimentos biográficos, entendidos como colocações e deslocamentos nesse espaço.” (BOURDIEU, 1996a, p. 292). Dessa maneira, os acontecimentos biográficos definem-se “[...] mais precisamente nos diferentes estados sucessivos da estrutura da distribuição das diferentes espécies de capital que estão em jogo no campo considerado.” (BOURDIEU, 2006, p. 190).

O que equivale a dizer que não podemos compreender uma trajetória [...] sem que tenhamos previamente construído os estados sucessivos do campo no qual ela se desenrolou e, logo, o conjunto das relações objetivas que uniram o agente considerado – pelo menos em certo número de estados pertinentes - ao conjunto dos outros agentes envolvidos no mesmo campo e confrontados com o mesmo espaço dos possíveis. (BOURDIEU, 2006, p. 190).

O fato de enfatizar-se o entrelaçamento destes três princípios (campo, capital e *habitus*) implica em compreender que não se pode afirmar ser a prática resultado apenas do capital acumulado, ou do *habitus*, sem levar em consideração o espaço social (BOURDIEU, 2007a). A importância do enquadramento do campo a ser estudado, como no caso da Educação Química, pode “[...] sobrepor à estrutura relacional dos campos do poder e do campo intelectual, as marcas distintivas das trajetórias dos grupos sociais e dos agentes.” (MONTAGNER, 2007, p. 254). Tal necessidade decorre, da condição de situá-los no contexto que eles agem, isto é, “[...] situá-los perante os seus círculos sociais de referência, localizados no espaço social, físico e simbólico.” (MARINHO, 2017, p. 5). Só a partir do pressuposto mencionado é possível aprofundar-se nas compreensões da existência do campo pelas suas relações objetivas estruturada pelas posições no campo.

A partir dos referenciais estudados, evidenciamos também que o papel determinante na transformação do campo, permite ver a “[...] relação que se estabelece entre os agentes singulares”, e portanto, “[...] seus *habitus*, e as forças do campo, relação que se objetiva em uma trajetória.” (BOURDIEU, 1996b, p. 71). Isto posto, ressaltamos que são estas trajetórias a “[...] pura projeção dos *habitus* e que evidenciam os símbolos distintivos dos mesmos, trarão à luz as estratégias e injunções sofridas pelos agentes através das linhas de força dentro de cada campo social.” (MONTAGNER, 2007, p. 254). Sendo o *habitus* “[...] como diz a palavra, é aquilo que se adquiriu, [...] que se encarnou no corpo de modo durável sob forma de disposições permanentes.” (BOURDIEU, 2003, p. 140).

Diante disso, Bourdieu (1983) define o *habitus* como “[...] um sistema de disposição duráveis e transponíveis que, integrando todas as experiências passadas, funcionam a cada momento como uma matriz de percepções, de apreciações e de ações.” (BOURDIEU, 1983, p. 65). Destarte, “as disposições não são nem mecânicas, nem determinísticas. São plásticas, flexíveis. Podem ser fortes ou fracas. [...]. Portadoras da história individual e coletiva”, que

“são de tal forma internalizadas que chegamos a ignorar que existem.” (THIRY-CHERQUES, 2006, p. 33). Sendo, as disposições adquiridas pela “[...] dialética da interiorização e da exterioridade, isto é, da interiorização da exterioridade e da exteriorização da interioridade.” (BOURDIEU, 1983, p. 60). Assim sendo, o *habitus* contempla “o movimento de interiorização de estruturas exteriores, ao passo que as práticas dos agentes exteriorizam os sistemas de disposições incorporadas.” (BOURDIEU, 2005, p. 22). Com isso, o *habitus*, consiste em “[...] sistemas de disposições duráveis, de estruturas estruturadas predispostas a funcionar como estruturas estruturantes, isto é, como princípio gerador e estruturador das práticas e das representações.” (BOURDIEU, 1983, p. 61-62).

Deste modo, disposições (*habitus*) adquiridas socialmente construídas “[...] funciona no nível prático como categorias de percepção e apreciação, ou como princípios de classificação e simultaneamente como princípios organizadores da ação.” (BOURDIEU, 2004a, p. 26). Sendo elas, “[...] potencialidades objetivas, associadas à trajetória da existência social dos indivíduos, que tendem a se atualizar [...]” sendo elas reversíveis, aprendidas e reestruturadas ao longo do tempo (THIRY-CHEQUES, 2006, p. 34).

Ao mesmo tempo que “*habitus* produz práticas, individuais e coletivas, produz história, portanto, em conformidade com os esquemas engendrados pela história.” (BOURDIEU, 1983, p. 76). Sendo o *habitus* um “[...] elo não apenas entre o passado, o presente e o futuro, mas também entre o social e o individual, o objetivo e o subjetivo, a estrutura e a ação.” (MATON, 2018, p. 78). Por isso, história de todo campo acumulada é produto das histórias do agente pelas experiências nos cursos de uma trajetória individual. Em que:

As experiências [...] se integram na unidade de uma biografia sistemática [...] que a história do indivíduo nunca é mais do que uma certa especificação da história coletiva de seu grupo ou de sua classe, podemos ver nos sistemas de disposições individuais *variantes estruturais* do *habitus* de grupo ou de classe, sistematicamente organizadas nas próprias diferenças que as separam e onde se exprimem as diferenças entre as trajetórias e as posições dentro ou fora da classe. (BOURDIEU, 1983, p. 80-81).

Com isso, a análise das estruturas objetivas dos diferentes campos, torna-se inseparável da “[...] análise da gênese, nos indivíduos biológicos, das estruturas mentais (que são em parte produto da incorporação das estruturas sociais) e da análise da gênese das próprias estruturas sociais.” (BOURDIEU, 2004a, p. 26). Visto que, segundo o autor, “[...] o espaço social, bem como os grupos que nele se distribuem, são produto de lutas históricas (nas quais os agentes se comprometem em função de sua posição no espaço social e das estruturas mentais através das quais eles apreendem esse espaço).” (BOURDIEU, 2004a, p. 26). À vista disso, pelas estruturas

objetivas pode se evidenciar características do campo, tanto pelo *habitus* dos agentes que atuam naquele campo, quanto por meio de *habitus* coletivo incorporado no campo podem ser evidenciados pela trajetória do campo.

Na definição de Bourdieu, entende-se trajetória como uma “[...] série de *posições* sucessivamente ocupadas por um mesmo agente (ou um mesmo grupo) num espaço que é ele próprio um devir, estando sujeito a incessantes transformações.” (BOURDIEU, 1986, p. 189). Desta forma, diferente das biografias comuns, as trajetórias descrevem uma série de posições sucessivas estruturadas no campo enquanto espaço relacional, as quais irão determinar o “[...] sentido dessas posições sucessivas”, capaz de delimitar a “publicação em tal ou qual revista, ou por tal ou qual editor, participando em tal ou qual grupo.” (BOURDIEU, 1996b, p. 72). Uma vez, que, é no interior do campo, e em função da posição que o agente ocupa, que ele toma a suas decisões conforme suas disposições (*habitus*).

Sendo, que o *habitus* representa “[...] matriz cultural que predispõe os indivíduos a fazerem suas escolhas [...]” (SETON, 2002, p. 61), em que ela tende, a “[...] recuperar a noção ativa dos sujeitos como produtos da história de todo o campo social e de experiências acumuladas no curso de uma trajetória individual.” (SETTON, 2002, p. 65). Isto mostra que as trajetórias dos agentes, as quais podem moldar o *habitus*, e o *habitus* moldar um campo, estão em constante transformação, pois o ato de socialização do sujeito nunca acaba. Portanto, a trajetória pode ser articulada ao conceito de *habitus* individuais, por ele ser o produto da própria socialização, em que “[...] são constituídos em condições sociais específicas, por diferentes sistemas de disposições produzidos em condicionamentos e trajetórias diferentes, em espaços distintos como a família, a escola, o trabalho, os grupos de amigos e/ou a cultura de massa.” (SETTON, 2002, p. 65).

Só que esta socialização na construção de um sujeito, dentro de uma realidade contemporânea, para construção de um novo *habitus* híbrido e diversificado, agora não é mais “[...] apenas influenciado e determinado pelas instâncias tradicionais da socialização – a família e a escola.” (SETTON, 2002, p. 67). Neste mundo contemporâneo, várias instituições emergem para um modelo de socialização, tanto aqueles promovidos pelos avanços tecnológicos, objetivadas pelas interfaces tecnológicas, quanto aqueles frutos das modernizações que implica em novas áreas de conhecimento, como o Ensino de Química, capaz de gerir outras maneiras de socialização. Por isso, Setton (2002) reitera a necessidade de pensar no *habitus* não apenas como resultados sedimentados de vivências tradicionais, mas como:

[...] um sistema em construção, em constante mutação e, portanto, adaptável aos estímulos do mundo moderno: um *habitus* como trajetória, mediação do passado e do presente; *habitus* como história sendo feita; *habitus* como expressão de uma identidade social em construção. (SETTON, 2002, p. 67).

Neste sentido, as trajetórias individuais são determinadas pelas regularidades do campo, e por meio das quais a sociedade estrutura-se, como um “[...] produto de relações dialéticas entre uma exterioridade e uma interioridade [...], capaz de apreender a relação entre indivíduo e sociedade, ambos em processo de transformação.” (SETTON, 2002, p. 69).

Segundo Montagner (2007), as marcas distintas ligadas ao percorrer histórico dos agentes, dentre outras coisas, “[...] acabam por deixar traços quase transparentes que, quando unidos a todos os outros traços dos grupos sociais, definem trajetórias comuns, feixes de percursos muito semelhantes, ou afinal, uma trajetória.” (MONTAGNER, 2007, p. 253). Com isso, as trajetórias seriam um resultado construído por “[...] traços pertinentes de uma biografia individual ou de um grupo de biografias.” (MONTAGNER, 2007, p. 254).

Com isso, a utilização de biografias ou autobiografias nas pesquisas para compreensão do campo, não pode ignorar “[...] o sentido e valor social dos acontecimentos biográficos, entendidos como colocações e deslocamentos nesse espaço, ou mais precisamente, nos estados sucessivos da distribuição das diferentes espécies de capital [...]” (BOURDIEU, 1996a, p. 292), as quais estão em jogo no campo. “Toda trajetória social deve ser compreendida como uma maneira singular de percorrer o espaço social, onde se exprimem as disposições do *habitus*, cada deslocamento para uma nova posição.” (BOURDIEU, 1996a, p. 292). Deste modo, a biografia construída, com efeito na trajetória social “[...] define-se como a série das posições sucessivamente ocupadas por um mesmo agente ou por um mesmo grupo de agentes em espaços sucessivos.” (BOURDIEU, 1996a, p. 292).

Em suma, pensar na trajetória a partir da perspectiva bourdieusiana implica na articulação de informações (*capital/campo/habitus*), considerando as estruturas do campo pelas posições ocupadas pelos agentes nesse espaço social. O fato é evidenciado pela investigação de Fare, Lopes e Costa (2016), nas análises das teses dedicadas ao estudo da trajetória pelo referencial de Bourdieu, em que a utilização do conceito de trajetória sempre esteve acompanhada do uso de outros termos proposto por Bourdieu, como *habitus*, campo e capital cultural, em diferentes sentidos e interpretações. O que vale dizer também é que não se consegue entender uma trajetória sem construir os estados sucessivos do campo, isto é, uma série de *posições* sucessivamente ocupadas pelo agente estando sujeito às mudanças dentro de envelhecimento específico (BOURDIEU, 2006). Desse modo, “[...] cada agente do campo é

caracterizado por sua trajetória social, seu *habitus* e sua posição no campo” (LAHIRE, 2002, p. 48), ou seja, de forma relacional.

1.4 AS ESPÉCIES DE CAPITAIS NO CAMPO CIENTÍFICO

O espaço acadêmico materializa-se em campo, pelas disputas e conflitos entre os pesquisadores, organizados em uma estrutura do campo pela aquisição de diferentes capitais (bens simbólicos), utilizados para legitimar sua posição no campo e usufruir dos triunfos desta posição para legitimar aquilo que de seu interesse. Por isso, esta seção busca compreender quais são estes capitais utilizados como bens simbólicos do campo acadêmico pelos agentes do campo científico da Educação Química.

Como visto, o campo científico torna-se um espaço de lutas entre os agentes sociais que compõe aquele espaço. Neste estudo, dedicamo-nos a olhar para os agentes sociais designados como professores universitários do campo da Educação Química. O que nos leva a pensar como tais profissionais constituem seus bens simbólicos durante sua trajetória profissional. Por isso, este tópico busca compreender quais os capitais configuram-se como bens simbólicos, utilizados pelos professores acadêmicos, como estratégias de lutas e conflitos no campo. Sendo que, a posse destes capitais determina a estrutura do campo, ou seja, as posições que os agentes conquistam ao longo de sua trajetória acadêmica-profissional por seus investimentos.

E qual seria o significado de capital? O termo capital, segundo Moore (2018, p. 136) geralmente é “[...] associado à esfera econômica e à troca monetária [...]”, tendo seu maior significado empregado na área da economia, por tratar-se de segmento incumbido de gerenciar recursos, patrimônio, sendo estes componentes possuídos por sujeitos ou instituições. Portanto, de uma forma simples, todo este capital indica aos seus proprietários um prestígio econômico. Entretanto, segundo Bourdieu (2017b), esta ideia pode ser repensada dentro de outros campos fora da economia.

Desse modo, foi esta uma das contribuições das ideias de Bourdieu, ao inserir tais compreensões, para pensar os diversos campos sociais. Segundo Moore (2018, p. 136) esta intenção buscou “[...] estender o sentido do termo capital ao empregá-lo num sistema amplo de troca, onde bens de tipos diferentes são transformados e trocados dentro de redes ou circuitos complexos dentro de campos diferentes, e entre eles.” Por isso, a discussão de capital vai além das preposições financeiras (ganhos e lucros), não que esta situação não aconteça, mas o olhar para os diferentes capitais no campo científico está mais voltado para o reconhecimento, poder e prestígio científico.

Para aqueles que já fizeram a leitura de algumas obras de Bourdieu, sabem que na verdade existe uma grande variedade de capitais apresentados pelo autor. Termos como capital econômico, capital cultural, capital simbólico, capital científico, capital social, capital político, são comumente utilizados entre suas ideias. Apesar da tentativa, de delimitar seus significados nas próximas linhas deste trabalho, os capitais não podem ser tratados como os sete pecados capitais, de forma fragmentada. Por isso, ao buscar compreendê-los é preciso conhecer e reconhecer as suas relações com outras espécies de capitais.

O primeiro, intitulado de *capital econômico*, consiste nos lucros e recursos, e são, muitas vezes, alcançados por agentes com destaque dentro do campo. Conseguir estes recursos requer deste agente um capital simbólico, que consiste em um capital científico e político. O capital simbólico encarrega-se de dar a este sujeito um destaque entre os pares, e possíveis poderes para estar à frente de instituições e cargos de prestígio. Já capital econômico consiste no resultado de investimentos de outros capitais dentro de um campo. Logo terá ganhos relacionados em investimentos econômicos e ainda obtenção de relações sociais passíveis de vínculos úteis para outros ganhos a longo prazo (BOURDIEU, 2004b).

No que concerne ao capital social, ele é construído coletivamente, pelos diferentes indivíduos pertencentes aquele grupo, portanto, não pode ser construído de forma individual. Por isso, podemos conceituá-lo como “[...] uma espécie de rede de relações em que a autoridade científica é estabelecida e reconhecida pelos pares-concorrentes, podendo ser acumulada, transmitida e até reconvertida em outras espécies.” (ALVES, 2016, p. 37-38). Assim, esta rede de relações da autoridade científica estabelece a representatividade daquele agente no campo, proporcionando outros ganhos, como capitais simbólicos, para participação de mesas-redondas e palestras, convite para bancas de defesas e comissões científicas de revista, consultorias a órgãos, assessoria a Capes, dentre outras.

No caso do capital cultural, segundo Bourdieu (2007c), este conjunto de bens simbólicos está dividido de três formas: o estado incorporado, o estado objetivado e o estado institucionalizado. O estado incorporado liga-se ao corpo, o qual pressupõe a incorporação e assimilação, em que a acumulação demanda tempo e deve ser investida pelo próprio agente como o bronzeamento de uma pessoa, citado por Bourdieu. Assim, o trabalho de aquisição torna-se algo pessoal, tornando-se propriedade do corpo, uma parte integrante do agente, um (*habitus*), sendo este conceito definido como: “[...] sistema de disposições duráveis e transponíveis que, integrando experiências passadas, funciona a cada momento como uma matriz de percepções, apreciações e ações.” (BOURDIEU, 1983, p. 65). Aquele agente que o

possui o adquiriu ao longo do tempo, por isso não pode ser transmissível por doação, compra ou troca, visto que, é adquirido pelo agente singular e morre com ele (BOURDIEU, 2007c).

O estado objetivado configura-se como a posse de bens materiais, os quais representam uma cultura dominante, em formas de diferentes materiais, como obras de artes, livros, bibliotecas, laboratórios, museus, que necessitam de capital cultural incorporado para apreciá-los, decifrá-los ou elaborá-los (BOURDIEU, 2007c). Logo capital cultural objetivado pode ser transmissível em sua materialidade, como uma coleção de livros, mas que depende do capital incorporado dos agentes para desfrutar da leitura. Por isso, a apreciação simbólica dos materiais, que pressupõe o capital cultural objetivado, necessita da apropriação de um capital incorporado. Assim, o capital objetivado só existe “[...] como capital ativo e atuante, de forma material e simbólica, na condição de ser apropriado pelos agentes e utilizado como arma e objeto das lutas [...]” onde, em um campo científico, “[...] os agentes obtêm benefícios proporcionais à posse desse capital objetivado, na medida de seu capital incorporado.” (BOURDIEU, 2007c, p. 78).

Em relação ao capital cultural em seu estado institucionalizado, Bourdieu (2007c) afirma que o capital cultural pode se manifestar como atestado de reconhecimento institucional de competências culturais adquiridas, na forma de diplomas, titulações, certificados. A aquisição deste capital exige o investimento do sujeito sobre si próprio, um trabalho pessoal de aquisição, mas que se diferencia do estado incorporado, pelo recebimento de certificados, sendo “[...] essa certidão de competência cultural que confere ao seu portador um valor convencional, constante e juridicamente garantido no que diz respeito à cultura.” (BOURDIEU, 2007c, p. 78).

Isto produz um capital cultural institucionalizado em determinado momento histórico, capaz de servir como forma de classificação em concursos, dentro da “[...] magia performática do poder de instituir, poder de fazer ver e de fazer crer, ou numa só palavra, de fazer reconhecer.” (BOURDIEU, 2007c, p. 78). Com isso, estas certificações garantem aos agentes universitários o reconhecimento institucional, permitindo estabelecer formas de classificação e critérios para adentrar ao campo. Além disso, as titulações asseguram um retorno financeiro aos professores universitários, pelas retribuições direcionadas a cada nível de ensino (titulações) dentro do espaço acadêmico. A tendência em adquirir certificados parte da necessidade de credenciamento educacional para atuar no campo acadêmico, visto que este contexto exige cada vez mais, de especialistas em determinadas áreas, como é o caso do Ensino de Química.

O outro denominado de capital simbólico trata-se de um conjunto de propriedades “que existe na e pela percepção de agentes dotados de categoria de percepção adequadas que se adquirem principalmente por meio de experiência da estrutura de distribuição desse capital”,

dentro de um “[...] espaço social ou de um microcosmo social particular como o campo científico.” (BOURDIEU, 2017b, p. 80). É um tipo de capital “[...] alienado por definição, um capital que se apoia necessariamente nos outros, no olhar e na fala dos outros” (MARTIN, 2017, p. 111), que é determinado pela valorização e reconhecimento depositado por outros pares igualmente dotados deste capital dentro do campo daquele indivíduo, como, por exemplo, o campo acadêmico (HEY, 2008).

Deste modo, o capital simbólico envolve o capital científico, no qual dá créditos aqueles que já possuem. “O capital científico é um conjunto de propriedades que são produtos de actos de conhecimento e de reconhecimentos realizados pelos agentes envolvidos no campo científico e dotados, por isso, de categorias de percepção específicas.” (BOURDIEU, 2017b, p. 80). Este capital age 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, 2004b, p. 26).

Para Bourdieu (2004b), existem duas formas de poder correspondente às espécies de capital científico: o capital de poder científico e o capital de poder institucional. De um lado, o capital de poder científico, configura-se como um prestígio pessoal, “[...] que repousa quase exclusivamente sobre o reconhecimento [...]”, (BOURDIEU, 2004b, p. 35), exercido em virtude do crédito científico do pesquisador junto aos seus pares, que envolve uma consagração temporal. Desse modo, para existir cientificamente exige “[...] sobressair (positivamente) através de um contributo distinto [...]” (BOURDIEU, 2017b, p. 80), por atos públicos de reconhecimento como as citações nominais de referências de seus pares e a valorização de suas teorias. Por isso, a acumulação deste poder científico acontece por meio das contribuições para o progresso da ciência, descobertas e inovações, através de publicações na construção de novos conhecimentos, sendo este convertido ao longo do tempo em um poder institucional, juntamente pelo prestígio a este instituído. Neste caso, o capital científico refere-se aos produtos acadêmicos, desenvolvidos pelos agentes, pertencentes ao campo, sendo estes publicados em diferentes periódicos, livros, eventos nacionais, regionais e internacionais etc. Este capital é adquirido individualmente, mas acumulado e incorporado coletivamente (BOURDIEU, 2017b).

Do outro lado, capital de poder institucional vinculado à ocupação de cargos e funções importantes “[...] nas instituições científicas, direção de laboratório ou departamento, pertencimento a comissões, comitês de avaliação [...]” (BOURDIEU, 2004b, p. 35), exercendo influência nos meios de produção e, reprodução que asseguram o campo. Considerando este,

capital político por Hey (2008), quando o sujeito se dedica à uma posição ou cargo externo ao meio acadêmico, mas com influências diretas no campo em questão, como:

[...] cargos da Capes, no MEC, no CNE, na Sesu, presidência da Capes; presidência da CNPq; Ministro da Educação, secretário do Sesu; secretário de educação estadual; comissões do MEC; comissões/comitês do CNPq e da Capes, cargos na SBPC, na Anped, na ANPOCS e outras associações científicas. (HEY, 2008, p. 87).

Designado também por Hey (2008) de capital universitário, que consiste no poder atribuído aos sujeitos do campo para assumir cargos e posições em universidade públicas, tais como: coordenações, direções, chefias, pró-reitoras, reitorias, membros de comissões administrativas, dentre outras. Assim, capital de poder institucional refere-se uma espécie de capital burocrático, caracterizado “[...] pela atuação e articulação política no uso do tempo em demandas institucionais.” (ALVES, 2016, p. 37). A sua acumulação ocorre “[...] essencialmente por estratégias políticas que têm em comum o fato de todas exigirem tempo – participação em comissões, bancas (de teses, concursos), colóquio no plano científico, cerimônias reuniões etc.” (BOURDIEU, 2004b, p. 36).

No caso do *capital científico*, este “[...] funciona como um capital simbólico de reconhecimento, que vale, antes de mais, e por vezes exclusivamente, nos limites do campo” (BOURDIEU, 2017b, p. 80), pois precisa que os agentes inseridos no campo reconheçam o valor simbólico destes capitais. Isto quer dizer que os agentes precisam ter categorias de percepções que consigam “[...] entendê-las (percebê-las) e reconhecê-las, atribuindo-se valor.” (BOURDIEU, 1996b, p. 107). Em que o capital simbólico é baseado unicamente no reconhecimento coletivo, cujo pares-concorrentes depositam certo valor naquele indivíduo pelo acúmulo de capital construído ao longo de sua trajetória. Este capital traz ganhos aos agentes com melhor prestígio, seja pela aquisição de capital econômico, para investir em suas pesquisas, seja pelo capital político, para estar à frente de cargos e posições institucionais. Desse modo, o que está em jogo é conversão destes capitais em premiações de créditos, premiações não em forma de dinheiro:

[...], mas as recompensas asseguradas pela avaliação dos pares, reputação, prêmios, cargos, participação em sociedades. Este crédito é pessoal e intransmissível (propriedade privada, não pode ser transmitido por contrato ou por testamento, não posso legar o meu capital simbólico a ninguém). Está ligado ao nome do cientista e é construído como não monetário. (BOURDIEU, 2017b, p. 77).

Com isso, “[...] o capital simbólico atrai o capital simbólico[...]”, uma vez que o “[...] campo científico dá crédito aos que já têm.” (BOURDIEU, 2017b, p. 81). Assim sendo, os mais

conhecidos, acabam por se beneficiar “[...] dos ganhos simbólicos aparentemente distribuídos em partes iguais entre as produções de autorias ou descobertas múltiplas por pessoas de fama desigual [...]” mesmo quando aqueles com maior representatividade não ocupam o primeiro nome na atividade científica (BOURDIEU, 2017b, p. 81). Isso acontece pelo peso e valor simbólico do nome daquele agente, já constituído dentro do campo por um volume de capital. Ou seja, a quantidade de capital já lhe confere poder sobre o campo, “[...] sobre os agentes comparativamente menos dotados de capital [...], e comanda a distribuição das hipóteses de lucro.” (BOURDIEU, 2017b, p. 53).

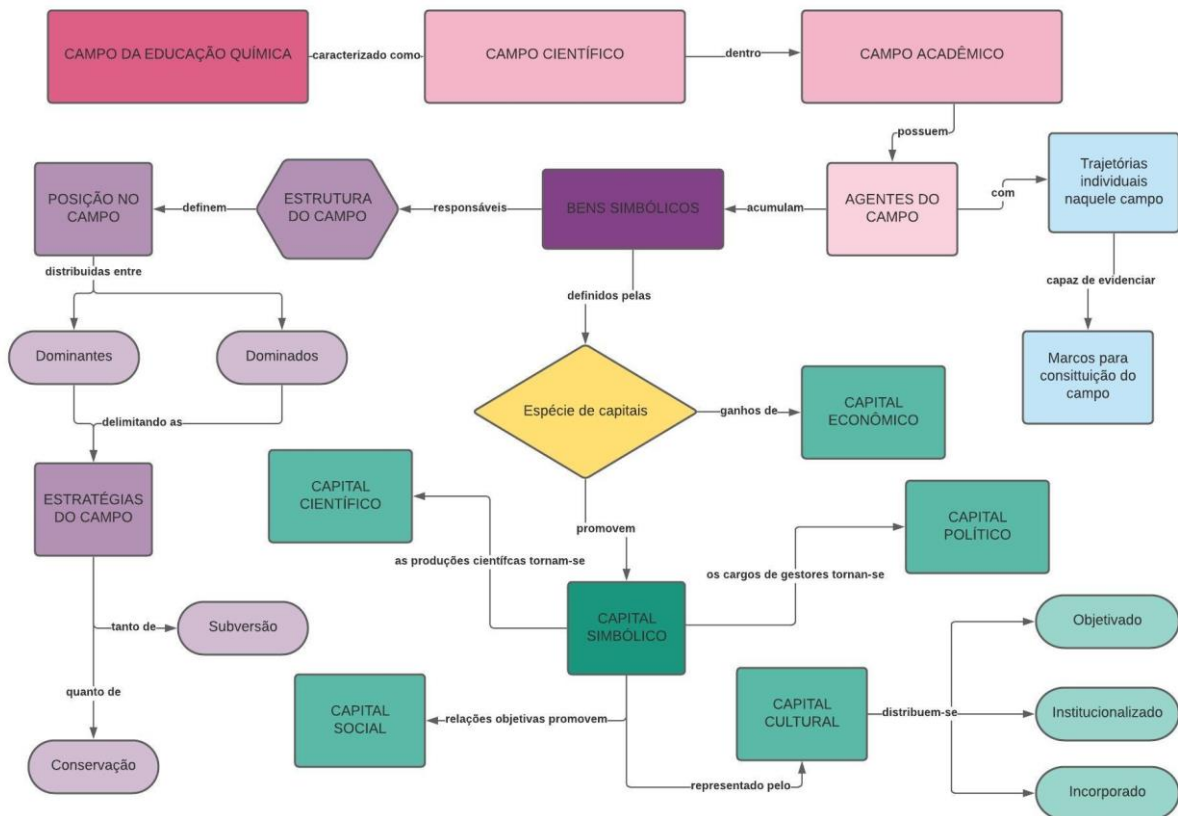
A estrutura do campo “[...] definida pela distribuição desigual do capital, ou seja, das armas ou dos trunfos específicos [...]” (BOURDIEU, 2017b, p. 53), não age de forma direta, mas na intervenção ou manipulação sobre os outros agentes, regulando as possibilidades abertas devido à sua posição no campo, seja ele dominante ou dominado. Posto isto, tal desigualdade no campo científico, pode ser compreendida em sua estrutura, pela distribuição de propriedades dos indivíduos (capital simbólico, capital social, capital econômico e capital cultural). A relevância de conhecer a estrutura do campo, “[...] significa adquirir os meios de compreender o estado das posições e a tomadas de posições, mas também o futuro, a evolução provável das posições e tomadas de posição.” (BOURDIEU, 2017b, p. 87), sendo estes os “[...] instrumentos de previsão dos comportamentos prováveis dos agentes que ocupam diferentes posições nessa distribuição.” (BOURDIEU, 2017b, p. 84).

Por isso, o que está em jogo dentro de um campo é a acumulação de capitais, nomeados por Bourdieu como econômico, cultural, social e simbólico. Em que a compressão do jogo pode ser representada pela analogia do jogo de futebol. Onde, “[...] o jogo que ocorre em espaços ou campos sociais é competitivo, com vários agentes utilizando estratégias diferentes para melhorar suas posições.” (THOMSON, 2018, p. 98). Entretanto, diferente “[...] de um campo de futebol muito bem cuidado, num campo social não existe um terreno nivelado, os jogadores que começam com formas particulares de capital estão em vantagem desde o começo porque o campo depende desse capital e produz mais dele.” (THOMSON, 2018, p. 98). Ao entrar em um campo, os agentes já são selecionados pelos próprios capitais adquiridos, com a intenção de criar vantagens entre os outros e poder acumular ainda mais (destacar mais que os outros). Para Thomson, (2018, p. 111) “[...] apesar de o jogo jogado nos campos não ter nenhum vencedor definitivo, ele é um jogo infundável e isso sempre tem o potencial de mudança a qualquer momento.”

Diante do exposto, sabe-se que as condições mencionadas promovem a estrutura do campo, ou seja, as posições (dominantes e dominados) dos agentes. Sendo que a classificação delimitada pelo capital simbólico envolve o reconhecimento de outros pares, conseguindo impor uma autoridade científica com a eficácia simbólica que sua legitimidade lhes confere. Os agentes buscam ocupar das posições mais altas na estrutura de distribuição do capital científico, conservando a estrutura, na luta por “[...] impor o valor de seus produtos e de sua própria autoridade de produtor legítimo [...]” (BOURDIEU, 1983, p. 127), definindo as formas de fazer ciência, seja pela limitação de problemas, métodos e teorias que estejam de acordo com seus interesses. Com isso, a conservação e perpetuação da estrutura consolidada, faz dos dominados, membros em um processo de cumplicidade quase inconsciente, criando uma relação inicial de total dependência.

Diante das delimitações da pesquisa exploratória, as quais fizemos a construção de um modelo teórico de referência para esta investigação, decidimos elaborar um fluxograma (Figura 1) para sintetizar a amplitude de conceitos descritos na teoria do campo de Bourdieu, de forma a indicar os principais termos, e suas relações dentre as ideias explicitadas neste capítulo.

Figura 1 – A síntese dos principais conceitos utilizados na teoria de campo de Bourdieu



Fonte: próprio autor

Na orientação da leitura da Figura 1, ao iniciarmos a explanação das ideias de cima para baixo e da esquerda para direita, evidenciamos que o campo da Educação Química é caracterizado como um campo científico. Este campo científico situado no campo acadêmico possui agentes, delimitados pelos professores universitários, os quais possuem trajetórias individuais naquele campo. Sendo as trajetórias dos agentes capazes de evidenciar os marcos para a constituição de um campo científico, como o campo da Educação Química no Paraná.

Seguindo a explanação da Figura 1, os agentes dentro de um campo de forças acumulam seus bens simbólicos responsáveis pela estrutura do campo. A estruturação ocorre pelo acúmulo de bens simbólicos, os quais são gerados pelas diferentes espécies de capitais legitimados pelo campo acadêmico, como o capital econômico, o capital científico, o capital cultural e o capital social. A partir volume de capital de cada agente define-se as posições dos agentes naquele espaço social, as quais designa a estrutura do campo, definindo a posição entre os dominantes ou dominados. Por fim, a ocupação de tais posições irá direcionar os agentes a assumirem as estratégias de conservação ou subversão das ideias daquele campo.

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA

A nossa investigação pautou-se em uma abordagem majoritariamente qualitativa, utilizando-se de alguns recursos para produzir dados mensuráveis quantitativamente, mas com análises qualitativas iniciais para aferir como as quantificá-las, visto que “[...] para quantificar, há a necessidade, de primeiro qualificar.” (MÓL, 2017, p. 500). Segundo Pitanga (2020), o fato da inserção de dados numéricos por meio de Gráficos, Quadros ou outras representações não garantem a classificação em termos de uma abordagem quantitativa. Além disso, não compreendemos a pesquisa qualitativa como mista, visto que, houve a predominância das análises qualitativas, pelas análises ter o enfoque na interpretação do objeto investigado, no contexto do objeto investigado e na variedade de fontes para coleta de dados (PITANGA, 2020).

Dentre os tipos de pesquisa qualitativa, esta investigação tem aproximações de uma pesquisa descritiva e explicativa, tendo como primeiro objetivo a “[...] descrição de característica de determinado população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre as variáveis.” (GIL, 1989, p. 45). E segundo, “[...] identificar os fatores que determinam ou que contribuem para ocorrência dos fenômenos [...]”, na função de se aprofundar nas suas razões. (GIL, 1989, p.46). Na intenção de começar a descrever e explicar o campo científico, utilizou-se um estudo exploratório, para depois descrevê-lo e explicá-lo. Sendo o estudo exploratório nas ideias Marconi e Lakatos (2003, p. 185), capaz “[...] de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para qual se busca uma resposta [...] ou ainda descobrir novos fenômenos ou relações entre eles”, com a finalidade de “[...] desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias.” (GIL, 1989, p. 44).

Deste modo, na intenção de identificamos os elementos constituintes do campo científico partimos de um estudo que contou com os aportes teóricos-metodológicos de Bourdieu (1989). Segundo Candido et al. (2018, p. 71) para gerar a compreensão da realidade do campo, a teoria bourdieusiana, que propõe “[...] conceitos caracterizados por sua generalidade e flexibilidade que, ao serem articulados pelos pesquisadores na prática da pesquisa empírica”, ajudam o pesquisador a produzir a explicação de um determinado campo.

Esta atenção para os encaminhamentos metodológicos, cujo Bourdieu (1989), indica estar além da preocupação com escolha de seus sujeitos e da descrição de objetos, está na propensão de considerar a dimensão social da pesquisa. Isto significa, dizer, que não se deve utilizar os “[...] instrumentos teóricos, “*habitus*, campo, capital etc., em si mesmo [...]”

(BOURDIEU, 1989, p. 27). Pensar o real de forma relacional, como proposto por Bourdieu, demanda compreender “[...] o objeto no interior do contexto histórico, político, e educacional brasileiro [...], na interface com outros campos de conhecimento, assim como a partir dos vários aspectos (agentes, instituições) que contribuíram para a estruturação do campo.” (STREMEL, 2016, p. 146).

A escolha do objeto de pesquisa, neste caso do campo da Educação Química, foi realizada, “[...] a partir da capacidade de se colocar em jogo estas verdades cientificamente aceitas, que dizem respeito muito mais às lutas pelo poder do campo científico do que a verdades e/ou inovações científicas.” (SCARTEZINI, 2011, p. 28). Sendo que, ainda segundo a autora, a relevância de escolha do objeto não deve ser feita apenas pela relevância social ou política, mas pela construção ou reconstrução metodológica. Por isso, “[...] deve ter uma postura ativa e sistemática, construindo o objeto como um sistema coerente de *relações*, que deve ser posto à prova como tal.” (SCARTEZINI, 2011, p. 28). Assim, construir o objeto dentro da sociologia de Bourdieu, deve ser feito por um trabalho minucioso do pesquisador, não recusando “[...] nenhuma forma de construção teórica ou metodológica que possa lhe servir para compreender seu objeto.” (SCARTEZINI, 2011, p. 29).

Com isso, quando se tem como objeto de estudo o campo, “[...] é um trabalho que se realiza pouco a pouco, por retoques sucessivos e por uma série de correções e de opções minúsculas e decisivas efetuadas ao longo do processo.” (SCARTEZINI, 2011, p. 31). Em que, “[...] a construção do objeto pressupõe o encontro com o empírico e realiza-se pouco a pouco na inter-relação entre os achados da pesquisa, os conceitos teóricos e os aspectos contextuais pertinentes.” (STREMEL, 2016, p. 146). Em que, envolve tanto “[...] uma análise sincrônica, ou seja, olhar sobre um conjunto de fatos que determinar o objeto de estudo, [...] quanto uma análise diacrônica, isto é, examinar as mudanças que foram ocorrendo no campo ao longo do tempo.” (STREMEL 2016, p. 146). Desta forma, este capítulo busca apresentar os caminhos percorridos para encaminhamentos metodológicos da pesquisa, capaz de promover o estudo do campo da Educação Química.

2.1 PRIMEIROS ENCAMINHAMENTOS

No intuito de desvendar os elementos que evidenciam a constituição do campo científico da Educação Química no Paraná, buscamos identificar os educadores químicos atuantes neste campo de estudo. De forma, mais restrita, o recorte para realização desta investigação delimitou a seleção dos professores universitários dentro das Instituições de

Ensino Superior (IES) públicas, com bens simbólicos valorizados pelo campo acadêmico. Sabe-se que estes agentes no estado do Paraná estão vinculados aos departamentos, setores ou centros, sendo eles também responsáveis pela formação de futuros professores de química, nas disciplinas de Ensino referentes à Prática como Componente Curricular (PCC), Estágio Supervisionado e Orientações de trabalhos acadêmicos nas diversas modalidades.

Diante disso, o primeiro passo para encaminhamento da pesquisa baseou-se em identificar quem são os agentes do campo da Educação Química atuantes nos cursos de licenciatura em Química no estado do Paraná. Atualmente o estado do Paraná tem entre suas IES públicas, que oferecem o curso de licenciatura em Química, os Institutos Federais, as Universidades Tecnológicas, além das universidades estaduais e federais. A busca pelos cursos de licenciatura em Química pautou-se na triangulação de informações, entre, as informações Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior (Cadastro e-MEC), as consultas ao Conselho Regional de Química (CRQ - 9ª região), e as indicações via e-mail dos coordenadores/diretores dos cursos de licenciatura em Química das IES públicas.

A investigação iniciou-se pelo levantamento dos cursos de Química em IES no Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior (Cadastro e-MEC). Nesta primeira busca, a seleção das instituições no cadastro e-MEC não permitiu optar apenas pelas instituições públicas, e pelos cursos com habilitações específicas em licenciatura. Em posse destas informações, buscou-se junto ao órgão do Conselho Regional de Química - CRQ - 9ª região, uma lista com a relação dos cursos cadastrados em suas bases, para que estas diferenças fossem aferidas de forma a identificar os cursos com habilitação em licenciatura, em instituições públicas. Em seguida, optou-se por cruzar as informações obtidas e entrar em contato com as secretárias das IES para averiguar as informações, encerrando esta triangulação de dados com o nome das IES públicas que oferecem o curso de licenciatura em Química no estado do Paraná.

Diante das delimitações e de forma a dar encaminhamento na investigação, buscou-se nos sites das IES públicas, os contatos dos responsáveis pelos cursos de licenciatura em Química, com objetivo de encaminhar um e-mail, solicitando a indicação dos agentes que atuam na área de Ensino de Química no curso daquela IES. Após alguns meses, conseguimos respostas da maioria dos cursos, sendo outros contatados por telefone, na ausência de respostas. Nesta etapa identificamos 62 agentes sociais atuantes da área de Ensino de Química nas IES públicas do estado do Paraná. Evidentemente, os nomes destes agentes não esgotaram a totalidade de pesquisadores das IES públicas no estado, mas o cruzamento de informações possibilitou

alcançar sua grande maioria. Vale salientar, que nem todas as IES com cursos de licenciatura em Química, identificamos agentes sociais dedicados a área de Ensino de Química.

2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção serão descritas as técnicas e instrumentos utilizados para recolha de dados da investigação. Conforme afirma Bourdieu (1989), o estudo de um campo necessita cercar o objeto de todas as formas, a fim de compreendê-lo, sendo as escolhas para recolha do dado delimitado pelo pesquisador, a partir dos conhecimentos que tange sobre o objeto investigado. Nesta conjectura, Bourdieu (1989), afirma não existir apenas uma forma de construção do objeto, pois não há apenas uma forma de recolha de dados, de metodologia de análise, de técnica, ou apresentação dos dados, sendo que:

[...] é preciso desconfiar das recusas sectárias que se escondem e tentar, em cada caso, mobilizar todas as técnicas que, dada a definição do objeto, possam parecer pertinentes e que, as condições práticas de recolha dos dados, são praticamente utilizáveis. [...] Em suma, a pesquisa é uma coisa demasiado séria e demasiado difícil para se poder tomar a liberdade de confundir a rigidez, que é o contrário da inteligência e da invenção, com o rigor, e se ficar privado deste ou daquele recurso entre os vários que podem ser oferecidos. (BOURDIEU, 2002b, p. 26).

Assim, baseados na questão problema e objetivos da pesquisa, os caminhos traçados para a constituição de *um corpus*, resultaram em diferentes documentos. Desta forma, o universo demarcado procede da constituição de um conjunto de documentos, isto é, *um corpus* a serem submetidos ao tratamento analítico. A) os currículos lattes dos 62 agentes disponíveis na Plataforma do CNPq; B) Relatório dos Grupos de Pesquisa no Diretório dos Grupos e Pesquisa no Brasil (DGP); C) Questionário no *Google Forms Online*; D) Entrevista com 6 educadores químicos do campo acadêmicos do estado do Paraná.

O primeiro instrumento consistiu na análise dos currículos dos 62 agentes da Plataforma Lattes na CNPq, na justificativa, que os currículos se tornam uma ferramenta capaz de extrair as propriedades pertinentes que caracteriza os pesquisadores naquele espaço (HEY, 2008). Isto significa que, as atividades registradas em seus currículos podem dar condições de legitimar as ações dos agentes naquele campo, por seu um instrumento capaz de extrair critérios mensuráveis pelas informações disponíveis em lugar de uso público. Para isso, os currículos dos educadores químicos selecionados foram baixados em maio de 2019 de forma a não comprometer as análises dos currículos devido as atualizações futuras dos pesquisadores. As informações apresentadas nos currículos pela descrição objetivada da trajetória singular de cada

agente naquele espaço, possibilitou evidenciarmos as diferentes espécies de capitais por ele acumulados. Para manter o sigilo da pesquisa utilizamos o código de P1 a P62 para identificar os agentes organizados em ordem alfabética.

Após a organização dos dados dos currículos Lattes, conforme o levantamento dos 62 agentes pertencentes ao campo da Educação Química no estado do Paraná, buscamos pelo nome de cada agente nos Dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPQ (DGP-CNPq). Na busca localizamos o nome de 53 grupos de pesquisa nos quais os agentes do campo da EQ fazem parte. As fontes de informações geradas até aquele momento pelos diferentes capitais descritos no currículo Lattes e no DGP-CNPq, possibilitaram evidenciar elementos da estruturação de posições dos agentes no campo da Educação Química. Entretanto, elementos de sua constituição, como marcos históricos não permeavam as nossas primeiras fontes de dados. Por isso, partimos para outra estratégia, considerando que os agentes do campo da EQ em meio a suas trajetórias individuais no campo, poderiam nos ajudar a desvelar acontecimentos, fatos ou marcos relevantes para a constituição do campo.

Deste modo, elaboramos um questionário por meio de formulário *Google - Forms Online* (Apêndice A), sendo ele encaminhado em outubro de 2019 a todos os 62 agentes identificado naquele campo da EQ. A vantagem da elaboração do questionário implicou em atingir uma maior quantidade de pessoas simultaneamente e obter repostas mais precisas do campo, sendo o seu preenchimento ocorrendo em horário flexível pelos agentes (LAKATOS, MARCONI, 2006). No primeiro envio apenas 11 agentes responderam as questões, sendo necessário o encaminhamento do questionário em outros 6 momentos até final de dezembro de 2019, obtermos 34 respostas dos docentes, dentre eles, 6 professores temporários e 27 professores efetivos e 1 professor aposentado. O objetivo do questionário esteve em torno de agregar informações não contidas nos currículos, como os primeiros contratados na área no estado do Paraná, os requisitos de contratação, as disciplinas ministradas por eles dentro dos cursos de licenciatura, bem como a indicação dos agentes pioneiros e com maior representatividade na área de Ensino de Química no estado do Paraná. Os dados foram organizados por meio da planilha no Excel, os quais nos auxiliou na construção de algumas informações supracitadas, e na delimitação dos 6 agentes para uma possível entrevista.

Após a seleção dos agentes, enviamos uma carta de apresentação do trabalho aos 6 professores universitários, perguntando sobre a disponibilidade para realização de uma entrevista. Os agentes contatados mostraram interesse em participar da entrevista, e contribuíram para a constituição do corpus da pesquisa. A técnica da entrevista foi realizada

por meio de um questionário com perguntas semiestruturadas (Apêndice B). Apenas uma entrevista foi realizada pessoalmente, sendo as demais realizadas a distância por meio de interfaces tecnológicas, devido a moradia do pesquisador principal ser situada em outro estado. O objetivo foi confrontar elementos identificados na fase preliminar do estudo, bem como constituir informações relevantes para construção de marcos para a constituição, consolidação e fortalecimento do campo no estado do Paraná.

Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas, na íntegra. As transcrições foram encaminhadas via e-mail aos agentes, a fim dos mesmos aferirem possíveis modificações, como acrescentar ou retirar partes do texto. Em conjunto, com as transcrições encaminhou-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), a ser assinado pelos agentes. Os trechos dessas transcrições que representam a fala dos agentes estão inseridos ao longo do trabalho no Capítulo 3, os quais são identificados pelo recuo de texto, de 2,5 centímetros, itálico, pelo espaçamento simples, fonte Times New Roman e tamanho 10. Os trechos foram identificados ao longo do trabalho, pelos códigos PQ seguido do numeral 1 a 6 para identificar os seis entrevistados na pesquisa, conforme o Quadro 1. Além disso, criamos nomes fictícios para os sujeitos citados pelos pesquisadores a fim de manter também em sigilos daqueles indicados na entrevista.

Quadro 1 – As informações sobre os agentes entrevistados na pesquisa

Código	Formação do pesquisador	Tempo da entrevista
PQ1	Graduação em Química, Mestrado e Doutorado em Educação	2:07:56
PQ2	Graduação em Química, Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências	1:12:23
PQ3	Graduação em Química, Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências	1:05:53
PQ4	Graduação em Química, Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências	1:05:42
PQ5	Graduação em Química, Mestrado em Química, Doutorado em Educação	2:07:24
PQ6	Graduação em Química, Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências	1:25:20

Fonte: próprio autor

Desta forma, a entrevista compreendeu a última parte para constituição dos dados da pesquisa. A técnica permite obter informações acerca do que as pessoas sabem, fazem e fizeram, além de esclarecer fatos e conseguir aprofundamento do estudo (GIL, 1969). A justificativa para utilização da técnica empregou-se pelo fato de não haver registros documentados capazes de ajudar a relatar os percursos para a constituição da área EnQ no estado. Portanto, acreditamos que, pelas histórias individuais dos agentes que compõe aquele campo foi possível eleger os elementos determinantes para a constituição do campo científico em seus modos de existência.

2.3 METODOLOGIA DE ANÁLISE

As análises foram realizadas e apoiadas pela sistematização de dados conforme, a Análise de Conteúdo de Bardin (2011) definida “[...] como um conjunto de técnicas de análises das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.” (BARDIN, 2011, p. 38). A metodologia de análise serviu para a sistematização de dados, bem como na elaboração de categorias *a priori* que ajudasse a compreender a caracterização do campo científico da Educação Química, pelos dados explicitados no *corpus* da pesquisa.

Por meio da Análise de Conteúdo, partimos para uma leitura flutuante dos currículos Lattes dos 62 agentes do campo da EQ. Neste momento notamos que os documentos estavam atualizados, não havendo necessidade de exclusão de nenhum dos documentos. A mesma leitura flutuante foi realizada nos 53 relatórios dos grupos de pesquisa. A escolha dos documentos envolveu delimitações conforme as leituras aprofundadas dos referenciais teóricos, sendo elas plausíveis de interpretação, visto que, os currículos explicitavam capitais simbólicos dos agentes do campo. Já a leitura flutuante dos questionários e das transcrições das entrevistas nos ajudou a selecionar partes destes documentos que conseguissem apresentar elementos da constituição do campo científico no estado do Paraná. A pertinência da leitura dos documentos permitiu verificar que tais documentos, construídos antes da pré-análise, configuravam-se como recurso capaz de nos ajudar a responder à questão problema da pesquisa.

Na parte de exploração dos materiais após as operações de pré-análise concluída, chegamos a fase sistemática das decisões tomadas, que consiste nas operações de codificação dos materiais. Segundo Bardin (2011, p. 103), a codificação “[...] corresponde a uma transformação dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregação [...],” permitindo “[...] atingir uma representação do conteúdo, ou da sua expressão.” Na exploração dos currículos Lattes e relatórios dos grupos de pesquisa, foram realizados recortes das informações, extraídas dos documentos e organizados em planilhas de Excel para a quantificação dos dados. A organização das informações ocorreu por meio de planilhas intituladas de Indicador de Formação Acadêmica; Indicador Científico e Indicador Social. Na primeira planilha buscamos reunir informações da formação acadêmica dos agentes, conforme indicadas pelo Quadro 2. Os dados serviram para traçar a trajetória dos agentes enquanto formação necessária para pertencer ao campo da Educação Química, estabelecidos por Bourdieu (2017b) como ritual de consagração para adentrar ao campo científico.

Quadro 2 – O Indicador de Formação Acadêmica dos agentes da EQ

Indicador de formação acadêmica				
Agente	Nível de ensino	Instituição	Área de formação	Período

Fonte: próprio autor

Já na segunda planilha intitulada de Indicadores Científicos (Quadro 3) buscamos olhar para as diversas formas de publicações dos agentes destinadas a socializar os produtos científicos gerados nas suas atividades profissionais. No caso das publicações foram selecionados três tipos, distribuídas entre: os artigos em periódicos, os trabalhos completos em eventos e os livros em forma de obra completa ou capítulos de livros. Vale salientar, que estas não são estas as únicas formas de publicações dos professores universitários, mas a escolha destas, referem-se aos valores imposto pelo campo acadêmico, as quais tem figurado um maior valor simbólico no campo científico da Educação Química.

Quadro 3 – O Indicadores Científicos de Publicações dos agentes da EQ

Indicadores científicos em publicações				
Trabalhos completos em eventos				
Agente	Título	Nome do evento	Ano	
Periódico				
Agente	Título	Nome do periódico	Ano	
Livros				
Agente	Título da obra	Ano	Título do capítulo	Ano

Fonte: próprio autor

No levantamento dos dados, algumas informações não disponibilizadas no Lattes, foram complementadas pela consulta em outros espaços, como a análise dos relatórios dos grupos de pesquisa obtidas na consulta a Base de Dados do Diretório dos Grupos e Pesquisa no Brasil (DGP-CNPq). Para esta organização decidimos reunir dos dados na planilha de Indicador Social conforme o Quadro 4, na compreensão de que frequentar os grupos de pesquisa, condiciona os agentes a se conhecerem e ser reconhecido pelos espaços em que frequentam, configurando-se em um volume de capital social, que depende “[...] da extensão da rede de relações que ele pode mobilizar.” (BOURDIEU, 2007, p. 35).

Quadro 4 – O Indicador Social dos agentes da EQ

Indicador social de grupo de pesquisa						
Agente	Nome do Grupo	Área Predominante	Linhas de Pesquisa	IES	Localização	Ano

Fonte: próprio autor

Após o levantamento das informações nos currículos lattes, houve a classificação das informações contidas nas planilhas em meio os diferentes tipos de categorias, as quais ajudaram a compreender a estrutura do campo da Educação Química pela posição dos agentes na estrutura do campo. A categorização refere-se a uma “[...] operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento [...]” (BARDIN, 2011, p. 117) devido aos critérios pré-estabelecidos. Desse modo, as categorias constituem-se como grupos de elementos, as quais são agrupadas as unidades de significados com razões comuns de ideias. Neste caso, utilizamos categorias *a priori* elaboradas pelas ideias de Bourdieu para descrição dos capitais acumulados pelos agentes neste campo científico, figurando-se como uma ponte para a análise relacional, sendo elas apresentadas a seguir:

a) Capital cultural institucionalizado: na primeira categoria elaborada buscamos organizar as informações a formação acadêmica dos agentes do campo. O capital cultural no seu estado institucionalizado indica as certificações adquiridas sob a forma de diplomas, conferindo ao portador um valor juridicamente garantido de reconhecimento institucional (BOURDIEU, 2007c). Desta forma, os indicadores de Formação Acadêmica, ditos como um ritual de reconhecimento institucional para adentrar o campo acadêmico e exercer a carreira acadêmica nas IES públicas, foram agrupados nesta categoria. As certificações foram delimitadas àquelas titulações acadêmicas adquiridas pelos agentes nos cursos de graduação e pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. A seleção destas certificações deve-se ao seu valor simbólico no campo acadêmicos, capazes de legitimar da ação do pesquisador.

b) Capital Científico: a segunda categoria foi designada para indicarmos o volume de capitais gerados pelas produções científicas dos agentes responsáveis em dar a eles prestígio, reconhecimento e credibilidade científica. Apesar de haver dois tipos de capitais científicos, nesta categoria de análise são contempladas as discussões sobre o capital científico de poder científico. Este capital configura-se como um prestígio pessoal, que completa exclusivamente o reconhecimento resultante do crédito científico do pesquisador junto aos seus pares por meio de suas publicações (BOURDIEU, 2004b). Desta forma, a categoria reuniu os produtos acadêmicos gerados pelos agentes pertencentes ao campo, nos quais tais produtos diferem enquanto suas funcionalidades. As publicações foram selecionadas pelos Indicadores Científicos, que incluíram desde publicações de trabalhos completos nos eventos, os artigos científicos de periódicos, os livros e os capítulos de livros.

c) Capital social: a última categoria foi elaborada pensando na identificação das relações estabelecidas entres os agentes do campo. O capital social é construído ao longo de

interações nos diversos espaços dedicados ao encontro com outros pesquisadores da área de EnQ. Desse modo, o capital social segundo Bourdieu (2017b) torna-se um conjunto de recursos ligados a posse de uma rede durável de relações estabelecidas pela presença dos agentes em espaços. Entre estes espaços estão os grupos de pesquisa delimitado pelo Indicador Social pela condição de proporcionar a interação dos pesquisadores com seus pares-concorrentes.

A criação de categorias *a priori* serviu para análises dos dados dos currículos do Lattes e dos relatórios dos grupos de pesquisa, na qual a organização das informações em planilhas de Excel, geram Gráficos, Quadros, Figuras e Nuvens de Palavras, que permitiu enxergar informações mais complexas de serem compreendidas de formas isoladas. A partir disso as análises qualitativas das diversas representações foram capazes de nos ajudar a diagnosticar os diferentes tipos de capitais acumulados, suas inter-relações na acumulação de volume de capitais pelos agentes, e como este universo é caracterizado por tais elementos.

Já no caso das análises dos questionários e das transcrições da entrevista as categorias não foram construídas *a priori*, visto que, as informações identificadas pelas trajetórias dos agentes como elementos determinantes para constituição do campo, emergiram após a análise. Desta forma, a exploração analítica dos resultados fornecidos pelo Questionário no *Google – Forms Online* ocorreu em primeiro momento pela organização de dados em planilhas de Excel. O tratamento analítico deu-se pelo agrupamento das informações descritas nas respostas dos agentes, nas quais encontramos as disciplinas ministradas pelos agentes, a atuação deles nos programas de pós-graduação e os diferentes requisitos de contratação. Os resultados ainda serviram para a identificação dos 6 agentes a serem entrevistados, indicados com os mais pioneiros e representativos no campo.

No caso da entrevista o tratamento analítico dos documentos resultantes das transcrições da entrevista que se deu pela codificação, correspondeu transformar os dados brutos por meio de regras precisas, a recortes das falas por unidades de contextos, agregando ideias por um sistema de categorização não fornecido, mas “[...] resultante da classificação analógica e progressiva dos elementos [...]” definidas no final da operação (BARDIN, 2011, p. 119). O objetivo da análise não esteve na contagem das unidades, ou opiniões dos agentes sobre o campo científico, mas explorar “[...] o conjunto de opiniões e representações sociais sobre o tema que pretende se investigar.” (GOMES, 2009, p. 79). Sendo assim, os estudos do material não predispõem a necessidade de utilizar a totalidade das falas dos entrevistados, visto que as dimensões das opiniões e representações de um determinado grupo tem características que costumam apresentar singularidades em pontos comuns do objeto investigado (GOMES, 2009).

Por isso, as análises das transcrições das entrevistas buscam evidenciar como o campo científico da EQ se constituiu dentro de suas especificidades. Além de fornecer informações que fundamentam as discussões referentes aos capitais identificados nos currículos Lattes dos agentes.

As interpretações dos dados do *corpus* desta investigação, teve embasamento teórico do sociólogo Pierre Bourdieu, por meio do uso dos seus conceitos gerais, dentro de encaminhamento metodológico da Análise Relacional (BOURDIEU, 1989), que implementa questões sociais, políticas e econômicas para reconhecer as especificidades daquele campo, bem com as inter-relações dos termos gerais das ideias de campo delimitados por Bourdieu. A utilização do aporte teórico adotado de forma a analisar relacionalmente, indica pensar em cada elemento como uma propriedade relacional do objeto, ou seja, uma propriedade que apenas irá explicitar seus significados quando compreendido em relação às demais propriedades que constituem o objeto. Desta maneira, uma das formas de compreender os espaços sociais, como é caso do campo científico da Educação Química, implicou em conhecer as propriedades que se manifestaram ao desvelar os efeitos nas estruturas analisadas. Na justificativa que estas estruturas são constituídas pelos agentes daquele campo, não há outra forma de compreender o campo, que, “[...] não seja a de distribuições de propriedades entre os indivíduos [...]” (BOURDIEU, 1989, p. 29), seja por meio de sua trajetória e/ou bens simbólicos acumulado no campo.

Por isso, nas nossas interpretações para conseguir fazer estas relações, Candido et al. (2018, p. 71), afirma que, os conceitos de Bourdieu “[...] não podem ser “coisificados”, sendo frouxamente definidos, e nem operados de forma independente, mas sempre em relação uns aos outros, propiciando uma leitura científica rigorosa.” Desta forma, a análise dos dados de maneira relacional, em que a compreensão do campo se deve pelas inter-relações de seus conceitos, enfatizamos um olhar múltiplo para desvelar seus significados, sem dedicarmos apenas a uma propriedade, mas como todas elas promovem seus significados. Logo, os resultados desta análise são apresentados no próximo capítulo.

3 O CAMPO CIENTÍFICO DA EDUCAÇÃO QUÍMICA NO PARANÁ

Iniciamos este capítulo apresentando os dados gerais do objeto de estudo desta tese, o campo científico da Educação Química no Paraná. Diante dos percursos da investigação identificamos que no estado do Paraná, há 11 IES públicas totalizando 21 cursos de licenciatura em Química, distribuídos conforme as informações apresentadas no Quadro 5. Algumas instituições como a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), a Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e o Instituto Federal do Paraná (IFPR), têm cursos distribuídos em campus de diferentes cidades, por isso precisamos indicar a localidade.

Quadro 5 – Os cursos de licenciatura em Química nas IES públicas do Paraná

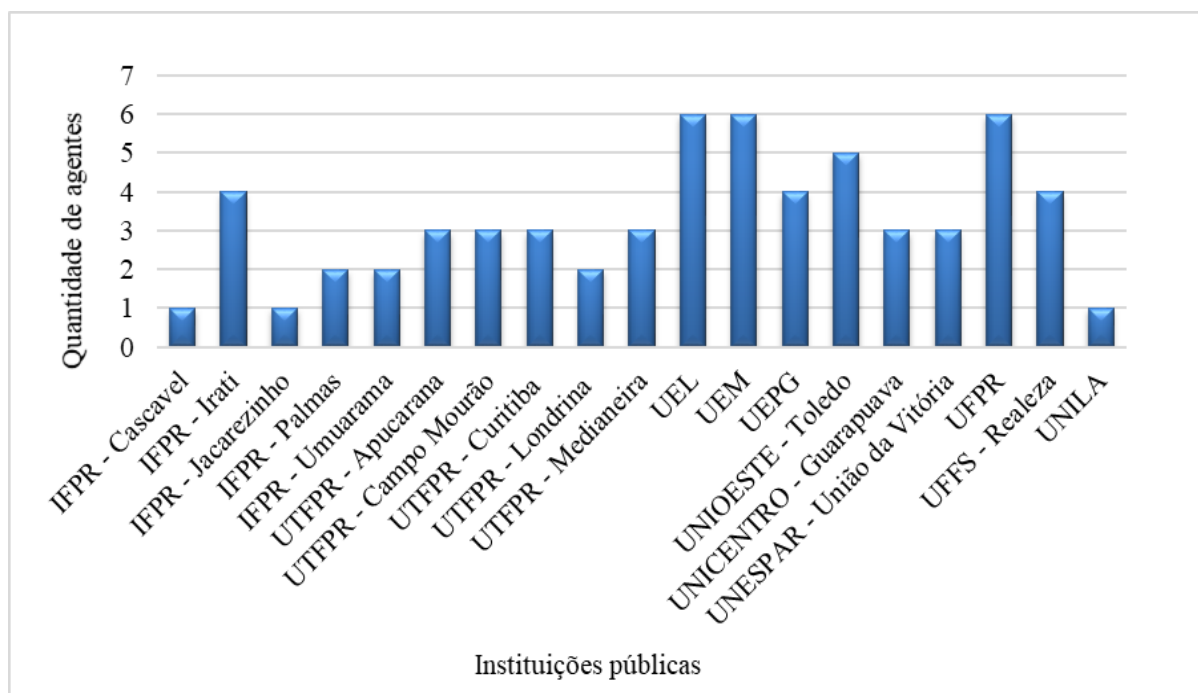
Siglas	Nome da Instituição	Localidade
IFPR	Instituto Federal do Paraná	Campus Cascavel
IFPR	Instituto Federal do Paraná	Campus Irati
IFPR	Instituto Federal do Paraná	Campus Jacarezinho
IFPR	Instituto Federal do Paraná	Campus Palmas
IFPR	Instituto Federal do Paraná	Campus Paranavaí
IFPR	Instituto Federal do Paraná	Campus Pitanga
IFPR	Instituto Federal do Paraná	Campus Umuarama
UEL	Universidade Estadual de Londrina	Londrina
UEM	Universidade Estadual de Maringá	Maringá
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa	Ponta Grossa
UNICENTRO	Universidade Estadual do Centro Oeste	Guarapuava
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	Campus Toledo
UNESPAR	Universidade Estadual do Paraná	Campus União da Vitória
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul	Campus Realeza
UFPR	Universidade Federal do Paraná	Curitiba
UNILA	Universidade Federal da Integração Latino-Americana	Foz de Iguaçu
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Campus Apucarana
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Campus Campo Mourão
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Campus Curitiba
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Campus Londrina
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Campus Medianeira

Fonte: Costa, Lorencini Júnior, Freire (2020b)

Nos cursos de licenciatura em Química destas IES estão os 62 professores universitários atuantes na área de Ensino de Química no estado do Paraná. Entre os cursos identificados, não

conseguimos contatos com os responsáveis do curso de licenciatura em Química do Instituto de Federal do Paraná no campus de Pitanga e Paranavaí para aferir os agentes atuantes no campo da EQ, quando levantávamos os dados para esta pesquisa. Os pesquisadores identificados estão distribuídos entre as diversas IES públicas, apresentadas no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Os agentes sociais da área de EnQ vinculados as IES públicas no estado do Paraná



Fonte: Costa, Lorencini Júnior, Freire (2020a)

Pelo Gráfico 1, observamos uma maior quantidade de professores universitários dedicados a área de Ensino de Química, vinculados a três instituições: a UEM¹, a UEL² e a UFPR³. Uma das justificativas pode estar relacionada com o tempo de trajetória dos cursos de licenciatura em Química, sendo estes os cursos mais antigos do estado do Paraná, com isso, a quantidade de processos de seleção e concursos realizados para professores atuantes na área de

¹ O Curso de licenciatura Plena em Química da Universidade Estadual de Maringá foi criado em 1970, autorizado pela Resolução no 01/70-COU, de 26 de novembro deste mesmo ano. Com a criação do Curso de Ciências (Resolução no 30/74 – CFE), o Curso de Química foi interrompido entre 1977 a 1979, sendo reativado em 1979. Disponível em: <http://www.dqi.uem.br/graduacao>

² O curso de licenciatura Química da Universidade Estadual de Londrina foi criado em 1972, pela Resolução nº 100 de 25.05.72, com implantação em 16.02.1973, reconhecido pelo Decreto Federal n.º 81.033, de 15.12.1977. Disponível em: <http://www.uel.br/cce/quimica/portal/>

³ O curso de licenciatura Química da Universidade Estadual de Londrina foi criado em o curso de química da UFPR (bacharelado e licenciatura) foi criado em 26 de fevereiro de 1938, com a fundação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Paraná, instituição incorporada à, então, Universidade do Paraná em 01.04.1946 pelo Decreto-Lei nº 9.323 de 06.06.1946. Ele foi reconhecido pelo Decreto Federal nº 5.756 de 04 de junho de 1940. Disponível em: <http://www.quimica.ufpr.br/paginas/graduacao/apresentacao/>

EnQ abrangeu mais estas IES. Além disso, por serem cursos mais longevos, em algum momento, professores com outras formações acadêmicas assumiram a área de Ensino de Química antes da contratação de professores com formação específica, e estes continuaram a dedicar-se à área nestas instituições.

Dos 62 agentes atuantes na área de Ensino de Química, constatamos que existem 53 professores concursados e 9 professores colaboradores (PSS). Na análise dos currículos lattes não conseguimos aferir se todos estes profissionais participaram de processos de seleção específicos para a área de Ensino de Química, visto que a área por ser recente, teve a dedicação de outros profissionais com formação em outras áreas para sua consolidação. Identificamos, contudo, que na investigação realizada mediante questionário, respondido por 34 agentes do campo, sobre os seus processos de seleção nas IES, os requisitos mínimos de contratação têm evoluído ao longo do tempo.

Averiguamos pela análise do questionário que até 2000, os requisitos mínimos para contratação de professores, não havia a imposição de formação específica em nível de mestrado e doutorado na área de Ensino, sendo necessária apenas especialização *lato sensu*. No período de 2001 a 2008, os requisitos referentes à titulação de mestrado como formação mínima começa a surgir como critérios de seleção, mas não exclusivamente relacionado à área de Ensino. Somente, a partir de 2010, os requisitos mínimos, além de indicarem a necessidade de formação em nível mestrado, acompanhava-se da exigência de formação na área de Ensino. Os requisitos começam a ampliar a partir de 2014, quando se exige formação em nível de doutorado ou, no mínimo, o cumprimento de créditos em nível de doutorado, para participar da seleção e/ou concurso de professores na IES na área de Ensino de Química. No entanto, há exceções destes critérios em algumas instituições, como os concursos realizados para professor efetivo nos Instituto Federal do Paraná (IFPR) e os processos seletivos para professores colaboradores em algumas instituições, onde os requisitos mínimos solicitavam apenas titulações de graduação e/ou especialização.

Ainda na análise dos questionários respondidos pelos 34 professores universitários, constatamos que os agentes ministravam diferentes disciplinas, totalizando 51 terminologias utilizadas para as disciplinas no curso de licenciatura em Química. O levantamento das disciplinas não teve a intenção de aferir as componentes curriculares dos cursos, pois teríamos que olhar para todos os currículos das IES, mas indicou as disciplinas ministradas pelos agentes da área EnQ, de forma a identificar algumas evidências. Entre elas, constatamos que cerca de 22% dos agentes que responderam ao questionário ministravam disciplinas na área de Química.

Tal evidência pode estar relacionada com a atuação de professores formados em outras áreas de conhecimento, que migraram para a área de Ensino de Química durante os processos de seleção e/ou concurso, mas que ainda se dedicam às disciplinas correspondentes à sua primeira formação. Ou, ainda, por não haver professores com formação específica na área de Ensino de Química naquela IES, outros profissionais, que possuem afinidade com a área acabaram por assumir tais disciplinas de Ensino de Química. Isto não significa que os profissionais da área de Ensino de Química não ministrem disciplinas de Química Geral, mas conseguimos verificar que, algumas disciplinas como Físico-química, Química Analítica, Bioquímica identificadas na relação de disciplinas, são ministradas por profissionais com formação específica a esta área de conhecimento, estando eles também dedicados a área de Ensino de Química.

Outro dado indicado mediante as afirmações indicadas no questionário, trata-se da atuação dos agentes do campo da EQ em programa de pós-graduação *stricto sensu* e/ou *latu sensu*. Os resultados mostraram que 57,5% dos agentes do campo da EQ não têm nenhuma atuação nos programas de pós-graduação, sendo apenas cinco deles vinculados à função de docente em programa de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado na área de Ensino. A pouca atuação dos agentes da área de Ensino de Química em programa de pós-graduação está associada à caracterização de um campo recente, principalmente em torno da formação acadêmica, visto que a atuação neste espaço requer, além do título de doutor, uma trajetória profissional-acadêmica para atingir os critérios ditados pelo campo acadêmico para tornar-se docente e orientador nos programas de pós-graduação.

Após a apresentação geral do campo de estudo, este capítulo tem o objetivo de introduzir os resultados e discussão sobre o objeto de investigação, que buscou identificar os elementos que evidenciam a constituição do campo da Educação Química no estado do Paraná. Entre estes elementos estão aqueles referentes à trajetória, que permitiram compreender, pelos percursos dos agentes indicados pelos pares do campo da Educação Química, devido à sua representativa e/ou atuação pioneira neste microcosmo social, os marcos que determinaram a constituição do campo científico da EQ. O outro elemento tratou-se dos bens simbólicos, constituídos pelo volume de capitais dos agentes que atuam na área de Ensino de Química, os quais foram classificados em: capital cultural institucionalizado, capital científico e capital social.

3.1 OS ELEMENTOS EVIDENCIADOS PELA TRAJETÓRIA

Com o objetivo de desvelar os elementos de trajetória do campo da EQ pelas narrativas individuais dos agentes, implicou-se em olhar para as entrevistas dos pesquisadores, não apenas

como uma forma de contar uma história de vida individual, mas compreender que a “história estrutural de um campo [...] periodiza a biografia dos agentes comprometidos com ele (de modo que a história individual de cada agente conte a história do grupo a que ele pertence).” (BOURDIEU, 2007a, p. 426). Visto que “uma vida é inseparável do conjunto de acontecimentos de uma existência individual concebida como uma história e o relato dessa história.” (BOURDIEU, 1986, p. 183). Por isso, a utilização das transcrições das entrevistas, como fontes biográficas, buscou identificar dentro das trajetórias individuais daqueles agentes indicados como mais representativos e pioneiros do campo, os elementos que figuraram como ações, estratégias ou marcos para a constituição de um campo científico da Educação Química no Paraná. Entre eles conseguimos eleger: a contratação de professores com formação específica; a ampliação dos programas de pós-graduação; a criação do evento científico intitulado de Congresso Paranaense de Educação em Química (CPEQUI); e desenvolvimento das políticas públicas, como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

3.1.1 A CONTRATAÇÃO DE PROFESSORES COM FORMAÇÃO ESPECÍFICA

No caso, da constituição do campo no Paraná, os primeiros passos para agregar educadores químicos no estado, pode ser indicada pela contratação de profissionais para atuar na área de Ensino de Química. Na opinião da pesquisadora PQ2, entre outros pontos relevantes para a constituição, a contratação de profissionais tornou-se um marco para a constituição do campo, visto que, por meio das adequações curriculares substanciadas pela Resolução CNE/CP n.2/2002 (BRASIL, 2002), que ampliou a carga horário do curso, delimitou-se 400 horas de Prática como Componente Curricular e 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado. Tal fato justificou a contratação de professores com formação específica para atuar na área de Ensino de Química, dentro dos cursos de licenciatura em Química.

Outro marco de registro está na contratação de professores como, a Maria e Marcos, sendo os primeiros contratados [...]. Em que a área começa a ter contratações, pela necessidade de pessoas aqui no estado do Paraná com formações específicas, por conta da legislação [...]. Então precisávamos de professor com formação da área de EnQ. (PQ2).

Além dos professores citados pela entrevistada, a PQ6 também iniciava sua trajetória no campo da EQ, na década de 90, em que houve o primeiro teste seletivo para atuar na área de EnQ na Universidade Estadual de Maringá (UEM), no campus de Goioerê. Isso ocorreu pela aprovação em um processo seletivo em 1994, ingressando em 1996 como docente do quadro efetivo na mesma instituição. A pesquisadora PQ6 relembra dos requisitos exigidos no

processo de seleção para colaboradora e no concurso para efetivo, em Goioerê, nos quais exigiram, nos dois momentos apenas a especialização em Ensino.

Penso que a contratação de professores na área de Ensino de Química na UEM também pode ser destacada como um fator importante, sendo que o primeiro Teste Seletivo, específico para a área aconteceu em 1994 e fui aprovada, assumi em 1995. No processo seletivo como colaboradora exigiu-se ser especialista em Metodologia do Ensino Superior, e experiência em docência em Química, no Ensino Médio, mas exigia outros quesitos voltados para o Ensino de Química. [...]. Para Efetivo exigiram a graduação em Química, especialização e créditos de mestrado, voltados para o Ensino de Ciência. (PQ6).

Entretanto, para fazer parte do departamento de Química da UEM na cidade de Maringá, a pesquisadora participou de outro concurso, em 2002, onde permanece até dias atuais, contudo, agora, exclusivamente atuando na função de docente e orientadora no Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciências e a Matemática (PCM). Neste concurso para professor efetivo, os requisitos não se pautavam apenas na especialização, mas já se exigia o título de mestre e experiência na área de Ensino de Química. A falta de exigência pelo título de doutor consistia na ausência de profissionais com formação específica na área, uma vez que o edital já tinha sido aberto vezes anteriores, com alterações no pré-requisito referente à titulação acadêmica.

Em 1999, voltei para São Paulo, afastada durante dois anos para o mestrado na USP. Com o título de mestre, eu fiz outro concurso em 2002, no Departamento de Química da UEM/Maringá, prestando o concurso para prof. efetivo, no qual se exigiu mestrado e experiência em Ensino de Química. [...]. Na época a política do DQI, era de exigir doutorado, mas tinha sido aberto o concurso com o primeiro edital e não houve candidato, então foi reaberto com exigência de mestrado. (PQ6).

Segundo a PQ6 não havia condições de exigir um diploma de doutor na área de Ensino de Química, sendo que os poucos mestres na área ainda estavam sendo formados. Por isso, os requisitos para admissão de professores universitários eram diferentes, daqueles em tempo atuais, pela ausência de profissionais especializados na área. Tal evidência é explicitada pela pesquisadora PQ1, ao lembrar-se de começar a procurar vários concursos para prestar em diferentes lugares do país, após o término do mestrado em 1999, visto que, naquela época, não se exigia o título de doutor. O resultado da busca por tais concursos, possibilitou a sua aprovação na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) no campus Toledo, a qual faz parte do quadro efetivo de docentes desde 2001. Nas lembranças da PQ1, ela foi a primeira contratada a entrar na área de Ensino de Química, com pré-requisitos mínimos em nível de mestrado para a área de Ensino de Química.

Surgiu esse concurso aqui na UNIOESTE, que foi o primeiro concurso com requisito na área [...]. Eu lembro que fui a primeira pessoa a entrar aqui da área, na primeira turma que se formou em Química licenciatura aqui na UNIOESTE, no último ano do curso, nas disciplinas pedagógicas e no estágio supervisionado. (PQ1).

Desta forma, as evidências indicam que em 2001, havia apenas dois agentes do campo da EQ, atuando nas IES públicas no estado do Paraná tendo participado de processos de seleção com requisitos mínimos exigidos na área de Ensino, sendo elas a PQ1 e PQ6, em nível de mestrado e nível de especialização, respectivamente. Dessa forma, a partir de 2007, outros agentes começavam a chegar no estado pela contratação nas IES, exigindo-se o título de mestre e/ou doutor na área de Ensino. A pesquisadora PQ2 recorda-se que em 2007, no final de seu mestrado, abriu-se uma vaga em Metodologia e Prática de Ensino de Química no departamento de Métodos e Técnicas de Ensino na Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), com a exigência de titulação em Mestre em Química ou em Educação. O fato evidenciava-se a não exigência da formação específica em Educação ou Ensino para concorrer a vaga, permitindo também professores da área de Química a participar da seleção.

[...] no finalzinho do mestrado em 2007, e abriu um concurso aqui na UEPG. Estava em setembro e o concurso era em novembro, precisa defender antes desta data [...], já tinha coletado os dados, e estava no processo de análise, e aí lembro que conversei com meu orientador sobre a possibilidade de antecipar a defesa. (PQ2).

Neste mesmo edital CCCPPD n.01/2007, realizado na UEPG, também contou com a participação da pesquisadora PQ4, para a concorrer a vaga no departamento de Química dedicada a área Ensino de Química. Na ocasião, era exigido a titulação em Doutorado em Educação ou Doutorado em Ensino de Ciências, sendo a pesquisadora em questão aprovada em primeiro lugar no concurso. A opção por não assumir o concurso na UEPG, deveu-se à sua participação na mesma época em um concurso na UFPR através do Edital nº 92/2007- PRHAE realizado em janeiro de 2008, no qual também foi aprovada e optou por ficar na Universidade Federal do Paraná (UFPR), para começar a trilhar sua trajetória profissional em uma IES pública no estado do Paraná. Nas lembranças da entrevistada, apesar do curso de Química existir desde 1938 na UFPR, a PQ4 foi a primeira contratada do Departamento de Química para atuar na área de Ensino Química em 2008, dentro de um concurso com requisitos mínimos de formação específica na área.

[...] eu fiz um concurso em Ponta Grossa, inclusive junto com a professora Letícia, e depois fiz aqui em Curitiba, sendo aprovada nos em primeiro lugar. E ingressei aqui na UFPR, onde começou uma nova etapa da minha vida, uma etapa mais bonita ainda, porque vim trabalhar especificamente com formação de professores de Química. Então como formadora de professores de Química, eu fui a primeira contratada no departamento de química da UFPR. Em um curso que agora já tem quase 90 anos [...] eu fui a primeira contratada na área de Ensino de Química (PQ4).

As condições sobre os requisitos mínimos em nível mestrado se repetiam nos processos de seleção para contratação temporária no estado do Paraná, mas com alterações para a formação específica na área de Ensino em algumas IES. Neste contexto, a pesquisadora PQ3

recorda-se do processo para professor colaborador em 2008 na Universidade Estadual de Londrina (UEL), em que era imposto a necessidade do título de mestre em Ensino/Educação em Ciências. O fato de estar dentro de uma IES pública na função de professora colaboradora proporcionou à pesquisadora PQ3 a participação em outras atividades acadêmicas, como a orientação no Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE). A falta de profissionais para estar à frente das orientações do PDE era reflexo dos poucos profissionais com formação específica na área dentro das IES públicas.

[...]. Quando eu terminei o mestrado 2008, abriu uma vaga de professor colaborador na UEL para mestre, como eu tinha defendido em maio e teve a seleção em junho, em setembro já estava contratada na UEL [...]. Em 2010, comecei a fazer o doutorado na UEM, mas já estava como colaboradora na UEL e naquela época a gente era colaborador e já orientava os PDEs [...]. E nessa época em função dessas orientações do PDE eles liberaram um conjunto de vagas para concurso no Paraná [...], e a UEL na época o departamento (Química) teve três vagas, e na redistribuição ficaram duas para o Ensino, isso para o concurso de 2010 e eu consegui participar, porque na época o requisito mínimo era o mestrado. (PQ3).

A falta destes professores qualificados contribuiu para abertura de um conjunto de vagas para concursos nas IES públicas no estado do Paraná. Isto contribuiu para que alguns professores temporários fossem efetivados nas instituições pela abertura de concursos ainda com nível em mestrado. O fato aconteceu com a PQ3 em 2009 pela abertura do edital n.383/2009 – PRORH no departamento de Química da UEL, disponibilizando-se duas vagas para atuar na área de Ensino de Química. O requisito mínimo para participação do processo pautava-se no título de mestre - Mestrado em Ensino de Ciências (modalidade Química) ou Educação em Ciências (modalidade Química) – a qual a pesquisadora PQ3 conseguiu sua aprovação em segundo lugar entre as duas vagas ofertadas naquele concurso.

Todavia, os requisitos para processo de seleção para a contratação de professores temporários nesta mesma instituição (UEL) são diferentes quando olhamos para outro tempo. Em 1995, a abertura de uma vaga para atuar como professor temporário na área de Ensino de Química na UEL requeria apenas o título de graduação em Química. Tanto que, nessa época o pesquisador PQ5, apenas graduado, relata ter decidido migrar da Química Analítica para a área de Ensino de Química. A justificativa para mudança de área baseou-se em conversas durante a espera na fila de inscrição, em que outros participantes comentavam sobre a possibilidade de haver futuramente um concurso para a vaga em Ensino de Química, visto que não tinha ninguém para atuar na área na UEL. O que fez o pesquisador PQ5 naquele momento optar por participar da seleção para professor temporário na área de Ensino de Química, abandonando sua trajetória de formação acadêmica na Química Analítica a qual dedicou-se durante o mestrado.

Então, fui para o mestrado em Química Analítica, [...] no finalzinho do mestrado tive conhecimento sobre a abertura de um concurso para professor temporário na universidade de Londrina para duas áreas, uma na Química Analítica que era minha área de formação, e outra na área de Ensino. E eu estava noivo, precisava cuidar da vida, estava terminando o mestrado e precisava arrumar um emprego [...]. Quando eu fui fazer a inscrição, na fila eu vi o grupinho da frente, que estava fazendo inscrição também, dizendo que a vaga para Química Analítica era só temporário mesmo, pois o professor foi afastado das funções para assumir um cargo na reitoria e ele voltaria, então aquela vaga extinguiria. Já a vaga da área de ensino não era uma vaga temporária, porque não tinha ninguém e tinha grandes chances de abrir para concurso efetivo. Bom, eu optei na hora em abandonar toda a minha trajetória na Química Analítica, e fazer a seleção para a área de ensino. (PQ5).

Embora, a vaga estava direcionada a seleção de um professor para atuar no Ensino de Química, o pesquisador PQ5 relata que os conteúdos programáticos do processo seletivo priorizavam apenas conteúdo específicos da Química Geral e Analítica. O pesquisador, que estava cursando o mestrado em Química Analítica na UEM, não encontrou dificuldades em realizar as provas, sendo aprovado e iniciando sua trajetória no campo acadêmico na área de Ensino de Química. Já, como colaborador na instituição, em 1995, ajudou na elaboração e criação de uma especialização na área de Ensino, e começou a se familiarizar com as pesquisas na área, se envolvendo fortemente em projetos do governo, no intuito de alcançar o reconhecimento dos pares, e conseqüentemente trilhar seu caminho na área para se efetivar como docente na instituição.

Então, eu fiz o teste seletivo passei [...] a prova para contratar professores da área de ensino, naquela época, era de Química Geral, e Química Analítica, então eu sabia tudo, passei muito bem na prova, ficando um ano como professor colaborador [...]. Daí como colaborador eu ajudei a criar a especialização em Ensino na UEL, eu dava aula naqueles projetos do governo, me envolvendo fortemente no departamento, e quando abriu o concurso, um ano depois para efetivo, eu gozava de um certo carinho do pessoal do departamento, o que evidentemente me ajudou a passar no concurso. (PQ5).

Quando abriu o concurso na área, o pesquisador (PQ5) não teve dúvidas em participar, e novamente, na prova de concurso para efetivo o pesquisador recorda-se que, a relação de conteúdo programático não contava com nenhum tema da área de Ensino. Tanto a prova didática como a escrita, foram baseadas nos conteúdos de Química Geral. O pesquisador PQ5 relata que, durante a prova didática, apesar de haver um professor da USP com formação na área, nada foi questionado sobre o ensino, limitando-se a arguição da banca na definição de conceitos científicos. Na opinião do pesquisador, a atitude da banca refletia o discurso reducionista de que, para ser um bom professor, apenas necessitava ter-se domínio dos conhecimentos relacionados aos conteúdos químicos.

De novo o concurso para efetivo na área de ensino na época teve dois candidatos [...] e de novo a prova foi Química Geral (prova escrita, e prova didática). Na didática, o meu ponto era ácido. A banca me perguntava o que era ácido de Arrhenius, [...] não tinha uma vírgula de ensino, não tinha ninguém da banca que sabia alguma coisa da área de ensino apenas uma professora da

USP que fez aqueles manuais da USP. Mas, ela ficou totalmente vencida pelas perguntas dos outros membros, e não me perguntou nada sobre ensino. (PQ5).

Pelo relato do PQ5, o concurso e processo de seleção para contratação de professores, na década de 90, para atuar no Ensino de Química na UEL, não se exigiu formação específica a área Ensino. Mas, ao ser aprovado no concurso ficou o comprometimento do pesquisador em dar continuidade aos estudos e se especializar na área. Visto que, em 1995, até aquele momento, o pesquisador (PQ5) tinha apenas o título de mestre na área de Química Analítica, comprometendo-se diante da banca a se especializar na área de Ensino de Química, em que estava concorrendo à vaga.

Bom, naquela época na década de 90, eu me comprometi com a banca de me especializar na área, [...], mas existia uma fila de pessoas que precisavam sair para o doutorado, então precisei esperar, pelo menos uns cinco anos [...]. E quando foi possível de um sair para fazer o doutorado, Chassot não estava mais na Federal do Rio Grande do Sul, pois já ia se aposentar, e ele estava na UNISINOS, uma universidade particular gerida por uma congregação católica, e na época o programa era nota 7 na área, e então eu fui para lá, pois eu tinha feito este compromisso de me especializar na área. (PQ5).

Já como professor efetivo na UEL e em um contexto de imposição das IES pela especialização dos docentes, mas aguardando na fila daqueles que precisavam sair antes, permaneceu 5 anos na IES até sair para fazer o doutorado. Naquela época a inexistência de programas em nível de mestrado e doutorado na área de Ensino no estado do Paraná, fez os pesquisadores, como o PQ5, a buscar especialização na área de Educação em outros estados. Assim, em 2001, ao mesmo tempo em que a pesquisadora PQ1, chegava na UNIOESTE, contratada em concurso público para assumir a área de Ensino de Química, já com a titulação de mestre na área de Educação, o pesquisador PQ5 saía para dar continuidade na sua trajetória agora na área de Educação, sob a orientação do Prof. Dr. Áttico Inácio Chassot na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS).

A necessidade em se especializar na área, na opinião de PQ5, já fazia da imposição do campo acadêmico dentro de uma pressão institucional, em meio a jogos de interesses, que empunhavam a deliberação de projetos, os incentivos de bolsas e a participação como docente em programas de pós-graduação mediante ao título de doutor. Não restava a opção de fazer ou não o doutorado na área, criando-se uma obrigatoriedade para sobrevivência dentro do campo acadêmico. Os que já estavam concursados e buscavam atuar na área de Ensino de Química aproveitaram para fazer tal transição. Já os que estavam na área da EnQ como colaboradores procuravam dar continuidade aos estudos nesta área do conhecimento, pelos requisitos que cresciam nos concursos públicos, restando aos efetivados na IES públicas a procura pela

formação, em nível de doutorado, pela necessidade de requerer investimentos para suas próprias pesquisas.

Eu saí daqui para fazer o doutorado, pois o departamento de Química, caminhava para todo mundo ir fazer especialização e eu não ia ficar de fora, uma pressão institucional para a gente se especializar nas áreas começa com a proliferação dos programas de pós-graduação. A instituição de uma Capes que não libera projeto para quem não tinha titulação, as próprias instituições de bolsa dentro do sistema, a participação em programa de pós-graduação com stricto sensu. [...]. Então se você não tem doutorado você não entra [...] então tudo isso institucionalmente vai criando uma forma de biopoder, vai te treinando como um corpo te levando para esta direção, não te deixa muita opção [...]. A pós-graduação ela nos amarra de algumas maneiras, ela praticamente nos obriga a fazer isso. Você é obrigado a ser intelectual, você é obrigado a fazer as coisas, você é obrigado a criar estas coisas, porque você olha para os lados e vê que não tem mais ninguém, é você, é você, que está na ponta da cadeia, e daí se você quer ser responsável ou não, querer já não faz muita diferença, porque você está sendo empurrado [...] ninguém está livre, a liberdade depende dessa força que as instituições vão nos capturando. (PQ5).

Desta forma, o fato de estar dentro do campo acadêmico o obrigava a se especializar. A pós-graduação colocava o indivíduo em uma posição intelectual em que não há opção para o não fazer. No momento em que está à frente de uma instituição pública, o fazer pesquisa torna-se base de suas funções, e ser intelectual e produzir conhecimentos faz parte de suas atribuições acadêmicas. Com a imposição do campo na busca de formação específica, os professores universitários começaram a buscar por especializações em programas tanto na área de Ensino quanto na área de Educação, possibilitando a reunir educadores químicos com formação na área de Ensino de Química. Isto enfatiza a teoria do campo, em que a sua existência é condicionada pelos agentes que “[...] criam o espaço, e o espaço só existe (de alguma maneira) pelos agentes e pelas relações objetivas entre os agentes que aí se encontram.” (BOURDIEU, 2004b, p. 23). O que significa dizer que o agente do campo da EQ, não são tratados como um indivíduo singular, mas como parte de um campo científico, por meio de um “[...] universo de relações objetivas de comunicação e de concorrência reguladas.” (BOURDIEU, 2017b, p. 99).

Diante dos relatos dos entrevistados, notamos que diversos requisitos mínimos para adentrar o campo da Educação Química no estado do Paraná, são reflexos de uma área ainda incipiente naquela época, e que tem amadurecido, em termo da formação específica dos profissionais. Isto ficou evidente ao identificamos apenas três agentes atuantes na área de Ensino de Química, antes de 2002, sendo os pesquisadores PQ1, PQ5 e PQ6, os primeiros agentes do campo a serem contratados, por meio de processo seletivo, em IES públicas do estado para atuar na área de Ensino. Sendo que, para a contratação do PQ5, na época, exigiu-se apenas o título de graduação em Química, enquanto para PQ6, o requisito estabeleceu o título de especialista em Ensino e para a contratação de PQ1 teve a exigência do título de mestre na área.

Assim, em 2002, já existiam professores atuantes na área de Ensino de Química, alguns deles ainda sem formação específica na área, outros com formação específica em nível de mestrado, na UEM e UNIOESTE, e havia ainda aqueles que estavam saindo para fazer doutorado na área de Ensino e Educação em outros estados, pela falta de programas de pós-graduação no estado do Paraná. Entretanto, o número de docentes contratados nas IES públicas começa a se ampliar a partir de 2007 e 2008, com o aparecimento de pessoas com formação específica sendo contratadas em diversas instituições públicas no estado no Paraná, como a Fabiana na UEL, a Letícia na UEPG e a Júlia na UFPR.

Em conjunto a isso, começaram a retornar os agentes já vinculados nas IES com formação específica na área em nível de doutorado. Isto contribui para minimizar a pouca quantidade de agentes com formação específica na área, visto que, a abertura de vagas para contratação de docentes para atuar na área de EnQ dentro dos cursos de licenciatura Química, acabaram sendo ocupadas “[...] por químicos com algum interesse em Educação, ou por docentes da Educação.” (MALDANER, 2012, p. 284). A contratação de profissionais com formações em outras áreas do conhecimento resultou das adequações curriculares nos cursos de licenciatura, que não correspondiam a quantidade de agentes com formação específica para atuar na área de Ensino de Química. Por isso, a contratação de profissionais com formação específica e o retorno daqueles já vinculados as IES com especialização na área, contribui para dar início a constituição do campo da Educação Química no estado do Paraná. Na medida em que os agentes do campo científico começaram a ser reunidos pelos mesmos objetivos, isto é, os interesses pelo ensino e/ou a pesquisa na área de Ensino de Química.

3.1.2 AMPLIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO

O outro marco dentro da Educação Química no Paraná, que acompanha a contratação dos professores, consiste na ampliação de programas de pós-graduação na área de Ensino. A ampliação dos programas inicia-se pelos esforços da instituição da Área (46) como uma área de pesquisa em 2000, pelo Comitê de Ensino de Ciências e Matemática na Capes, no qual começou a ter seus programas de pós-graduação estruturados por características próprias. No início, havia apenas 7 programas de pós-graduação na área, sendo eles: Ensino de Ciências (modalidade Física, Química e Biologia) (USP-1973); Educação Matemática (PUC/SP-1975); Educação Matemática (UNESP/RC-1984); Ensino das Ciências (UFRPE-1995); Educação em Ciências e Saúde (UFRJ-1995); Educação para a Ciência (UNESP/BAU- 1997); Ensino, Filosofia e História das Ciências (UFBA-2000) (BRASIL, 2010). Sendo que, dos sete

programas fundadores da área de Ensino, seis já estavam em atuação desde a década de 70, nas modalidades acadêmicas, na área de Educação (BRASIL, 2016).

No Paraná, contávamos com apenas dois programas de pós-graduação na área de Ensino, o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) e o Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência e a Matemática (PCM), com o início deles em 2002 e 2003, respectivamente, em nível de mestrado, configurando-se como os principais meios de formação dos agentes. Os cursos de doutorado acadêmico só surgiram nos mesmos programas de pós-graduação nos anos de 2007 (UEL) e 2009 (UEM), possibilitando aos agentes a dar continuidade nas especializações *stricto sensu*, sem precisar ir para outros estados. Nos anos seguintes, após o ano de 2010, há uma maior ampliação de programas em diversas regiões do estado, totalizando, até o momento, desta investigação 18 programas na área de Ensino, sendo 16 em IES públicas, distribuídos entre a modalidade profissional e acadêmico, conforme pode ser visto no Quadro 6:

Quadro 6 – Os programas de Pós-Graduação da Área de Ensino no Paraná

Instituição	Localização	Programa de Pós-Graduação	Nível	Nota	Início
PROGRAMAS ACADÊMICOS					
UEL	Londrina	Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM)	(M/D)	7	(M – 2002) (D – 2007)
UEM	Maringá	Educação para Ciências e a Matemática (PCM)	(M/D)	4	(M – 2003) (D – 2009)
UFPR	Curitiba	Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM)	(M/D)	4	(M – 2010) (D – 2019)
UNIOESTE	Cascavel	Educação em Ciências e Educação Matemática (PPGECM)	(M/D)	4	(M – 2017) (D – 2017)
UNIOESTE	Foz do Iguaçu	Ensino (PPGEn)	(M)	4	(M – 2014)
UTFPR	Ponta Grossa	Ensino de Ciências e Tecnologia (PPGECT)	(D)	4	(D – 2013)
UEPG	Ponta Grossa	Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM)	(M)	3	(M – 2017)
UNESPAR	Paranavaí	Formação Docente Interdisciplinar (PPIFOR)	(M)	3	(M – 2013)
UFPR	Curitiba	Educação em Ciências, Educação Matemática e Tecnologias Educativas	(M)	A	(M – 2019)
UNESPAR	Paranavaí	Educação Matemática	(M)	A	(M – 2019)
PROGRAMAS PROFISSIONAIS					

UTFPR	Ponta Grossa	Ensino de Ciências e Tecnologia (PPGECT)	(M)	5	(M – 2008)
UTFPR	Curitiba	Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET)	(M/D)	4	(M – 2011) (D – 2019)
UTFPR	Londrina	Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza (PPGEN)	(M)	4	(M – 2013)
UENP	Cornélio Procopio	Ensino (PPGEN)	(M)	3	(M – 2016)
UNICENTRO	Guarapuava	Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGEN)	(M)	3	(M – 2014)
UTFPR	Londrina	Ensino de Matemática	(M)	3	(M – 2015)

Fonte: próprio autor

A ampliação dos programas refere-se à conjectura em nível nacional, a partir da Portaria Capes n.83, de 6 de junho de 2011 (BRASIL, 2011), em que a antiga Área (46) de Ensino de Ciências e Matemática passa a ser uma subárea nucleada dentro da Área de Ensino na Grande Área Multidisciplinar, da qual guarda as principais experiências e referências na organização e avaliação de programa de pós-graduação. O crescimento da área começou a ser expresso pela expansão dos programas de pós-graduação, passando de 60 programas em 2010 para 104 programas em 2013 (BRASIL, 2013). A expansão dos programas atingiu no próximo relatório de avaliação Quadrienal, um quantitativo de 157 programas ativos, abrigando 177 cursos, “[...] sendo 33 de doutorado, 68 de mestrado acadêmico e 76 de mestrado profissional.” (BRASIL, 2017, p. 4). A qualidade dos programas de pós-graduação caminhou junto as questões quantitativas, ao indicar a excelência no desempenho da Área, pelo aumento de 30% nas notas dos programas de pós-graduação, acompanhada pelos estratos de excelência, nas notas 6 e 7 dos programas acadêmicos de doutorado (BRASIL, 2017).

Antes, a falta de programas de pós-graduação na área de Educação/Ensino de Ciências para formação específica dos educadores químicos fez com que alguns agentes, na década de 90 e início do século 21, buscassem formação nos programas de pós-graduação em outras localidades. Esta é uma realidade pouco diferente atualmente, devido a crescente ofertas de cursos tanto em nível de mestrado e doutorado nos programas de pós-graduação. Porém, naqueles tempos, os interessados pela área de Ensino buscavam os caminhos de formação possíveis. O que exigiu que agentes migrassem para outras cidades e estados em busca de dar continuidade em suas formações. A mudança para outras localidades também era movida pelo interesse de buscar programas de pós-graduação com boas avaliações e ter contato com grandes referências da pesquisa na área de Ensino de Ciências.

Hoje em dia, a gente tem muitos cursos de pós-graduação, felizmente, mas naquele tempo eram pouquíssimos cursos de pós-graduação na área de ensino de ciências. Eu lembro que eu saía de Itajaí [...] para assistir aula isolada em Florianópolis [...]. Neste programa eu fiz disciplina isolada, por exemplo, com o professor Demétrio Delizoicov, com o Angotti, toda aquela turma boa [...]. Então, no ano seguinte, em 1997 passei no mestrado e mudei para Florianópolis. E daí como eu tinha ido muito bem no mestrado e estava com um bom currículo, em 2002 eu ingressei no doutorado também no PPGECT na UFSC, tanto que fui da primeira turma do programa, porque lá antes era o programa de Educação (linha Ensino de Ciências), depois houve a criação do primeiro programa de pós-graduação 'Educação Científica e Tecnológica da UFSC. (PQ4).

O apontamento para uma área recente em questões de proposição de programas de pós-graduação na área de Ensino naquela época, está retratada na fala da PQ4, ao afirmar ser da primeira egressa da turma de doutorado do Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Tecnologia (PPGECT) da UFSC em 2002. Ressalta-se que, antes desta data, os agentes interessados na formação específica para atuar no Ensino de Química tinham a opção de realizar seus estudos dentro da linha de Ensino de Ciências no programa de Educação da UFSC, sendo este mesmo programa responsável por formar agentes em nível de mestrado desde 1984. Uma situação diferente dos dias atuais, em que, só no Paraná, há 16 programas na área de Ensino em IES públicas, distribuídos entre cursos acadêmicos e profissionais.

A partir do momento que surgem os primeiros programas de pós-graduação no estado do Paraná, o campo científico começa a se fortalecer enquanto área pela formação específica dos agentes para atuar na área de EnQ. Assim, os pesquisadores da área começaram a se conhecer enquanto pares dentro um campo científico, bem como a reconhecer os conhecimentos que estavam sendo produzidos dentro dos programas de pós-graduação nas IES do Paraná. Os egressos dos cursos de pós-graduação começaram a ser contratados nas instituições de ensino, criando outros núcleos de pesquisa, adentrando como docente nos programas de pós-graduação, além de começarem a participar da elaboração e da criação das propostas para abertura de programas de pós-graduação na área de Ensino. Os agentes inseridos nos cursos de pós-graduação, começaram também a produzir conhecimento para a área de EnQ, os retirando da posição de apenas consumidores, mas produtores de conhecimento, contribuindo para legitimação de suas ideias, ou mesmo, à transformação daquelas já vigentes.

Apesar dos programas de pós-graduação da área de Ensino não congregarem apenas os educadores químicos, as avaliações pela Capes desse contexto no estado do Paraná mostram o fortalecimento da área de Ensino de Química, visto que, os agentes atuantes nesses programas também colaboraram para o fortalecimento e a representatividade da área. Um exemplo é retratado na fala do PQ5, ao lembra-se de sua participação no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) da UEL. Sendo este o único programa

de pós-graduação na área de Ensino, avaliado pela Capes com nota 7 no país. As conquistas como estas citadas pelo PQ5 começam a indicar o fortalecimento da área de Ensino, concomitantemente àquelas que compõe a área.

Mas, assim o grande marco é a pós-graduação ter começado a formar estas pessoas, e nos termos conseguido criar no Paraná, alguns núcleos importantes de pós-graduação, ao ponto do nosso programa ser nota 7, no Paraná. É o único programa com nota 7 no país, nós passamos. (PQ5).

Diante do exposto, o aumento do número de programas de pós-graduação e a expressiva formação de egressos acompanhou os critérios para seleção de processos seletivos e concursos no estado do Paraná, exigindo-se cada vez mais doutores no corpo docente de suas IES públicas, principalmente pelos requisitos mínimos, para estar à frente da coordenação de pesquisas e garantir investimento para seu desenvolvimento. Diante disso, a pós-graduação tornou-se uma passagem obrigatória para os agentes interessados em adentrar ao campo da Educação Química, indicadas por Bourdieu (2007c) como ritual de consagração institucional. Um espaço destinado a constituição do indivíduo imposta pelos interesses do campo acadêmico, legitimados pelas Capes, para direcionar os agentes envolvidos no campo e as suas estratégias de acúmulo de capital, a serem convertidos em reconhecimento e prestígio científico.

3.1.3 A CRIAÇÃO DO CONGRESSO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO EM QUÍMICA (CPEQUI)

Além das contrações dos professores, naquele momento de crescimento dos cursos de licenciatura e da expansão dos programas de pós-graduação, os pesquisadores citaram outros marcos para constituição do campo da Educação Química no Paraná. Entre eles, destacamos a criação do evento científico intitulado Congresso Paranaense de Educação em Química (CPEQUI), com realizações bienais desde 2009. Antes do evento, havia os educadores químicos trabalhando em suas instituições, sendo o espaço criado, oportuno para congregar ações, para discutir sobre os interesses da área, conhecer os conhecimentos produzidos pelos outros pares, saber as tendências metodológicas de pesquisas, identificar novas linhas temáticas de investigação, dentre outras. Todas estas ações propiciaram um “universo de relações objetivas de comunicação e de concorrência reguladas em matéria de argumentação[...].” (BOURDIEU, 2017b, p. 99).

Eu acho que uma coisa que forma o campo mais fortemente foi o CPEQUI, o Congresso Paranaense de Educação Química. Porque nós éramos grupos que estavam trabalhando, mas que começaram a conversar mais fortemente quando começa o movimento para o CPEQUI, sendo o primeiro realizado em 2009. (PQ2).

Os primeiros percursos para gênese do evento CPEQUI é descrito pelos entrevistados, sendo que algumas informações, com maiores detalhes, estão disponíveis no capítulo do livro – Os afetos e a produção da área de educação em Química no Paraná pela perspectiva da invenção – publicado na obra *Temáticas e Pesquisa em Ensino de Química no estado do Paraná* organizado pelas autoras Freire e Costa (2019). A proposta do evento surgiu das percepções de dois agentes sobre a importância de reunir pesquisadores para fortalecimento da área. Diante de tais percepções, a iniciativa surgiu em meio a uma conversa informal, entre dois agentes do campo, ao traçar as estratégias para a elaboração um evento científico para reunir os pesquisadores da área Ensino de Química do estado do Paraná.

Na minha perspectiva, eu acho que o marco histórico e que está contado no primeiro capítulo do livro (Temáticas e Pesquisa em Ensino de Química no estado do Paraná), vem de uma conversa informal entre mim e o professor Marcos. Ele tinha vindo para UNIOESTE, participar de uma banca de concurso e após o trabalho, saímos para jantar, e nesta conversa começamos e ver a possibilidade formar um evento que reunisse os pesquisadores do Paraná, isto ocorreu em 2008. [...]. E aí eu e Marcos conversamos e dissemos: vamos fazer um evento que reúna as pessoas? Vamos tentar reunir? Na época eu estava na USP e eu disse para ele: eu não estou dentro da universidade então não posso receber o evento, porque estou afastada para doutorado. E aí a gente combinou de nos reunirmos e fazer o primeiro evento na UEL e o próximo eu receberia aqui na UNIOESTE, e assim foi em 2009 na UEL e na UNIOESTE em 2011. (PQ1).

Na época, a PQ1 estava afastada da IES para realização do seu curso de doutorado na Universidade de São Paulo (USP) e não tinha condições de receber o evento na sua instituição, ficando sob a responsabilidade do pesquisador PQ5, prontamente comprometido a dar os primeiros passos na primeira edição do CPEQUI a ser realizado em 2009 na UEL. Mediante a tais delimitações, ficaria já estabelecido que a próxima edição do evento seria sediada na UNIOESTE. Logo, daquela conversa informal, os agentes juntaram suas forças e crenças para elaboração do primeiro evento científico de educadores químicos do estado do Paraná.

A justificativa para criação do evento, na opinião de PQ1, estava na vivência dos pesquisadores formados no Rio Grande do Sul, dentro dos Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ), que trouxe a eles a compreensão da importância da instituição de um espaço para reunir-se com outros pares, como uma forma política de fortalecimento da área. Na convicção de que o evento científico proporcionar um espaço de interlocução entre educadores químicos dentro das IES públicas. Já que, até aquele momento, não havia outro evento científico no estado que reunisse pesquisadores da área de EnQ. O Rio Grande do Sul era impactante em relação a promoção de eventos, e o Paraná não poderia ficar para trás. Por isso, havia a necessidade de ter no Paraná um momento de diálogo entre os educadores químicos, para agregar discussões pertinentes para o Ensino de Química.

Eu como gaúcha vivi a história do Rio Grande do Sul e a Educação Química no Rio Grande do Sul com os EDEQ's, e já tinha a ideia da importância de formar esses grupos [...]. E o Marcos por ter feito o doutorado no estado do Rio Grande do Sul também vivenciou bastante essa prática dos professores como Maldaner, Chassot, Roque Moraes (já falecido), Zanon, Lenir [...]. E a gente começou a pensar que o estado do Paraná já tinha pessoas atuando na área, e que poderíamos promover um espaço de interlocução desse grupo. (PQ1).

A proposição de criar um espaço para reunir educadores químicos para um debate sobre as proposições do Ensino de Química, acompanhou-se da necessidade de um ato político de enfrentamento e posicionamento dos educadores químicos frente as subáreas de Química dentro dos departamentos, centros e institutos. A área de Ensino de Química precisava se mostrar enquanto campo científico (Educação Química) organizado, capaz de propor discussões técnicas, políticas, inclusive estrategicamente na forma de proposição de eventos científicos.

Mas, no momento foi sim, uma estratégia política que eu coloquei para a gente começar a pensar, e por quê? Porque era preciso fortalecer uma área nos departamentos muito mal reconhecida, muito mal posta, e a gente precisava se organizar para discutir estas políticas, para discutir questões técnicas, mas também para discutir o posicionamento, para mostrar que existe uma subárea forte e que sabe se organizar politicamente, estrategicamente inclusive na forma de evento. (PQ5).

A função de criar o evento corroboraria para o fortalecimento e o posicionamento frente a uma comunidade mal vista e mal posta dentro dos lugares de encontro com a área da Química. Era necessário que os educadores químicos unissem forças para enfrentamentos de visões reducionista sobre a área de Ensino de Química, e garantir seu espaço dentro do campo acadêmico, sem a hierarquização posta do conhecimento. Com isso, a ideia de criar um evento, permeado por debates da área de Ensino de Química no estado, buscou fortalecer tais dimensões, por criar um momento pertinente para encontro de pesquisadores preocupados e interessados pela pesquisa no Ensino de Química.

Com isso, no ano de 2009, a iniciativas para elaboração do evento, na opinião da pesquisadora PQ1, contribuíram para congregar pesquisadores das diversas IES do Paraná, de forma a conhecer os outros pares-concorrentes, por meio das diversas atividades proposta pelo evento. Isto, porque, antes do CPEQUI, a grande maioria dos agentes trabalhavam de forma isolada em suas instituições, sem exteriorizar os seus conhecimentos para outros pares-concorrentes atuantes no estado, ou mesmo nos eventos em níveis nacionais. Evidenciando um capital social mínimo frente a outros educadores em nível nacional.

Antes do evento do CPEQUI havia coisas isoladas, cada um na sua caixinha fazendo suas pesquisas sem ir para exteriorizar [...]. Então, CPEQUI foi um marco para gente se reunir, porque da minha parte não conhecia as pesquisas dos meus colegas antes desse evento. E começamos a conhecer um pouco do que os outros pesquisadores faziam. (PQ1).

Além disso, a participação dos agentes no CPEQUI, permitiu conhecer as pesquisas que estavam sendo realizadas por outros pares nas IES no estado. O conhecimento das pesquisas pelos agentes assegurou o diálogo entre as instituições, no sentido de trocar experiências, tanto para propor as resoluções de problemas, quanto para expor bons resultados alcançados por suas investigações. Em meio a isto, o reconhecimento entre os pares, diminuiu a distância entre agentes nas diversas instituições, possibilitando a troca de informações e a facilidade de manter conversas para encaminhamentos diversos da área.

Eu acho que o CPEQUI foi um marco na área [...]. Em que os grupos têm se conversado e tem se conhecido. Porque ficava todo mundo trabalhando no teu mundo e não há uma troca dos problemas que se tem numa universidade [...] não só problemas, mas resultados também. Eu acho que até então cada um vivia bem isolado [...] hoje a gente tem essa possibilidade de trocar e-mails, de conversar. [...] Eu acho que o CPEQUI sem dúvida nenhuma foi um evento que congregou muito a comunidade. (PQ3).

Logo, foram dentro de eventos, como o CPEQUI, que os pesquisadores começaram a conversar e se articular enquanto campo científico, em um momento que ainda indicava a existência de poucos agentes com atuações tão fortes na área de Ensino de Química. Um exemplo desta pouca quantidade de agentes é citado pela pesquisadora PQ1, ao referir-se à primeira edição do evento CPEQUI em 2009, onde havia cerca de 6 cursos de licenciatura em Química com agentes atuando na área de EnQ, como é caso da UEM, UEL, UFPR, UEPG, UNIOESTE e UFPR. Sendo que, em edições posteriores do evento (CPEQUI), no ano 2013 já se contava com a participação de 14 instituições com agentes atuantes na EQ dentro dos cursos de licenciatura em Química. A crescente abertura de cursos de licenciatura em Química, esteve ao encontro da contração daqueles agentes com formação específica na área de Ensino de Química, contribuindo para congregar mais educadores químicos no estado.

Então você vê que a gente não tinha pessoas formadas na área mesmo nesse evento (CPEQUI). [...] O primeiro evento acho que tinha umas 6 ou 7 universidades com cursos de licenciatura em Química, depois no evento seguinte que a Leticia ajudou a coordenar na UEPG se não me engano tínhamos 14 universidades com curso de licenciatura em Química. (PQ1).

A participação nas edições do evento ainda permitiu os agentes a conhecerem seus pares. Na edição do evento (CPEQUI), realizado em Maringá, a pesquisadora PQ6 enfatiza que o espaço de relações a permitiu conhecer agentes antes não conhecidos na área de Ensino de Química, muitos egressos dos programas de pós-graduação, que estavam assumindo as disciplinas de Ensino de Química nos cursos de licenciatura em Química. Deste modo, o momento criado pelo evento, agiu como recurso para dar condições de aquisição de um capital social para aqueles envolvidos no campo científico, corroborando na conversão de outras espécies de capitais.

Eu acho que o CPEQUI reuniu pesquisadores do Paraná, que nem conhecíamos, como aconteceu aqui em Maringá. Isso possibilitou agrupar pessoas, pesquisas, parcerias de diferentes naturezas, bancas, dentre outros. (PQ6).

Antes do CPEQUI, os pesquisadores do Paraná participavam de eventos regionais em outros estados e/ou em nível nacional, socializando os resultados de seus trabalhos e encontrando com outros pares da área de EnQ, sem ainda conhecer aqueles agentes que pertenciam ao campo da EQ no seu estado. Com isso, na primeira edição do CPEQUI em 2009, pelo relato da pesquisadora PQ4, conseguiu-se reunir os agentes atuantes na área de EnQ no estado do Paraná, sendo eles: Marcos (UEL), Maria (UNIOESTE), Olívia (UFPR), Júlia (UFPR), Neusa (UEM), Letícia (UEPG), Fabiana (UEL). Os agentes citados pela PQ4 vão ao encontro daqueles indicados com maior representatividade no campo, por suas ações para crescimento da área, mostrando que a presença deles em espaços, como o evento do CPEQUI, possibilitou a aquisição de capital social ao longo dos tempos.

Daí nesse CPEQUI quem é que estava lá na gênese? Estava o Marcos, a professora Maria, a própria Olívia, que embora não tivesse formação na área de Ensino de Química, mas ela cobriu essas disciplinas de início antes de eu ser contratada. [...] estava eu mesma, a Letícia, a Neusa lá de Maringá [...] não era muita gente não viu. Então é esse pessoal do CPEQUI, quem começa a área de Ensino de Química do Paraná. E o fato de estar lá na primeira reunião do CPEQUI, e ter sido a primeira palestrante [...] isso é gostoso também, porque eu estava lá na constituição desse campo de pesquisa no Paraná. (PQ4).

Os desdobramentos das edições do CPEQUI atingiram, em 2019, a sua 6ª edição, evidenciando o crescimento do evento ao longo de suas edições em termos quantitativos de agentes envolvidos e da participação deles como autores das publicações, sejam elas, em forma de trabalhos completos, relatos de experiências e/ou resumos, conforme apresentado no Quadro 7. Apesar do crescimento de publicações, que inclui os trabalhos apresentados na Mostra de Materiais Didáticos (MOMADIQ), a última edição, realizada em Realeza, teve um menor número de participações evidenciadas pelo quantitativo de trabalhos.

Quadro 7 – A Quantidade de produções nas edições do evento (CPEQUI)

CPEQUI	Ano	IES	Local	P	MR	SC	MC	TR	MO
I	2009	UEL	Londrina	4	3	19	10	51	-
II	2011	UNIOESTE	Toledo	3	2	5	5	71	11
III	2013	UEPG	Ponta Grossa	3	2	-	-	102	6
IV	2015	UFPR	Curitiba	8	2	-	9	89	16
V	2017	UEM	Maringá	2	2	-	11	134	-
VI	2019	UFFS	Realeza	4	3	-	10	75	-

Fonte: próprio autor

Nota: P: palestras e/ou conferências; MR: mesa redonda; SC: sessão ou simpósios; MC: minicursos; TR: trabalho completos, relato de experiência e resumo; MO: Mostra de Materiais Didáticos (MOMADIQ).

Na opinião da pesquisadora PQ3, esta variação na quantidade de trabalhos, pode estar associada ao tempo de fragilidade histórico e à política em que todos vivemos na educação. A falta de investimentos e recursos têm esvaziados os eventos, uma vez que muitos pesquisadores precisam custear suas próprias despesas para ter esta formação continuada. De fato, estes indícios podem trazer uma diminuição dos agentes em tais espaços, refletindo diretamente na socialização dos conhecimentos produzidos. Independente disso, as avaliações destes espaços são positivas, pelo fato de promover um momento de diálogo entre agentes das instituições paranaense, fomentando discussões sobre a área em um contexto mais específico para a realidade do Ensino de Química.

Eu acho que o último (CPEQUI) teve a fragilidade em função do próprio momento histórico e político que estamos vivendo. E vimos que estava bem reduzido o número de pessoas. Mas, eu avalio positivamente, pois acho um momento de diálogo, de discussão, em que temos trazidos os próprios professores das instituições Paranaenses para apresentar, para discutir, e as pessoas estão aderindo. (PQ3).

Ainda na fala da PQ3, ao compararmos o CPEQUI com outros eventos, o congresso paranaense não tem perdido para outros em termos de qualidade de trabalho, de mesas redondas, de palestras, de temáticas e das demais atividades apresentadas no evento. Contudo, indica-se que a variação da qualidade de trabalho pode ser proporcional à participação dos agentes nas diferentes edições do evento, permitindo que trabalhos com melhor qualidade sejam encontrados. Este fato torna-se relevante, pois pode indicar que a busca pelo volume de capital científico no campo não tem priorizado apenas o quantitativo, mas também a qualidade, sendo um dos interesses para alcançar o prestígio científico no campo científico.

Eu acho que os potenciais do CPEQUI são iguais aos de outros eventos. Eu não vejo baixa qualidade nos trabalhos, muito pelo contrário. Eu vejo que tem trabalhos potencialmente ricos que são apresentados no evento. [...] é que é lógico que a qualidade também é proporcional [...] por exemplo, a edição em Maringá, me lembro de ser um evento grande, o de Curitiba também. Então é natural que, quanto maior o número de envios maior a quantidade de trabalho, logo a possibilidade de encontrar bons trabalhos também aumenta. Já o evento de Realeza foi um evento que tinha um número reduzido de trabalhos, consequentemente havia trabalhos bons com qualidade e também trabalhos ruins. Então, acho que é proporcional ao número de envios de trabalho, mas eu não acho que a gente perde em qualidade não [...] eu acho que tem bons trabalhos, boas ideias, boas palestras, boas discussões. (PQ3).

Entretanto, o evento (CPEQUI) também apresenta suas críticas entre os agentes do campo da EQ, visto que sua criação tinha como propósito, além de reunir o grupo e fortalecer a área, estabelecer um trabalho colaborativo entre as instituições. O evento que foi proposto para ser organizado e pensado por todos os agentes da área de EnQ, acabou ganhando espaço para organizações isoladas dentro das próprias instituições responsáveis pela organização. Com isso, a intenção de uma ação política de fortalecimento da área pelo trabalho coletivo começou

a ganhar espaço pelos próprios interesses individuais. O que indica um espaço de forças e conflitos conforme a teoria do campo de Bourdieu (2017b), onde a primeira noção do campo rompe com ideia de comunidade científica, cujo grupo estaria reunido para objetivos comuns dentro de um espaço de trocas generosas, mas sim servindo a competições em busca de ser reconhecido pela aquela ação desenvolvida no campo, como os encaminhamentos da edição daquele evento.

[...] a ideia de criar uma comunidade de debates e discussão na área de Ensino de Química, aqui no estado do Paraná para fortalecer é importante, porque ele cria uma certa discussão sobre os interesses da área. Apesar deste evento ter ido perdendo força política ao longo do tempo, por um monte de condicionantes. (PQ5).

Mas, eu tenho algumas críticas também a esse evento que a gente criou. Porque a gente criou numa outra perspectiva. O primeiro evento a ideia era se conhecer mesmo [...] só que nos anos seguintes a gente começou a não mais organizar o evento com todo mundo dando opinião, todo mundo sugerindo [...] começou a ficar cada instituição fazendo a sua cara? (PQ1).

Além disso, o evento (CPEQUI) antes pensado para fazer dos educadores químicos do Paraná os sujeitos de maior destaque na função de palestrantes, ganhou espaço para exportação de referenciais de outros estados. Era para ser um lugar para os representantes dos grupos das diversas instituições expor suas pesquisas e que aqueles recém-doutores fossem acolhidos pelo poder da voz ativa para exteriorizar suas ideias. Não adiantava identificar os pesquisadores em nível nacional, era preciso se conhecer entre os agentes dentro do estado do Paraná. Havia várias pesquisas sendo desenvolvidas dentro dos programas de pós-graduação, nos subprojetos de Química do PIBID e nos projetos extensão, bem como a nucleação de grupos de pesquisas surgindo, que ainda precisavam ser conhecidas e reconhecidas pelos agentes do campo da EQ no Paraná. E apesar desta ter sido a ideia para a criação do CPEQUI, ao longo dos anos isto acabou se perdendo. Tal situação indica que aqueles com maior poder simbólico ao campo continuam a ganhar créditos e vislumbrar sua posição de destaque no campo, fazendo daqueles, na posição de dominados apenas consumidores das ideias legitimadas pelos dominantes (BOURDIEU, 2017b).

[...] E não era isso [...] a ideia era que a gente também fosse os palestrantes. Em que, a gente pegasse as coisas do Paraná para falar [...] e isso não quer dizer que você não chamasse alguém de fora para fazer uma palestra de abertura [...]. Mas, a ideia central era chamar o grupo da UEL, da UEM... Ah! quem terminou o doutorado? Vai dar uma palestra sobre sua pesquisa. [...], mas isso se perdeu ao longo dos anos. Porque não adianta a gente ficar olhando só para as pessoas de fora, pois as pessoas de fora você conhece também nos eventos nacionais. Mas, a gente não se conhece [...] então eu vejo que a gente tem várias pesquisas, muitos doutores se formando e a gente conhece muito pouco dos nossos colegas aqui. Então apesar do evento ter sido criado com uma ideia inicial, ela acabou se perdendo no caminho. (PQ1).

Diante disso, a criação do CPEQUI permitiu que os agentes do campo da Educação Química comessem a se conhecer, bem como as pesquisas realizadas por eles dentro das

instituições no estado. Isto significou aumentar o capital social dos agentes envolvidos no campo, devido a sua construção ocorrer de forma coletiva, pelas relações objetivas “[...] em que a autoridade científica é estabelecida e reconhecida pelos pares-concorrentes, podendo ser acumulada, transmitida e até reconvertida em outras espécies.” (ALVES, 2016, p. 37-38). A principal conversão deste tipo de capital social promovido pela participação nos eventos é feita para o capital científico e capital cultural. No caso do capital científico, fica explícito a sua aquisição pelas publicações geradas a partir da socialização dos conhecimentos, acarretando também em um capital cultural objetivado por sua materialidade, como é caso dos Materiais Didáticos apresentados no MOMADIQ, sendo necessário um capital cultural incorporado para apreciá-los. Conseqüentemente, as ações nos eventos resultaram em certificações das competências adquiridas na forma de certificados, isto é, em um capital cultural institucionalizado.

O capital cultural no estado incorporado pode se tornar uma propriedade do sujeito, como um *habitus*, agindo como disposições integradas pelas experiências funcionando como “[...] uma matriz de percepções, apreciações e ações [...]” (BOURDIEU, 1983, p. 65), as quais trouxeram aos dois educadores químicos, por meio de suas experiências em outros estados, a percepção da importância do evento científico, como uma política de fortalecimento e posicionamento da área. Isto resultou na criação do CPEQUI, responsável por reunir pesquisadores da área de Ensino de Química no estado do Paraná, contribuindo para a constituição de um campo científico da Educação Química, que começa a ser visto como uma área capaz de se organizar enquanto campo, na apropriação de poder simbólico, tanto pelo acúmulo de capital científico promovido pelas publicações e capital cultural nos diferentes estados, quanto no acúmulo de capital social capaz de se fazer reconhecido entre outros pares.

3.1.4 AS POLÍTICAS PÚBLICAS COMO O PIBID

Nas entrevistas com os pesquisadores da área de EnQ, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) foi indicado por 83,33% dos agentes, como uma política pública que ajudou na constituição e consolidação da área EnQ no estado do Paraná. O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID – instituído a partir da Portaria Normativa nº 38, de 12 de dezembro de 2007, publicada no Diário Oficial da União (DOU), tinha como objetivo “[...] fomentar a iniciação à docência de estudantes de instituições federais de Educação Superior e preparar a formação de docentes em nível superior, nos cursos presenciais de licenciatura de graduação plena, para atuar na Educação Básica pública.”

(BRASIL, 2007, p. 38). A partir de 2009, o edital da Capes (CAPES/DEB N° 02/2009 – PIBID) ampliou sua abertura a Instituições Estaduais de Ensino Superior, por meio da Portaria n° 122, de 16 de setembro de 2009 (BRASIL, 2009).

O PIBID teve papel relevante na valorização da área de Ensino Química dentro das IES públicas pelo provimento de bolsas de iniciação à docência, para estudantes do curso de licenciatura, rompendo com uma hierarquização do fazer pesquisa, pela existência apenas de bolsas de iniciação científica a área de conhecimento, como a Química. As ações do programa dentro dos subprojetos de Química promoveram o desenvolvimento de pesquisas com temáticas diversas dentro dos contextos das instituições, levando os acadêmicos à valorização da prática docente, o contato com diferentes estratégias e recursos de ensino, bem como a possibilidade de uma formação inicial estruturada por aportes teóricos da área de Ensino de Química.

A inserção do PIBID nas diferentes IES no Paraná, para além dos objetivos de formação dentro das políticas públicas, contribuiu para a inserção de acadêmicos no universo social da área de Ensino de Química. O contato com os pesquisadores a frente destes subprojetos fez com que muitos acadêmicos reconhecessem um novo campo de estudo, através de investigações pertinentes ao enfrentamento das dificuldades relacionadas ao Ensino de Química na Educação Básica. Logo, muitos destes pesquisadores acabaram por vislumbrar o interesse de buscar a pós-graduação para formação específica na área de Ensino de Química.

Eu acho que hoje [...] estamos formando esse campo da educação química no estado do Paraná por conta desses vários projetos dessas políticas públicas. Então, acredito que algo que também sustentou nosso campo, foi ter o projeto PIBID em tudo que é canto do país. Em que, que nos permitiu formar alunos de graduação [...], que nos permitiu que alguns desses alunos de graduação ingressassem no mestrado [...] porque vários deles foram para o mestrado, e alguns não foram, mas vários deles foram. (PQ2).

Dessa forma, o PIBID como programa de iniciação à docência tão relevante no contexto brasileiro, oferecendo bolsas a diversos estudantes, com a valorização do magistério, também teve impacto na ampliação de agentes formandos em nível de mestrado e doutorado no campo científico da Educação Química. Isto aconteceu devido os incentivos promovidos pela formação inicial na graduação, que possibilitaram aos bolsistas do PIBID, além de ter o contato inicial com a área de Ensino de Química, o de conhecer a possibilidade de traçar uma trajetória acadêmica para uma formação específica na área.

Na minha trajetória profissional, o PIBID, o projeto com bolsa de iniciação à docência foi o maior e mais importante projeto no contexto brasileiro, por abranger a esfera nacional com muitas bolsas. Além do ineditismo, resultou na ampliação de mestres e doutores que, incentivados pelo projeto, continuaram a pós-graduação na área de Ensino [...] sem esse incentivo na graduação, não teríamos tantos professores pesquisadores da área de Ensino. (PQ6).

Dos muitos acadêmicos que tiveram contato com o PIBID e se identificaram com o campo de investigação, vários buscaram dar continuidade em suas formações dentro dos programas de pós-graduação na área de Ensino. Os egressos que optaram pelas especializações *stricto sensu*, após 2010, começaram a encontrar uma outra realidade no estado do Paraná enquanto oportunidade de cursos em programas de pós-graduação. A ampliação dos programas em nível de mestrado no estado e, até mesmo, a existência recente de cursos de doutorado em programas de pós-graduação na UEL (2007) e na UEM (2009), proporcionou a vários egressos do PIBID, a estarem hoje atuando na área de Ensino de Química. E isto ocorreu, não porque o PIBID seja uma porta de obrigatoriedade para adentrar a pós-graduação, mas por esta política pública ter criado espaços para os agentes conhecer a área de Ensino de Química enquanto área de conhecimento. Neste contexto proporcionou aos acadêmicos sair de uma posição de transmissor e repetidor de conceitos científicos para produtores de conhecimento na área, promovido pelas propostas dos subprojetos de Química destinadas a pensar e resolver problemas da Educação Básica por meio da pesquisa no Ensino de Química.

Então, não que o PIBID seja para formar para o mestrado, mas te coloca na busca pelo conhecimento, ao te colocar na escola não só para repetir, mas te colocar num processo de criar, de pensar, de como resolver problemas, de entender o porquê da pesquisa. (PQ2).

A partir das vivências no PIBID, começou-se a ter pessoas buscando formação específica nos programas de pós-graduação, ao mesmo tempo que havia egressos destes programas de pós-graduação chegando nas IES públicas à frente da coordenação dos subprojetos de Química do PIBID. Para alguns destes agentes, além do programa (PIBID) proporcionar o interesse pela pesquisa aos iniciados ao campo científico, contribuiu para reforçar o caráter de ser pesquisador dentro da área, na tentativa de romper com as aplicações de propostas didáticas sem direcionamento de pesquisa. Para PQ3, a sua trajetória pelo PIBID foi fundamental na sua constituição enquanto pesquisadora da área, pois as suas experiências na função de coordenadora do subprojeto acabaram forçando-a a estar ativamente ligada, tanto na orientação e no desenvolvimento das atividades na escola, quanto na proposição da escrita de trabalhos científicos para socialização de conhecimentos, dentre tantas outras funções.

A gente pensava no PIBID muito mais do que só ligado com a atuação na escola [...] a gente pesquisava mesmo as atividades que a gente propunha na escola. [...] enfim a gente tinha uma relação de pesquisa. [...]. Então isso acaba também reforçando esse caráter de me constituir como pesquisador, porque não ficamos na aplicação em sala de aula, mas tentamos entender porque e como que isso funcionou, que dados (respondem), dando um toque de pesquisa a esses projetos [...] Eu me constituí (como pesquisadora) do contato com esses projetos que eu pude coordenar, das experiências na universidade, pois estar numa universidade, principalmente como a UEL que é uma universidade que recebe muita proposta, muito projeto, você acaba também se forçando a estar ligada no 220 e fazendo os trabalhos, as publicações. [...]. Você

quer de alguma forma mostrar como é que está funcionando, como é que a roda está girando. (PQ3).

O interesse no acúmulo deste capital científico ocorreu, pela necessidade de divulgar os resultados das atividades desenvolvidas, no intuito de mostrar o que vem funcionando dentro dos subprojetos, na busca de fomentar a formação inicial e continuada de qualidade dos professores de Química. Desta forma, os agentes nestes espaços, começaram a desenvolver seus trabalhos, a estarem presentes nos eventos da área, e a servir até mesmo como espaço e/ou objeto de investigação em nível de mestrado e doutorado. Com estes desdobramentos, a representatividade da área de EnQ ampliou-se, mostrando aos diversos estudantes dentro dos cursos de licenciatura em Química, a possibilidade de especialização em nível de mestrado e doutorado para além das subáreas da Analítica, da Físico-química, da Inorgânica e da Orgânica.

A área de Ensino de Química vem crescendo e o PIBID fomentou muito isso. Ele fez com que nós tivéssemos muitos trabalhos pela participação de muitos alunos. Ao mesmo tempo os cursos de pós-graduação nessa última década felizmente aumentaram [...] aumentou a quantidade de cursos de pós-graduação e qualidade. [...]. Então eu penso assim que a gente tem conseguido chegar num patamar muito interessante de pesquisa nas diferentes linhas. (PQ4).

Desta forma, a demanda por se especializar na área de EnQ cresceu acompanhada das oportunidades vivenciadas dentro dos subprojetos do PIBID. Acredita-se que o programa com a característica de inserir os acadêmicos e pesquisadores dentro de uma proposta de pesquisa no Ensino de Química, levando-os para dentro dos programas de pós-graduação, pode ter ajudado sustentar o campo científico, pela formação de profissionais aguçados em adquirir um conhecimento específico para um objeto de estudo comum para todos naquela área.

Eu acho que esses projetos, seja no PIBID, seja os outros, que dão essa característica de colocar a pessoa em contato com a busca pelo conhecimento [...] eles vão constituindo o nosso campo [...] eles vão dando suporte para o nosso campo. [...] A participação nos projetos faz a pessoa continuar, mas se ela não tiver essa parte de formação inicial com a pesquisa [...] ela não vai [...] e nós teríamos um volume muito menor de pessoas fazendo mestrado se não tivesse isso. (PQ2).

Desta forma, o PIBID auxiliou muito enquanto espaço tanto para a consolidação do campo, quanto para a constituição dos agentes que fazem parte da área de EnQ. O programa possibilitou, entre outras coisas, o acesso de egressos identificados pela área de Ensino de Química, aos programas de pós-graduação na área de Ensino e afins, os quais agora recém-formados começaram a ser inseridos como agentes atuantes nos cursos de licenciatura em IES públicas do estado do Paraná. Sendo o fato relevante para a consolidação da área, pela entrada de vários egressos nos programas de pós-graduação, gerando novos conhecimentos de interesse a área e reunindo maiores grupos de educadores químicos dentro das IES pública no estado.

3.2 ELEMENTOS DE BENS SIMBÓLICOS DO CAMPO

Após a apresentação de elementos relevantes para a constituição do campo da Educação Química no Paraná e já indicando a existência de 62 agentes dedicados à área de Ensino de Química, esta seção tem como objetivo evidenciar os capitais acumulados pelos agentes no campo científico da EQ, os quais foram classificados em: capital cultural institucionalizado, capital científico das publicações e capital social pelos grupos de pesquisa. Apesar do recorte necessário para encaminhamento desta investigação, dentre os tipos de capitais indicados pelo aporte teóricos de Bourdieu, não significa que apenas eles sejam considerados capitais dos agentes do campo da EQ, e/ou que a pesquisa poder aferir a sua totalidade, uma vez que, a identificação de tais capitais se faz por meio dos currículos Lattes preenchidos por cada pesquisador.

3.2.1 CAPITAL CULTURAL INSTITUCIONALIZADO

Iniciamos a seção pelo capital cultural institucionalizado, por julgar ser o primeiro ritual de consagração, que confere ao agente a formação acadêmica para atuar no campo dentro das IES públicas. Segundo Bourdieu (2017b), a busca pelos determinantes escolares faz parte do poder acadêmico fundado principalmente no controle dos instrumentos e estratégias para a reprodução do corpo docente, os quais, apesar de ter um volume de capital destinado ao seu reconhecimento e posição no meio acadêmico, as titulações ainda se tornam requisitos mínimos adentrar no campo. Com isso, a busca pelas certificações dos agentes do campo da EQ trata-se de um “[...] fenômeno manifesto, já que todos os pesquisadores passam por este percurso para entrar na carreira acadêmica.” (HEY, 2008, p. 90).

Por isso, antes de pertencer ao campo da EQ é preciso adentrar a ele e alguns rituais tornam-se necessário, como a formação acadêmica, que os concede diferentes titulações acadêmicas. São estas certificações as chaves para abertura de novos caminhos, o instrumento de luta, e as ferramentas para construir um repertório de poder naquele espaço social. Neste sentido, para os agentes estarem à frente de uma área de conhecimento nas universidades públicas do estado, precisa dedicar-se e investir tempo em sua formação acadêmica. Pois, os títulos tornam-se os meios que regulamentam as portas de acesso nos processos seletivos e concursos nas IES públicas. Os processos são utilizados para seleção de novos membros ao campo, tanto para exercer a função de docência nas universidades, quanto para ingressar na pesquisa e atuação nos programas de pós-graduação. Tais processos, ao longo dos tempos, têm

ênfático a busca pela especialização na área de EnQ, como requisitos mínimos para atuar nesse contexto.

Apesar da ênfase nos requisitos mínimos atualmente atribuídos na área de Ensino, as formações dos agentes no Paraná nem sempre aconteceram de forma linear, principalmente por se tratar de um campo novo, ainda com programas de pós-graduação recentes, no qual exigiu dos agentes migrar de outros campos e de outros lugares, para se constituir enquanto educador químico. Nos dados retirados dos Lattes dos agentes, conseguimos aferir como a formação acadêmica teve suas influências externas providas de outros locais, bem como aferir os níveis de formação, os percursos em outras áreas e os indícios de doutores recém-formados no estado.

Desta forma, a partir dos encaminhamentos para a investigação sobre o capital cultural institucionalizado, a qual confere a formação acadêmica dos agentes do campo da Educação Química construímos o Quadro 8. Dessa forma, é possível identificar os níveis de formação (graduação, mestrado, doutorado e pós-doc) de cada agente, conforme as suas respectivas instituições de ensino. Os agentes são apresentados por meio dos códigos (P1 a P62), os quais mantêm o sigilo dos 62 agentes envolvidos na pesquisa. No caso das IES, responsáveis pelas formações dos agentes, elegemos uma lista de códigos (I-1 a I-55) disponível para consulta no Apêndice C.

Quadro 8 – Formação acadêmica e vínculo institucional dos agentes da EQ

VÍNCULO INSTITUCIONAL	CODIGO DO PESQUISADOR	TITULAÇÃO				
		G	E	M	D	PD
IFPR - Cascavel	P40	I-32		I-31	I-31	
IFPR - Irati	P57	I-32	I-32	I-32	I-27	
	P28	I-54		I-15	I-15	
	P30	I-47	I-53	I-47	I-30	
	P62	I-30		I-30	I-47	I-55
IFPR - Jacarezinho	P42	I-34		I-34	I-34	
IFPR - Palmas	P25	I-55	I-5	I-55		
		I-55	I-15			
	P60	I-40		I-40	I-40	
IFPR - Umuarama	P2	I-36		I-36		
	P26	I-27		I-27	I-27	
Universidade Estadual de Londrina (UEL) - Londrina	P3	I-28	I-28	I-28	I-28	
	P16	I-28	I-28	I-28	I-29	I-20
	P36	I-27		I-34	I-34	
		I-9				
	P45	I-29		I-29	I-26	
P61	I-52	I-14	I-28	I-28		

Universidade Estadual de Maringá (UEM) - Maringá	P46	I-30	I-52	I-30	I-28	
		I-30	I-6			
	P37	I-34		I-24	I-24	
		I-12				
	P43	I-29	I-8	I-29	I-29	
			I-29			
	P48	I-29	I-28	I-24	I-34	I-44
		I-2				I-20
P51	I-24		I-24	I-24	I-56	
P10	I-29		I-29	I-29		
P23	I-29	I-55	I-29	I-29		
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) - Ponta Grossa	P31	I-32		I-40	I-24	
	P44	I-30	I-31	I-30	I-29	
	P56	I-42	I-24	I-24	I-24	
P55	I-30		I-47	I-47		
Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO) - Guarapuava	P13	I-24		I-24	I-29	
	P47	I-28		I-24	I-24	
	P34	I-33	I-29	I-29	I-29	
I-29			I-33			
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) - Toledo	P54	I-32	I-18	I-29	I-29	
	P38	I-41		I-41	I-24	I-43
	P58	I-22		I-23	I-50	
	P49	I-49		I-50	I-50	
	P9	I-28	I-11	I-28	I-28	
I-28						
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - União da Vitória	P11	I-34	I-19	I-34	I-34	
	P12	I-10	I-10	I-31	I-28	
			I-3			
			I-3			
			I-31			
P17	I-15		I-40			
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - Realeza	P21	I-49		I-49	I-49	
	P18	I-32	I-32	I-32	I-32	
Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) - Foz do Iguaçu	P29	I-48		I-27	I-29	
	P6	I-32		I-32	I-40	
	P41	I-35		I-35	I-51	
Universidade Federal do Paraná (UFPR) - Curitiba	P5	I-34		I-34	I-34	
	P50	I-45		I-24	I-24	
	P24	I-25		I-40	I-40	
	P59	I-15	I-15	I-40	I-17	I-46
I-47						

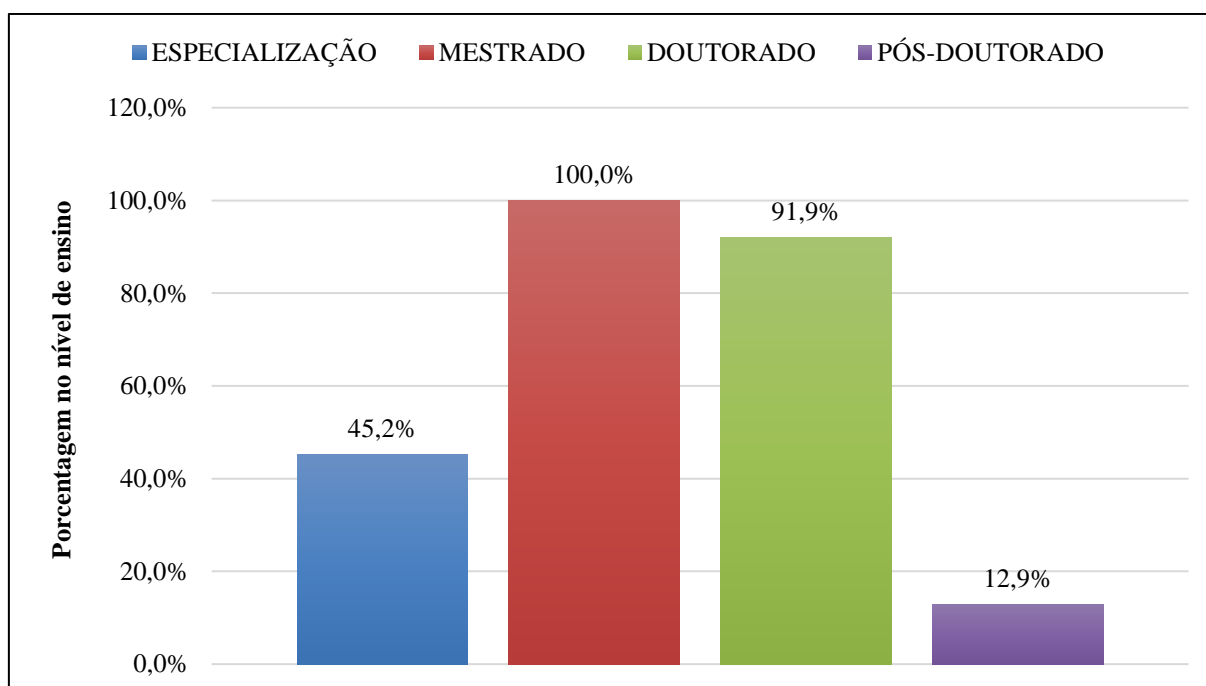
	P33	I-47		I-47	I-47	I-46
	P32	I-25	I-25	I-40	I-40	
I-25						
UTFPR - Apucarana	P4	I-52	I-37	I-28	I-28	
	P27	I-34		I-34	I-34	
	P14	I-28		I-28	I-34	
UTFPR - Campo Mourão	P19	I-29	I-7	I-28	I-28	
	P52	I-29	I-37	I-29	I-29	
						I-29
	P1	I-29		I-27	I-27	
I-32						
UTFPR - Curitiba	P15	I-39		I-39	I-39	I-40
						I-47
						I-13
	P35	I-15	I-16	I-40	I-40	
						I-47
P7	I-47		I-47	I-21		
UTFPR - Londrina	P8	I-32	I-32	I-28	I-28	
			I-1			
P39	I-29	I-29	I-29	I-34		
UTFPR - Medianeira	P22	I-29		I-29	I-29	
	P20	I-4	I-55	I-32		
	P53	I-41	I-32	I-38		

Fonte: próprio autor

Dos 62 professores universitários, no momento da investigação, em maio de 2019, 17 possuíam apenas o mestrado. Entre os participantes mencionados 12 estavam em andamento com seus cursos de doutorado, sendo que esta quantidade pode ter sido alterada devido às defesas de teses nos últimos anos. Da totalidade de agentes, havia 9 professores com contratos de temporários atuantes no campo acadêmico da EQ, em que 8 estavam matriculados nos programas de pós-graduação na área de Ensino no estado do Paraná: cinco deles no programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM – UEL); outros dois agentes, no programa Pós-Graduação em Educação para Ciências e a Matemática (PCM – UEM); e um agente, no programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (PPGECM – UNIOESTE). A decisão pela busca dos cursos de doutorado ocorre pela legitimação do campo acadêmico em estabelecer os critérios de seleção para se conseguir realizar as funções que lhe são designadas na docência universitária e no desenvolvimento das pesquisas definidas na pós-graduação.

Em relação ao nível de formação, conforme o Gráfico 2, identificamos que os agentes sociais pertencentes ao campo da Educação Química são mestres em sua totalidade (100%), e doutores e doutorando em sua grande maioria (91,9%). Estes dados refletem os possíveis critérios para os processos de seleção e concursos no decorrer do tempo, os quais exigiam-se a formação mínima de mestre como pré-requisito de contratação, uma vez que não se poderia exigir doutores, em uma época de carência destes profissionais com formação específica.

Gráfico 2 – A formação acadêmica dos agentes nos diferentes níveis de formação



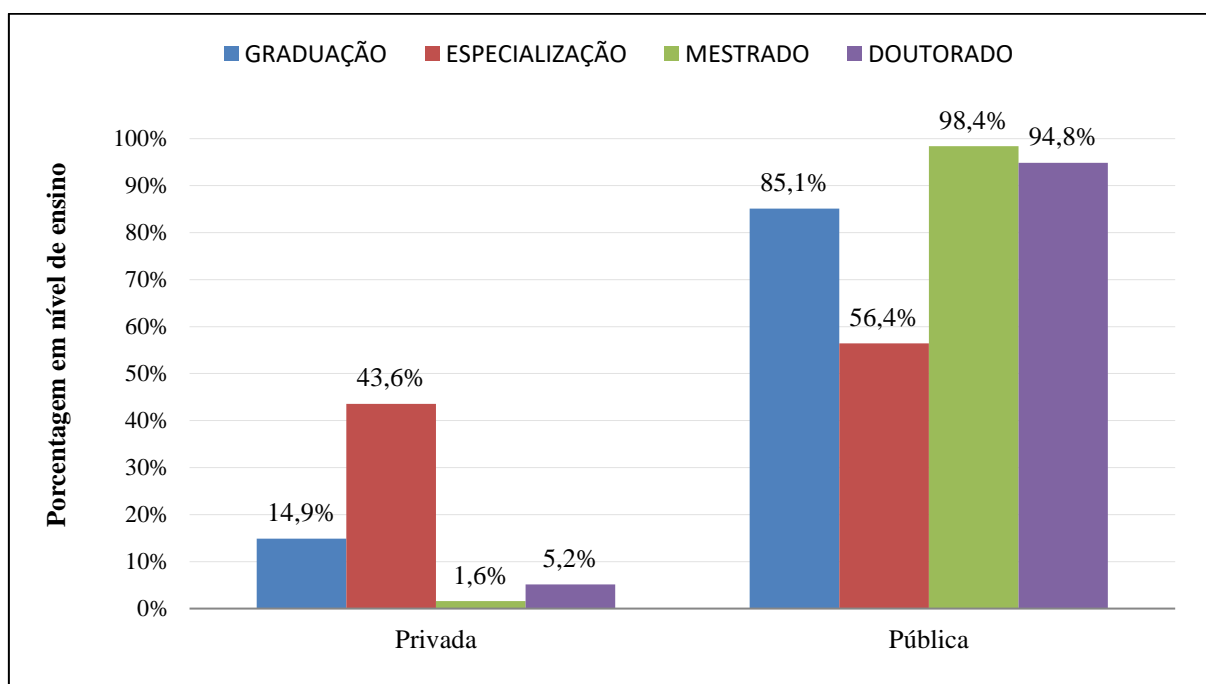
Fonte: próprio autor

Dos 62 profissionais, 45,2% têm especialização *lato sensu*, sendo que 60,7% têm apenas uma especialização, outros 35,7% têm pelo menos duas especializações, e 3,6% têm três ou mais especializações. A quantidade de titulações em especializações pode estar associada às escolhas de muitos agentes que não optaram pelo campo acadêmico a princípio e traçaram sua trajetória pela Educação Básica. Sendo que, os concursos de Processo Seletivo Simplificado (PSS) da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED) pelo Núcleo Regional de Educação (NRE) do PR em suas inscrições, utiliza-se das certificações (especializações) como requisitos nas pontuações para alcançar melhores posições na disputa do processo de seleção. Outra possibilidade refere-se às titulações mínimas para contratação, uma vez que os primeiros processos de seleção e/ou promoção no estado do Paraná, não estabeleciam o mestrado como pré-requisito, sendo substituído pela especialização diversas. Esta situação, fez alguns agentes buscassem a especialização como forma de ingressar no campo acadêmico.

No Gráfico 2, a quantidade (12,9%) de agentes formados com a titulação em nível de pós-doutorado apresentou uma menor quantidade entre as demais modalidades. A justificativa para esta quantidade pode ser reflexo, da sua não pontuação enquanto meios de titulação nos processos de seleção, de não ser considerado como um pré-requisito descrito em edital, além de não existir uma retribuição econômica reconhecida aos agentes no campo acadêmico. Outra possibilidade para este número baixo de pós-doutores no Paraná deve-se a um campo formado por recém-doutores, sendo o tempo dentro das próprias instituições ainda curto para se afastar e realizar o pós-doutorado.

Os diferentes níveis de formação dos agentes do campo da EQ estão acompanhados das diversas trajetórias de formação em IES públicas e privadas, conforme expresso no Gráfico 3. No caso das graduações, a sua maior quantidade em instituições públicas (85,1%) pode estar atribuída à escolha de cursos de licenciatura por sujeitos com menor condições de dedicar-se aos cursos integrais. A justificativa pode estar relacionada com o fato de os acadêmicos terem de enfrentar a responsabilidade de dar continuidade aos seus estudos, em conjunto com o trabalho em período integral, para manter e ajudar na renda familiar. A trajetória pelas IES públicas, amplia-se ao olhar-se para os níveis de mestrado e doutorado, uma vez que a inserção dos agentes em projetos de pesquisa e extensão durante sua formação inicial, faz estes optarem por participar dos processos de seleção em programas de pós-graduação naquelas IES, em que seus orientadores estavam vinculados, devido às relações de trabalho já construídas.

Gráfico 3 – A formação acadêmica dos agentes em IES públicas e privadas



Fonte: próprio autor

No caso das especializações *lato sensu*, tanto nas instituições privadas (43,6%), quanto nas instituições públicas (56,4%), os dados mostram-se próximos, e isto pode estar associado à busca de certificações para os processos de seleção, como apontando anteriormente. Considera-se também que as certificações nestes cursos (especializações) têm custos e prazos menores, além de uma maior flexibilidade nos horários por serem disponibilizados principalmente na forma de EAD. As implicações para especializar-se nas áreas fez com que as instituições privadas criassem um mercado de titulações para certificar os profissionais, fazendo deste universo de procura, uma forma de manter-se à frente dos processos de seleção.

De forma geral, no caso dos níveis de formação dos agentes, identificamos um campo estruturado, em sua maioria, por mestres (100%), por doutores e doutorandos (91,9%), justificando as poucas certificações em nível de especialização *lato sensu* (45,2%) e pós-doutorado (12,9%), pelo fato de não fazerem parte dos requisitos mínimos de contratação nos concursos e processos de seleção para a contratação nas IES que compõe o campo acadêmico no estado do Paraná. Na escolha das instituições para apropriação de suas certificações, a maior representatividade está nas instituições públicas (62%), primeiro em torno das graduações, o que pode indicar que os cursos de licenciatura ainda é uma realidade aos que buscam o ensino superior e precisam dividir-se entre os estudos e o trabalho, não tendo condições de custear tais formações sem o vínculo empregatício.

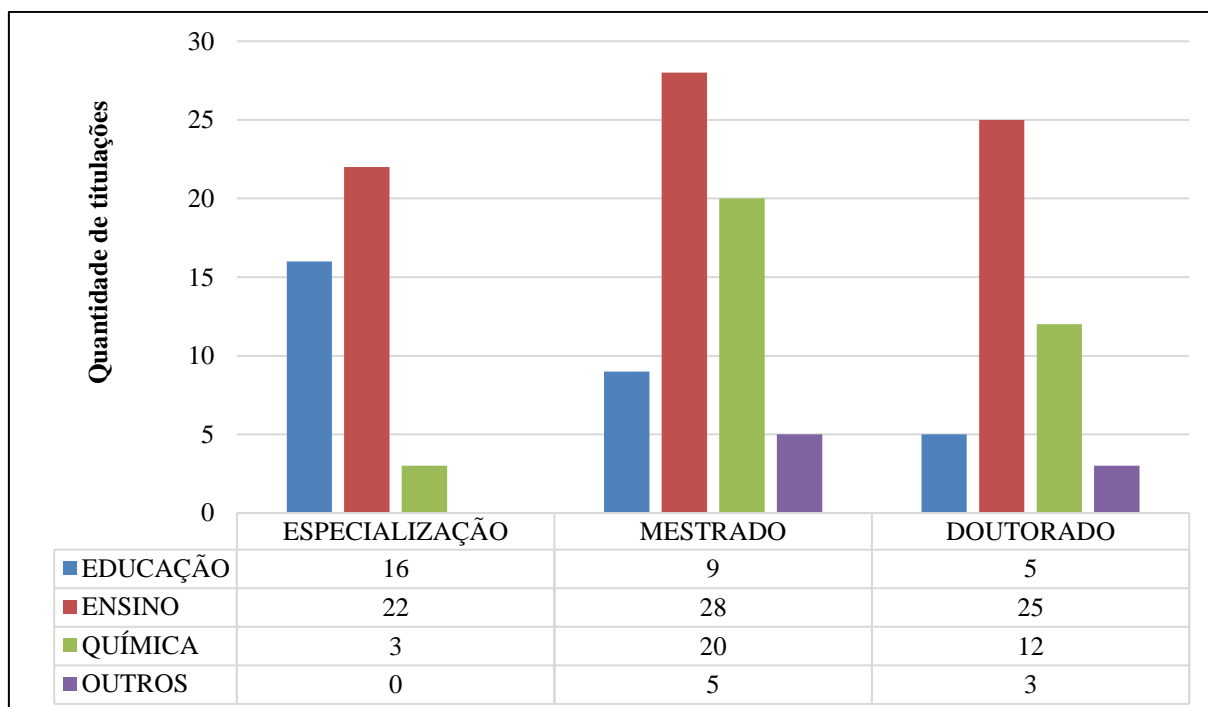
No caso, da busca pelas certificações em nível de pós-graduação, as IES públicas ainda continuam em destaque, nos níveis de ensino em mestrado (98,4%) e em doutorado (94,8%). Entre as justificativas que estão para além das questões econômicas, há indícios da tentativa de organização dos agentes do campo para alcançar suas posições de destaque, no que concerne o acúmulo de certificações em instituições com melhor representatividade no campo acadêmico. A estratégia para adquirir este capital faz dos agentes, concorrentes assíduos para estar adentrar em programas bem conceituados, na convicção de assegurar melhor valor simbólico nas suas formações. Desse modo, a escolha de programas com melhores avaliações da Capes, ou seja, como melhor capital simbólico, pode ser revertido em capital econômico àqueles agentes, por conceder investimentos as suas pesquisas e conseqüentemente bolsas de estudos.

Sobre a área de formação dos agentes, sabemos que os agentes sociais do campo da Educação Química, hoje formados dentro dos cursos de licenciatura em Química e nos cursos e/ou programas de pós-graduações na área de Ensino, nem sempre obedeceram a esta linearidade na formação acadêmica. A análise dos currículos dos agentes mostrou as diferentes

formações em nível de graduação, sendo elas: Química, Filosofia, Pedagogia, Matemática, Física e Biologia. Entretanto, as discussões, neste momento, priorizaram a trajetória do professor universitários após esta formação inicial. Isto porque, estes outros percursos nos programas de pós-graduação são entendidos como pré-requisitos para adentrar o campo acadêmico como professores atuantes nos cursos de licenciatura em Química nas disciplinas do Ensino de Química e nos programas de Pós-Graduação em Ensino/Educação de Ciências e Matemática.

Na análise dos currículos Lattes, percebemos que durante a trajetória de formação dos professores universitários da EQ, nos níveis de pós-graduações *lato sensu* e *stricto sensu*, as áreas são distintas, mas com predominância na área de Ensino, Educação e Química, sendo alguns formados em outras áreas do conhecimento, no nível de mestrado e doutorado, como a Engenharia e Ciência de Alimentos, conforme expressa no Gráfico 4. Há um destaque na área de Ensino, para a busca de especializações *lato sensu*, visto que, tais certificações são realizadas em um percurso de tempo menor, com a disponibilidade de realização em horários flexíveis quando ofertadas na forma de EAD.

Gráfico 4 – As áreas de formação dos professores universitários na pós-graduação



Fonte: Costa, Lorencini Júnior, Freire (2020a)

No nível de mestrado, a quantidade de títulos (28) na área de Ensino não está distante da área de Química (20). O fato pode estar relacionado a presença de agentes como formação acadêmica na área de Química, em que o interesse pela área de EnQ, pode ter surgido de

experiências profissionais ao longo da docência universitária, pelas relações com outros agentes do campo da EQ, por meio de grupos de pesquisa e extensão, participações em eventos, em subprojetos promovidos por políticas públicas, dentre outros. Contribuindo, para que o campo da EQ no Paraná fosse constituído por agentes não apenas formados nas áreas de Ensino de Química, mas por todos aqueles com interesse no objeto do campo, isto é, a pesquisa no Ensino de Química. Um exemplo, é os pesquisadores P15 e P29, formados na área de Química durante o mestrado e doutorado, mas atuantes na área de Ensino de Química. Tais resultados são atribuídos, segundo Maldaner (2012), pela carência de professores como formação específica naquele momento na IES, e a necessidade de professores da área de Química de assumir a área de Ensino de Química.

Já a formação em nível de doutorado esta discrepância entre Ensino (25) e Química (12) é mais evidente, em que tais diferenciações pode indicar as possíveis mudanças de trajetória dos agentes durante o processo de formação acadêmica, as quais implica em alternar-se entre áreas, ao terminar o mestrado e adentrar o doutorado. Sendo assim, os agentes ingressaram no mestrado na área de Química, e por vivenciar na docência universitária e/ou em outros espaços sociais relações com o campo da Educação Química, mudam o foco de sua formação ao dar continuidade em seus estudos no doutorado. A justificativa para tal mudança de área pode estar condicionada à preocupação dos agentes em buscar uma formação acadêmica específica, enquanto objeto de investigação comum daquele campo, e com isso se agregar dos capitais para atribuições de suas posições no campo acadêmico.

Apesar disso, este olhar para os percursos pelas áreas de formação, podem evidenciar muitas outras trajetórias acadêmicas. Existem também alguns professores universitários atuantes no campo da EQ, que durante o percurso de formação acadêmica tiveram contato com a área de Ensino, apenas durante as especializações *lato sensu*, mas não os condicionaram a permanecer na área, buscando as pós-graduações *stricto sensu* nas áreas de Química, Engenharia e Tecnologia de Alimentos. Já outros agentes, ao sair da graduação ingressaram direto no mestrado de Química, mas em um número menor, devido as suas experiências optaram por mudar de área e dedicar-se os estudos na área de Ensino ou Educação. Há aqueles com mestrado em Ensino, os quais optaram por realizar doutorado em Química ou Educação.

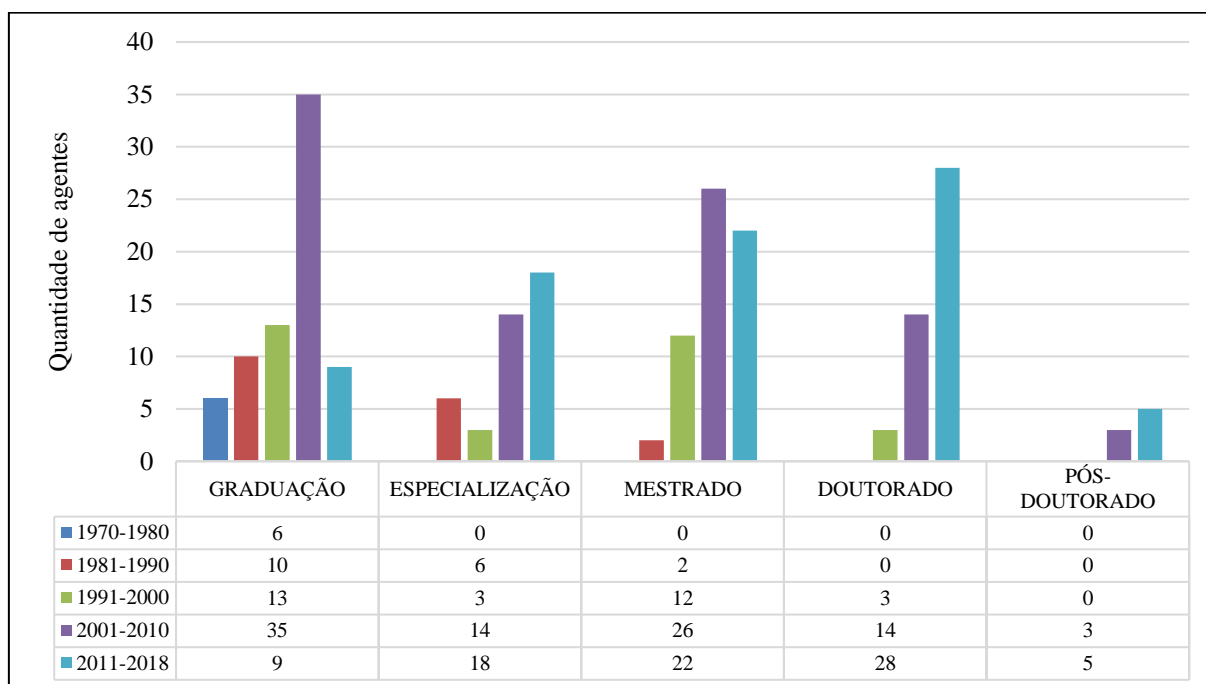
Entretanto, apesar da diversidade de trajetória na formação, os dados mostraram uma tendência na formação dos agentes, em que ainda prevalece, pela busca da especialização em Ensino e/ou Educação, quando estas acontecem, seguida da busca por pós-graduação em mestrado e doutorado na área de Ensino, ou apenas, seguindo-se direto da graduação para o

nível de mestrado e doutorado na área de Ensino. A justificativa pode estar ancorada no crescimento dos programas de pós-graduação de Ensino/Educação em Ciências e Matemática, na última década, bem a ampliação da carga horária para o Ensino de Química nos cursos de licenciatura, acarretando a procura destes agentes como um instrumento para a constituição do ser pesquisador.

As situações descritas indicaram que as formas de ingresso ao campo da Educação Química, nem sempre ocorreram de forma linear depois de cursar a graduação em Licenciatura em Química e buscar os programas de pós-graduação na área de Ensino. Até porque, havia poucos espaços para formação deste profissional, e programas na área de Ensino só foram ampliados depois de esforços de químicos, de físicos, de matemáticos e de biólogos, preocupados com o ensino de aprendizagem das disciplinas que atuavam, os quais instituíram a Área 46 – Ensino de Ciências e Matemática, responsável por estruturar programas de pós-graduação com características próprias.

A constituição do campo científico da EQ no estado do Paraná por formações heterogêneas, também pode ter sido influenciada pelo avanço no número de cursos de licenciatura em Química nas IES e, conseqüentemente, na necessidade de docentes para atuar nos cursos. Isto ocorreu, principalmente, após 2005, pela transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (Cefet-PR) em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) pela lei 11.184/2005, que contribuiu para abertura de vários cursos nas diferentes localidades distribuídas pelo estado do Paraná. A contratação de tais professores para cursos de licenciatura, com pré-requisitos mínimos de contratação, dentro de especialização *lato sensu*, sem exigência de mestrado na área de Ensino, contribuiu para ter um campo científico da EQ nas IES com formações diversas provenientes de outra áreas.

Se olharmos para o período de formação dos agentes do campo da EQ, outras informações são apresentadas a partir do Gráfico 5, na qual identificamos as formações acadêmicas em diferentes períodos. No caso de graduações, nota-se que, alguns professores universitários fizeram mais de uma graduação, totalizando 74 graduações, entre elas (Química, Filosofia, Pedagogia, Matemática, Física e Biologia). Logo, cerca de 20 % dos professores universitários, fizeram pelo menos duas graduações, ou até mesmo, concluíram os cursos em duas habilitações, no caso Licenciatura e Bacharelado em Química.

Gráfico 5 – Período de formação acadêmica dos agentes do campo da EQ.

Fonte: Costa, Lorencini Júnior, Freire (2020a)

Dos agentes investigados, apenas 4 deles se formaram no nível de graduação no período de 1970-1980, contabilizando seis formações distribuídas em: (P59) licenciatura e bacharelado em Química (1970-1973) na Pontifícia Universidade Católica (PUC/PR); (P17) licenciatura em Química (1971-1974) na Pontifícia Universidade Católica (PUC/PR); (P34) graduação em Ciências de Primeiro Grau (1970-1972) na Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) e graduação em Química (1974-1977) Universidade Estadual de Maringá (UEM); (P48) graduação em Licenciatura em Ciências (1974-1976) na Universidade Estadual de Maringá (UEM) e graduação em habilitação em Química (1976-1978) na Associação Prudentina de Educação e Cultura de Presidente Prudente (APEC). Neste momento, notamos que os professores naquela época se formavam nos cursos de Ciências para depois buscar uma Habilitação em Química.

Neste mesmo período de 1970-1980, não houve nenhum agente com formação em programas de pós-graduações *lato sensu* e *stricto sensu*. A busca por estas especializações começou a acontecer no período de 1981-1990, os quais os dados evidenciam a formação de 6 especialistas e o ingresso dos dois primeiros agentes em nível de mestrado, 1 agente (P51) no ano de 1986 no mestrado área Química, na linha Físico-Química na Universidade de São Paulo (USP) e 1 agente (P17) no ano de 1987 no mestrado em Educação na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Os professores universitários atuantes nos cursos de licenciatura em Química no campo acadêmico da área de EQ no estado do Paraná, fazem parte do quadro efetivo

de docente da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), respectivamente, dentro do período de levantamento dos dados desta pesquisa.

Entre os agentes, está o professor universitário, Geraldo, egresso em 1990 do programa de Pós-Graduação em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com os estudos voltados ao Ensino de Química, com o trabalho intitulado de *A utilização de materiais de baixo Custo no Ensino de Química Conjugados aos Recursos locais disponíveis*. Sendo que, seu ingresso ao campo universitário no curso de licenciatura em Química em uma IES privada, conforme seu currículo Lattes, ocorreu em 1992, nas Faculdades Integradas Católica e Palmas, onde ministrou as disciplinas de Ensino, Instrumentação de Ensino, Didática da Química, Evolução dos Conceitos Químicos, Práticas de Ensino e Estágio Supervisionado. No entanto, o início da sua atuação no campo da Educação Química dentro da IES pública, conforme expresso no currículo, ocorreu apenas em 2006, na Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de União da Vitória, atual UNESPAR.

Já no período de 1991-2000 observamos o crescimento modesto no número de graduados (13), com um grande salto no índice de agentes sociais com titulações em nível de mestrado, passando de duas para 12 titulações. Destes mestres, que hoje fazem parte do campo da Educação Química, havia 8 agentes (P7, P11, P15, P29, P45, P47, P50, P56) com títulos na área de Química, 4 agentes (P24, P38, P59) com títulos na área de Educação e nenhum agente com formação em nível de mestrado na área de Ensino. Neste mesmo período, surge os primeiros 3 agentes (P15, P50, P51) com titulações em nível de doutorado na área de Química, todos com formações provenientes de outro estado.

Ao olhar para o recorte temporal de 2001-2010, a quantidade de graduados tem uma melhor representatividade se comparado com outros períodos. No mesmo período, a quantidade de titulações em nível de mestrado atingiu a formação de 26 agentes, sendo 12 mestres em Ensino, 8 mestres em Química, 3 mestres em Educação, 2 mestres em Engenharia e 1 mestre em Tecnologia de Alimentos. O destaque para crescente formação agentes em nível de mestrado na área de Ensino de Química, acompanha a criação da área (46) de Ensino de Ciências e Matemática e, conseqüentemente, o surgimento dos programas de pós-graduação, responsáveis, pela formação destes educadores químicos no estado do Paraná.

No mesmo período de 2001-2010, há a formação de 2 doutores na área de Ensino, em dois programas distintos, 1 agente (P48) do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência (UNESP), e 1 agente (P24) do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). Ambas as educadoras trilharam sua docência universitária em duas

excelentes IES, a Universidade Estadual de Maringá (UEM) e a Universidade Federal do Paraná (UFPR), respectivamente, participando também nas orientações de pesquisas nos programas de pós-graduação na área de Ensino nas instituições com vínculo de trabalho. Tais agentes, ainda participaram como coordenadoras de subprojetos de Química do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), partilhando de suas experiências para formação de outros agentes do campo científico, ajudando a despertar neles o interesse e curiosidade pela pesquisa no Ensino de Química.

Já no período de 2011-2018, notamos que há uma redução no número de mestres, o que talvez seja um indicativo de que o campo começava a estabilizar em número de agentes atuante na área de Ensino de Química. No caso das formações de doutores neste período, os dados indicaram a existência de 28 doutores e 12 doutorandos (3 ingressantes em 2015, 3 ingressantes em 2016, 3 ingressantes em 2017, 3 ingressantes em 2018), totalizando 40 agentes que buscaram e buscam o aperfeiçoamento profissional em nível de doutorado neste período. Desta totalidade de doutores e doutorando, identificamos 82,5% dos professores universitários com formação em programas de pós-graduação na área de Ensino.

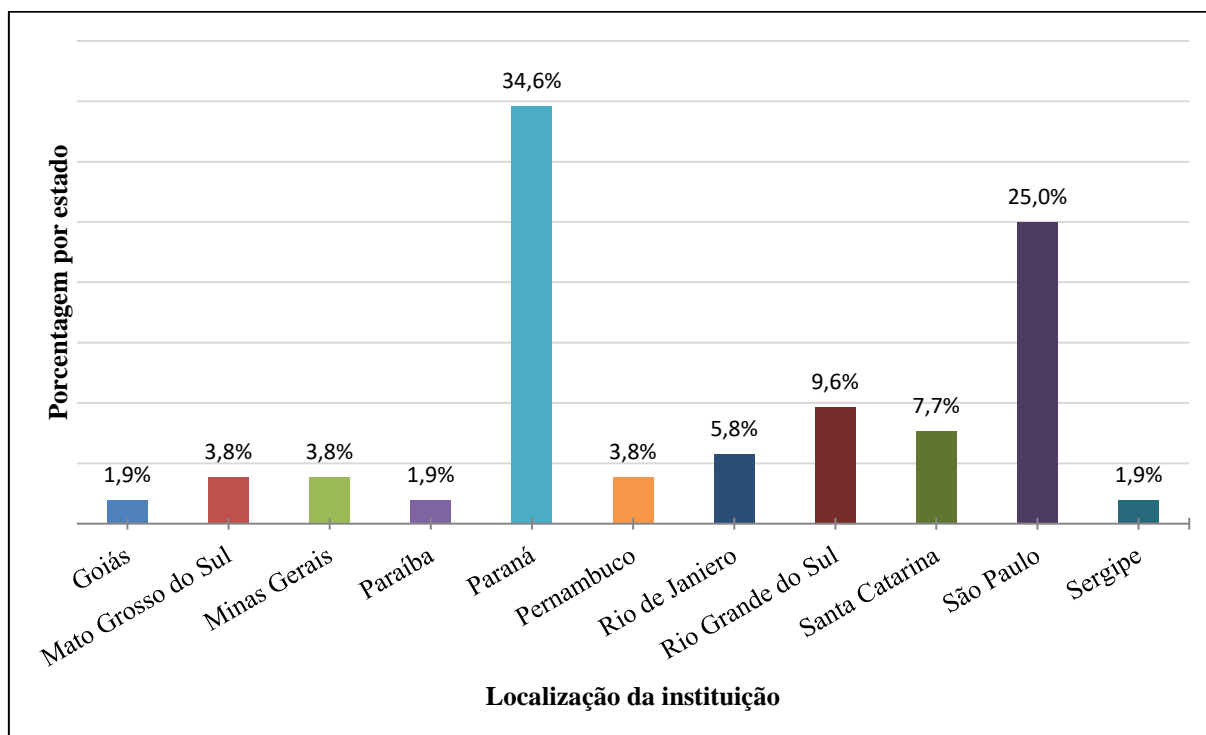
O aumento exponencial de titulações em nível de doutorado na área de Ensino pode indicar algumas coisas: 1) concursos e processos seletivos mais criteriosos, exigindo a formação específica para contratação; 2) a continuidade na formação de mestres formandos na década anterior; 3) a imposição de titulações de doutorado para conseguir recursos e coordenar projetos de pesquisa e extensão; 4) a necessidade de suprir a carência de profissionais especializados para atuar e orientar em programas de pós-graduação 5) a urgência de especialização na carreira por agentes com formações em outras áreas para manter-se no campo. Sendo esta última, diretamente ligada as próprias forças do campo para adentrar e manter-se ao campo, e nele adquirir reconhecimento e formas de pertencimento por meio dos diferentes volumes de capitais constituídos (BOURDIEU, 2004b). O que pode indicar que o objeto de disputa do campo vem sofrendo pequenas e lentas modificações, passando de um interesse no Ensino (graduação) para um interesse na pesquisa (pós-graduação).

Desta forma, os dados evidenciam que os agentes atuantes no campo da Educação Química no Paraná, são provenientes de formações recentes, tendo a sua maior parte realizado suas graduações entre 2001-2010, e suas pós-graduações neste mesmo período se estendendo até 2018. No caso de doutores, observamos que o campo é constituído por recém-doutores em uma faixa de 5 a 10 anos, principalmente quando se olha para o recorte de 2011-2018. Tais indicações estão de acordo com os resultados divulgados no relatório da Capes (BRASIL,

2017), que mostra o crescente número de egressos na área de Ensino no período de 2000 a 2016, apontando para o aumento da demanda aos cursos de pós-graduação e o ritmo de crescimento da área de Ensino.

Pela análise dos currículos Lattes, aferimos também as localidades das formações acadêmicas dos agentes do campo da EQ, nas diversas regiões do território brasileiro, conforme expresso no Gráfico 6. Por este Gráfico é possível identificar que a maior parte dos educadores químicos, atuantes no campo da EQ, são formados no estado do Paraná (34,6%), com ainda bastante representatividade de formações no estado de São Paulo (25%), seguida pelas formações, no estado do Rio Grande do Sul (9,6%) e de Santa Catarina (7,7%), e com uma menor representatividade em formações na região Centro-Oeste (9,5%) e Nordeste (7,6%) do país. A seleção das instituições pode estar atribuída as diversas situações, como a proximidade de familiares, as condições de trabalho, as bolsas de estudos, as avaliações dos cursos e dos programas, entre outras. Entretanto, tais informações não são explícitas no Lattes, ficando sujeitas as interpretações diversas.

Gráfico 6 – Localização das instituições responsáveis pela formação acadêmica dos agentes

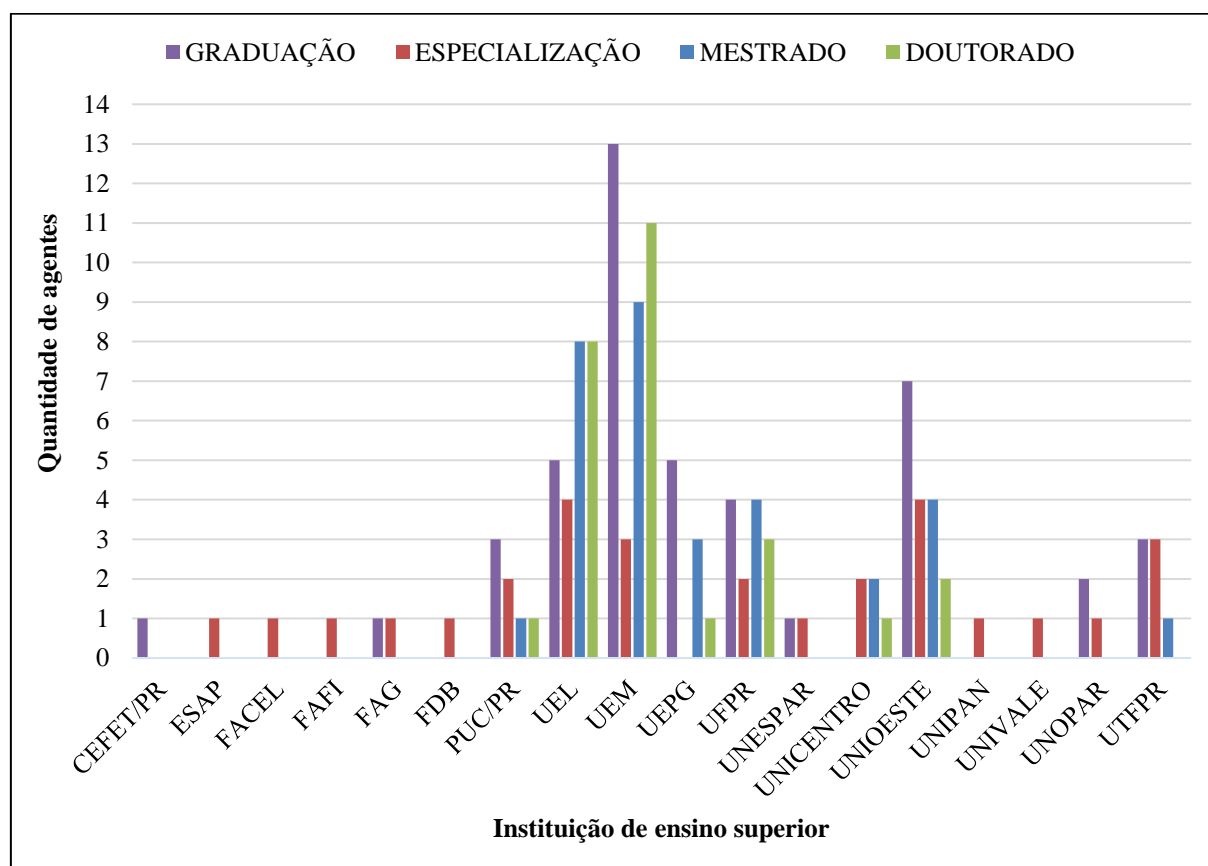


Fonte: próprio autor

Ao delimitar o foco para o estado do Paraná no Gráfico 7, conseguimos identificar as IES públicas e privadas que estiveram presentes nas formações acadêmicas dos agentes do campo da EQ. Algumas destas instituições, identificadas nos Lattes, trazem seus antigos nomes, como é o caso do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET), transformada

em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), pela lei 11.184/2005 (BRASIL, 2005), sancionada no governo do ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva, que impôs como pré-requisito a oferta de cursos de licenciatura, para a abertura da instituição em diversos campus no estado do Paraná. Além desta, as instituições responsáveis pela formação dos agentes no Paraná foram: Faculdade Estadual de Filosofia Ciências e Letras (FAFI); Faculdade de Administração, Ciências, Educação e Letras (FACEL); Faculdade Dom Bosco (FDB); Faculdade Assis Gurgacz (FAG); Escola Superior Aberta do Paraná (ESAP); Faculdade Integradas do vale do Ivaí (Univale); Pontifícia Universidade Católica do Paraná no Paraná (PUC-PR); Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM); Universidade Estadual de Londrina (UEL); Universidade Estadual de Maringá (UEM); Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG); Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO); Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE); Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR); Universidade Federal do Paraná (UFPR); Universidade Norte do Paraná (UNOPAR); Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Gráfico 7 – As instituições do Paraná responsáveis pela formação dos agentes da EQ



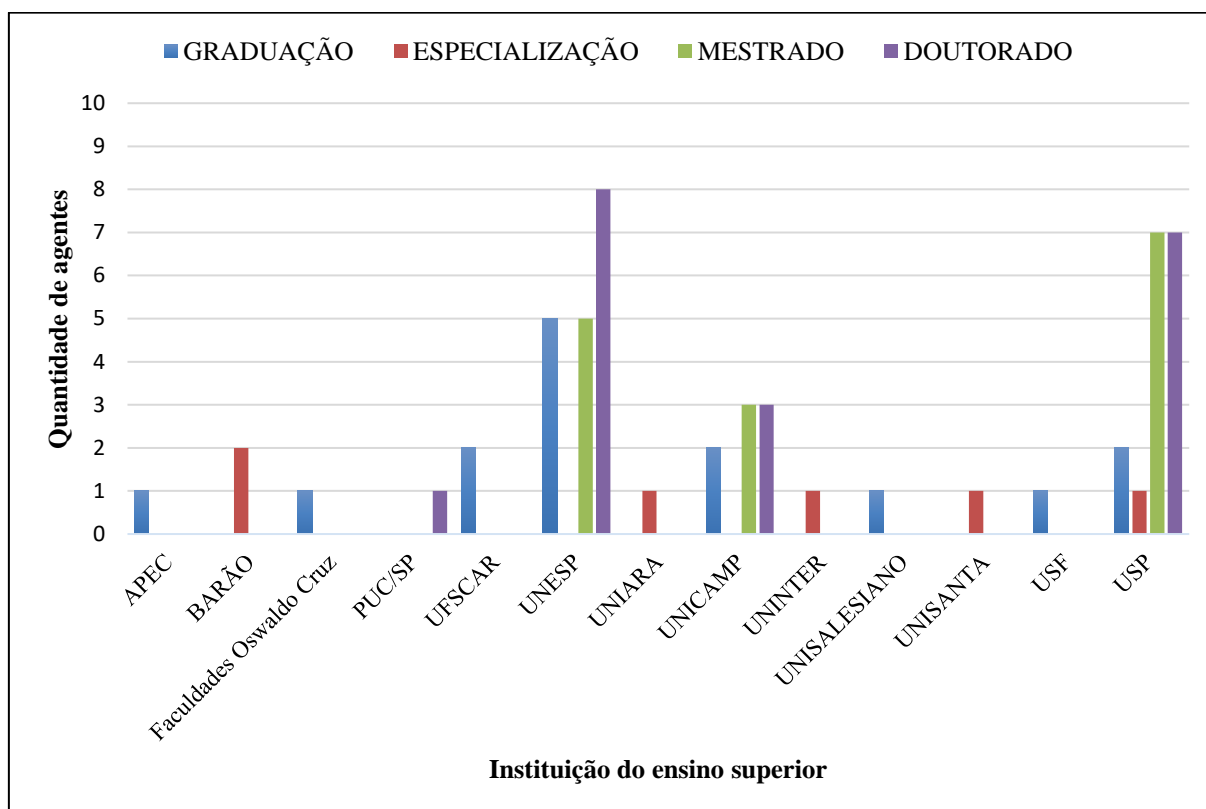
Fonte: próprio autor

Ainda pela análise do Gráfico 7, identificamos que os agentes têm suas graduações distribuídas entre IES públicas, com seu maior índice nas universidades estaduais (UEL, UEM,

UEPG, UNIOESTE) e federais (UFPR, UTFPR). Apesar dos cursos de licenciatura em Química da UEM e da UEL serem mais antigos em relação a sua data de criação, 1970 e 1972, respectivamente, existe o maior destaque para inserção de agentes ao campo da Educação Química provenientes de instituições estaduais, como a UNIOESTE. A justificativa pode estar relacionada a forte identidade do curso de licenciatura na formação de professores de química, fortalecidos pelas disciplinas de Ensino de Química, as ações provenientes de grupos de pesquisa e extensão e as políticas públicas (PIBID) com enfoque para a pesquisa no Ensino de Química.

Em nível de especialização *lato sensu*, além das instituições públicas (UEL, UEM, UNICENTRO, UNIOESTE, UNESPAR, UFPR, UTFPR) que têm sua maior representatividade, as instituições privadas começam a ganhar destaque, sendo algumas destas instituições difíceis de localizar, por apresentar apenas siglas no preenchimento dos currículos Lattes. No caso da formação de mestres (17) e doutores (24), as instituições que lideram tais formações são a UEL e UEM, pelos programas de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) e Pós-Graduação em Educação para Ciência e Matemática (PCM), respectivamente. Estes são os programas mais longevos na área de Ensino no estado do Paraná, que implementaram os programas na modalidade de mestrado acadêmico, na UEL em 2002, e na UEM em 2003, com o nível de doutorado sendo iniciado na UEL em 2007, seguido pela UEM em 2009. Tais programas destinados a formação dos agentes da área EnQ pertence à área de Ensino, dentro da Grande Área Multidisciplinar, criada em 6 de junho pela Portaria n.83/2011 Capes, a qual incorpora todos os programas de pós-graduação da antiga área (46) de Ensino de Ciências e Matemática.

Já em relação as formações em IES provenientes do estado de São Paulo expresso pelo Gráfico 8, os dados apontam que houve a formação de 25,8% dos agentes em nível de graduação e mestrado e 35,5% em nível de doutorado. As indicações revelam a representatividade do estado de São Paulo, na formação dos agentes do campo da EQ no Paraná, pelos programas de pós-graduação em nível de doutorado. A justificativa pode estar relacionada a valorização dos cursos, conforme as avaliações dos cursos e programas expressa pela Capes, que de alguma forma atraíram muitos profissionais para seu aperfeiçoamento profissional.

Gráfico 8 – Instituições de São Paulo na formação dos agentes do campo EQ

Fonte: próprio autor

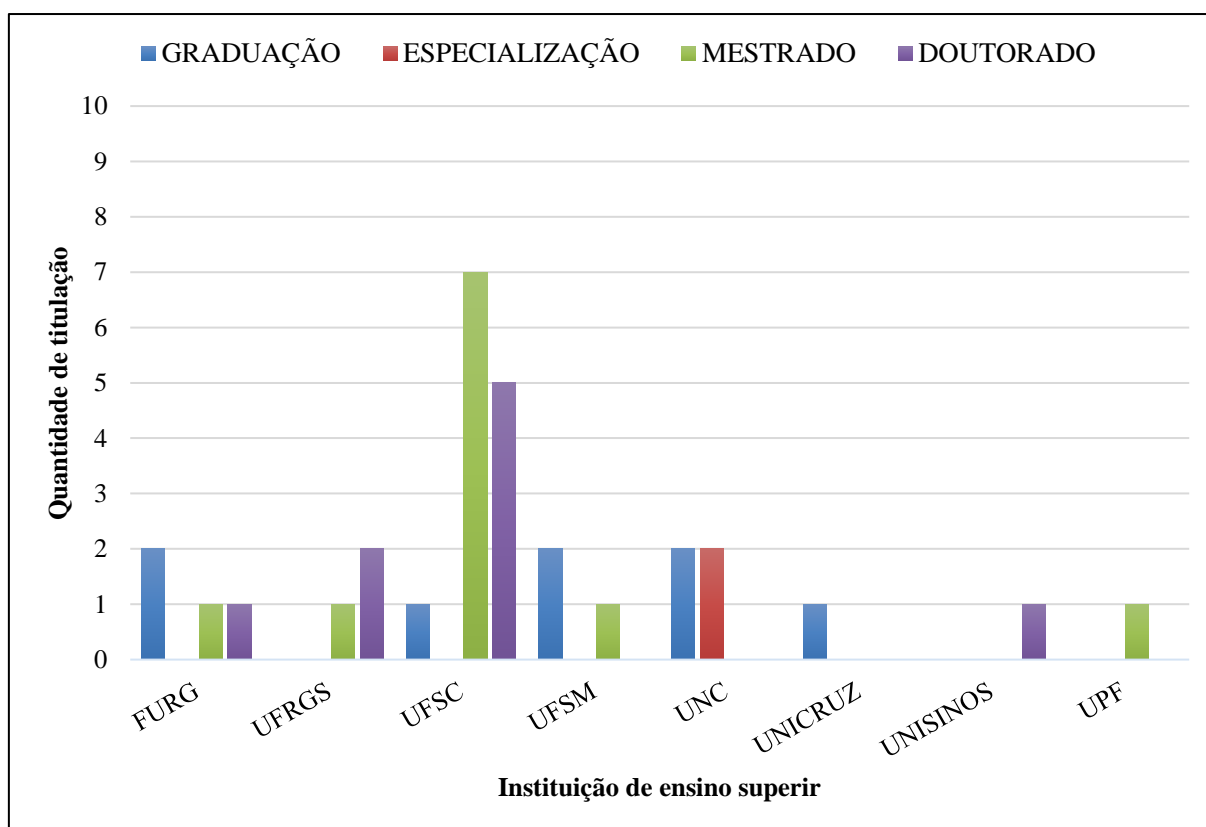
Das instituições em destaque na formação dos agentes em nível de especialização *stricto sensu*, estão a: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Universidade Estadual Paulista (UNESP). Apesar da representatividade das três instituições, o Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, da UNESP de Bauru, como nota 5 para mestrado e doutorado, no momento da investigação, aparece na liderança para a formação de agentes do campo da Educação Química no Paraná, com a formação de 5 mestres e 8 doutores, com apenas a formação de 1 agente em mestrado e doutorado na área de Química. Seguido da USP, com a formação de 3 mestres e 2 doutores em Ensino, 4 mestres e 3 doutores em Química, 1 doutor em Educação e 1 doutor em Engenharia. E a instituição da UNICAMP, com a participação na formação de 2 mestres e 1 doutor em Química, 1 mestre e 1 doutor em Ensino e 1 doutor em Educação.

A possível justificativa para a maior representatividade em torno da quantidade de formações de doutores na USP e na UNESP, principalmente na área de Ensino, está relacionada a data de surgimento dos programas e nível de doutorado. No Paraná, enquanto lançavam-se os programas de pós-graduação com as modalidades em nível de mestrado na UEL e UEM, em 2002 e 2003, respectivamente, o Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciências da UNESP, lançava já a modalidade de doutorado em 2003, fazendo que muitos educadores

químicos procurassem o estado de São Paulo para continuidade de seus estudos, e acomodasse uma nova geração de pesquisadores na área de Ensino de Química.

Já nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul pelo Gráfico 9, os dados indicam uma menor representatividade na formação dos professores universitários hoje atuantes na área de EnQ no estado do Paraná. Apesar da menor representatividade, os estados contribuíram para formação de agentes, no nível de graduações e pós-graduação com a participação das IES do estado de Santa Catarina (Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; Universidade do Contestado – UnC) e as IES do Rio Grande do Sul (Universidade Feral do Rio Grande – FURG; Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS; Universidade Cruz Alta – UNICRUZ; Universidade Feral de Santa Maria – UFSM; Universidade de Passo Fundo – UPF, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS).

Gráfico 9 – Instituições de Santa Catarina e Rio Grande do Sul na formação dos agentes



Fonte: próprio autor

No nível de especialização *stricto sensu*, no estado de Santa Catarina, destaca-se o programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (UFSC), com a implementação em nível de mestrado e doutorado acadêmico, desde 2002. Neste programa formaram-se 6 agentes, totalizando 7 títulos de mestrado e 5 títulos de doutorado distribuídos em: 2 agentes (P31, P35) em nível de mestrado em Ensino e 1 agente (P60) em nível de

mestrado em Química; e 3 agentes (P6, P35, P24, P32) em nível de doutorado em Ensino. Sendo que, nesta mesma instituição foram formados 4 agentes (P17, P59, P32, P24) em nível de mestrado no programa de Pós-Graduação em Educação, o qual tinha uma linha de pesquisa em Ensino de Ciências, sendo este programa responsável por formar os agentes atuantes no campo da EQ no Paraná. A menor quantidade de formações em nível de mestrado na área de Ensino em Santa Catarina, justifica-se pela abertura do Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica na UFSC, no mesmo período da abertura do mestrado na área de Ensino pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) na UEL, fazendo com que neste tempo os agentes que objetivavam a especialização em nível de mestrado, optasse em permanecer no estado para suas especializações, indo buscar apenas a especialização em nível de doutorado na UFSC, visto que no Paraná, o doutorado surgiu apenas em 2007 pela UEL.

Ainda em relação as especializações *stricto sensu* no Gráfico 9, no caso do Rio Grande do Sul, foram formadas 6 agentes, totalizando 3 títulos de mestre e 4 títulos de doutor distribuídos em: 3 agentes (P21, P38, P49) com formação em nível de mestrado e 4 agentes (P21, P45, P49, P58) com formação em nível de doutorado. Neste caso, não houve a concentração de agentes em programas, mas distribuídos em vários deles como: Pós-Graduação em Educação na UNISINOS com conceito 7; Pós-Graduação em Educação na UFSM, conceito 4; Pós-Graduação em Química na UFRGS, conceito 7; Educação em Ciências Química da Vida e Saúde na FURG, conceito 4; Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos na FURG, conceito 5. Os dados mostraram que apenas um agente formou-se no estado em programas na área de Ensino, sendo a grande maioria formados em programas da área de Educação.

Nos demais estados, identificamos outros agentes que, em uma quantidade menor, formaram-se na graduação em universidades como a Universidade Federal de Goiás (UFG), a Universidade Federal de Uberlândia (UFU), a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Já para os programas de pós-graduação, a formação se deu no nível de mestrado na UFG, UFPB, UFRPE e no doutorado na UFPE, UFRPE. Sendo as regiões Nordeste, Centro-oeste e Sudeste com pouca representatividade na formação dos agentes do campo da EQ no Paraná.

Em relação as análises das localidades de formações acadêmicas dos agentes, observamos que em nível de pós-graduação *stricto sensu* ocorreram, principalmente, nas IES

do estado do Paraná (52,2%). Entretanto, houve também grandes influências de formadores localizados nas IES dos estados de São Paulo (30%), Santa Catarina (12%) e Rio Grande do Sul (12%), devido a própria representatividade e longevidade dos cursos e/ou a necessidade dos agentes de migrar para outros estados pela ausência de programas de pós-graduação no Paraná.

A trajetória dos agentes nas outras localidades fora do Paraná, permitiu o contato com outros pesquisadores em diferentes instituições para a formação intelectual, contribuindo para além de construir seu capital cultural, conceber suas disposições acadêmicas provenientes daquele espaço (HEY, 2008). Evidenciando que a construção deste capital cultural condicionou os agentes a adquirir também um capital cultural incorporado, atribuído pelas suas vivências e a dedicação própria ao longo tempo, apropriando-se de um *habitus*, integrado pelas experiências diversas, funcionando “[...] a cada momento como uma matriz de percepções, apreciações e ações.” (BOURDIEU, 1983, p. 65).

Embora a análise mais profundas para esta constatação do *habitus* não tenha sido realizada neste trabalho pelos aportes teóricos de Bourdieu, os quais enfatizam as relações dos seus conceitos, acreditamos que o contato com outros círculos de pesquisadores, a possibilidade de experimentar propostas de trabalhos diferenciados e de conhecer as concepções de ensino e pesquisa diversas, durante a aquisição de capital cultural institucionalizado, pode agregar àquele agente disposições geradas nos espaços dos quais participaram. Assim, como as disposições são formadas na “[...] confluência da estrutura de um espaço social e das propriedades ali atuantes, as disposições acadêmicas destes pesquisadores [...]” acabam sendo geradas nos espaços sociais “[...] dos quais eles participaram durante seu processo de formação intelectual.” (HEY, 2008, p. 102). Por isso, o fato das possibilidades citadas, de ser inserir os agentes em diferentes instituições, durante a formação intelectual e profissional, bem como outros ambientes de produção acadêmica e de circulação, serão “[...] constituintes das disposições acadêmicas, ou melhor, dos princípios de percepção e de apreciação da tarefa acadêmica dos agentes.” (HEY, 2008, p. 102).

Além da aquisição de capitais culturais, existem outros ganhos simbólicos decorrentes das diferenças de trajetórias acadêmicas, uma vez que “[...] esta diferença representa possibilidades diversas de investimento na carreira, na escolha de objetos acadêmicos, na participação em centros de pesquisa, de possibilidade de inserções em outros espaços sociais (como da política) e no acúmulo de capital social.” (HEY, 2008, p. 90). No caso das trajetórias dos agentes do estado do Paraná, o capital social poderia ser evidenciado pelo fato, de ao estarem em outras IES criam relações com seus pares-concorrentes, gerando uma maior

representatividade diante dos outros agentes, por tornar-se conhecido no campo. O que não implica dizer que apenas tal representatividade confere ao agente ter um reconhecimento simbólico e prestígio científico, sendo que estes estão mais relacionados aos capitais científicos gerados dentro da produção de conhecimento para a área correlatada.

Deste modo, a identificação do capital institucionalizado dos agentes indicou um campo constituído por agentes com diferentes titulações acadêmicas, isto é, com um capital cultural institucionalizado construído, ao longo do tempo, pelos seus diferentes percursos e escolhas para alcançar seus níveis de formação acadêmica, em diversos lugares e períodos, bem como as diferentes formações em outras áreas. Além de, evidenciar o interesse dos agentes do campo da EQ, na busca pela especialização *stricto sensu* imposto como requisitos mínimos adentrar as IES públicas no estado.

Diante do exposto, há evidências de um campo da Educação Química nas IES no estado do Paraná ainda recente, sendo constituído em sua maioria por agentes formados nas últimas duas décadas, com crescente número de egresso da área, pelas exigências de agentes com formação específica para atuar nos cursos de licenciatura em Química na área de Ensino de Química. O crescimento na exigência de formação específica, esteve ao encontro das adequações curriculares às regulamentações da área de formação de professores (BRASIL, 2002) nos cursos de licenciatura em Química em nível nacional. Com isso, a necessidade de atuação dentro das disciplinas específicas do Ensino de Química, como aquelas dedicadas as Práticas como Componente Curricular (PCC) e Estágio Supervisionado, fez o campo acadêmico rever a admissão de agentes com formação específica.

Entretanto, no estado do Paraná, no momento que se exigiu a contratação de tais profissionais dentro dos cursos de licenciatura, a carência de agentes com formação na área EnQ, fez com que a abertura das vagas para atuar nos cursos de licenciatura acabasse, sendo preenchidas por profissionais com formações em outras áreas do conhecimento. O que nos leva ao fato de que o atual grupo de pesquisadores da área do Ensino de Química no estado do Paraná, apresenta docentes com formações diversas, os quais acabaram por adentrar e pertencer ao campo científico da Educação Química, porque migraram de suas respectivas áreas de formação para a área de Ensino de Química.

Notamos ainda que a forma de ingresso dos agentes ao campo da Educação Química nem sempre ocorreram de forma linear. Até mesmo, porque os agentes não tinham conhecimento da trajetória de formação e acesso aos programas de pós-graduação. No entanto, a partir do momento em que houve a ampliação e o surgimento dos programas dos pós-

graduação da área de Ensino de Ciências e Matemática (Área 46), contava-se com ampliações cada vez maiores. Possibilitando-se, na última década, a ampliação na oferta de vagas nos cursos e programas de pós-graduação nas diversas áreas do conhecimento, inclusive na área de Ensino, como forma de enfrentar o déficit de educadores químicos com formações específicas para atuar nos cursos de licenciatura Química. Figurando-se como elementos importantes para crescimento e fortalecimento da área de Ensino de Química, visto que, muitos dos agentes formados nestes espaços estão inseridos nos cursos de licenciatura em Química no estado do Paraná, sejam eles concursados ou colaboradores/temporários.

3.2.2 CAPITAL CIENTÍFICO

Se de um lado está o capital cultural institucionalizado, construído pela trajetória de formação acadêmica, do outro está o capital científico, um dos capitais simbólicos, responsáveis pela posição privilegiada do agente no campo científico. Apesar do campo científico impor as titulações acadêmicas como requisito mínimo para adentrar o campo e exercer suas funções, ter prestígio científico não se limita a elas, visto que adentrar não quer dizer pertencer ao campo. Aos que se apropriaram de certificações como requisitos mínimos para entrar nas IES públicas, agora precisa se apropriar do interesse do campo, de forma a pertencer a ele. Sendo que, o pertencimento está vinculado ao reconhecimento de outros pares-concorrentes pelo seu prestígio científico, por meio de uma espécie de capital simbólico.

Assim, os professores universitários incumbidos da atividade científica como uma prática social imposta pelo campo acadêmico, participam das relações de forças científicas, por meio do reconhecimento aferido pela representação dos outros pares, que fazem parte de tais relações. Isto ocorre pelo conjunto de propriedades distintas aferidas pelo acúmulo de diferentes capitais científicos, entre eles o capital científico puro, em que acontece “[...] pelas contribuições reconhecidas ao progresso da ciência, as invenções ou as descobertas [...]” em formas de publicações (BOURDIEU, 2004, p. 36). Sendo estas publicações de formas diversas, como os artigos científicos publicados em periódicos, os trabalhos completos e resumos socializados em eventos da área, os livros e os capítulos e livros, as teses e as dissertações, dentre outros.

Apesar de haver outras formas de publicações, como a elaboração de materiais didáticos, a elaboração de blogs, reformulações e proposições curriculares, entre tantas outras, elas são difíceis de serem quantificados por não estarem disponíveis no Lattes em sua grande maioria. A justificativa da ausência destas outras atividades práticas no currículo dos

professores universitários talvez esteja associada às influências institucionais externas do campo acadêmico, que impõe as formas de avaliações dentro das áreas de conhecimento limitando-se a olhar para as publicações que julgam ter maior peso simbólico para o campo científico.

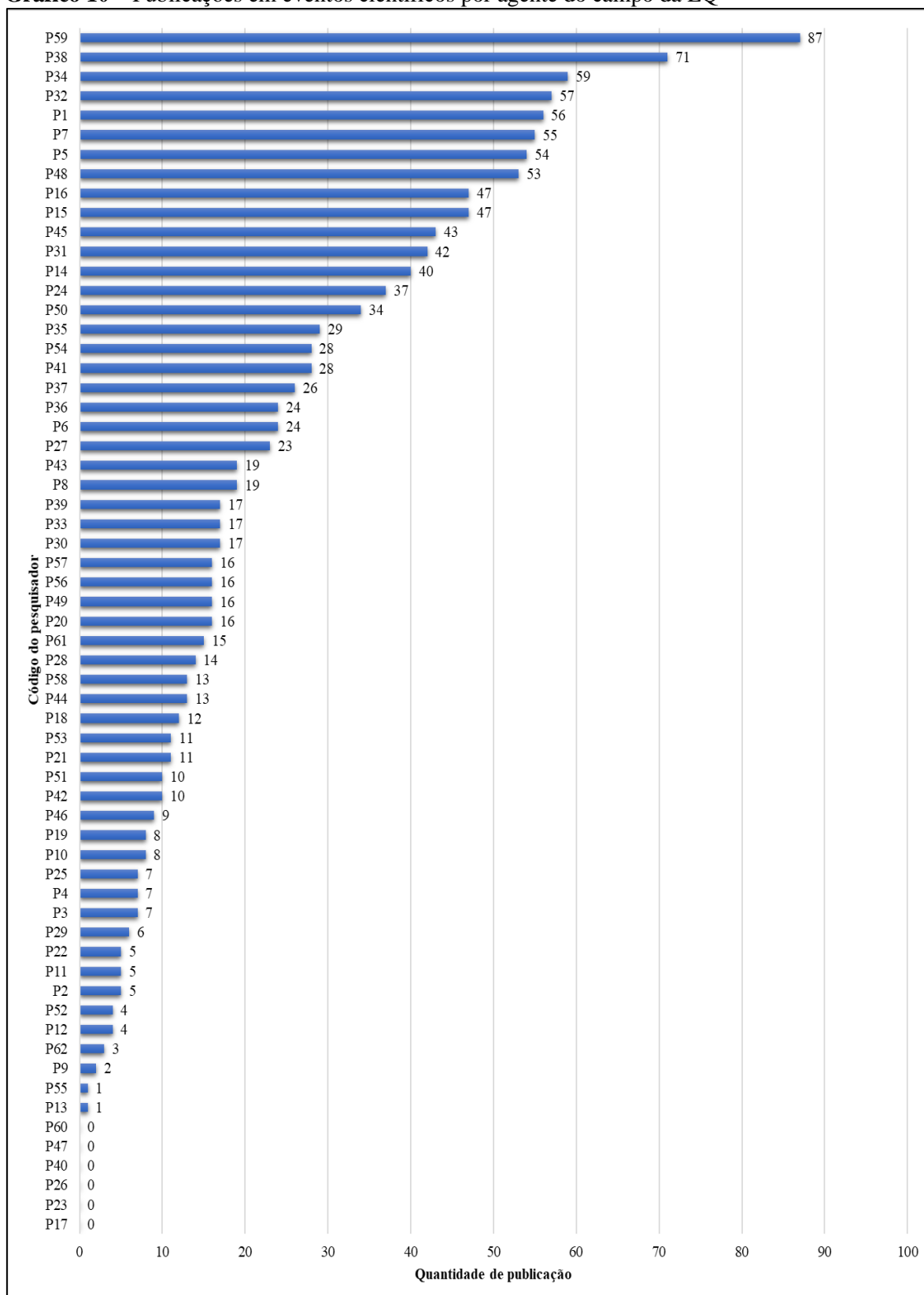
Por isso, no que se concerne compreender o capital simbólico acumulado pelos agentes pelo acúmulo de um capital científico, dedicamo-nos a identificar as publicações dos agentes, por meio dos artigos científicos em periódicos, dos trabalhos completos em eventos e das publicações em forma de livros e capítulos de livros, sendo a eles atribuídos como trunfos para estabelecer o reconhecimento e agregar valor ao nome daquele sujeito. Sendo, este considerado como poder específico, de prestígio científico, ligado principalmente no reconhecimento de outros pares-concorrentes e dos membros mais consagrados do campo (BOURDIEU, 2004a).

Na análise dos currículos Lattes dos agentes, pela disposição de informações com facilidade de acesso, conseguimos aferir o conjunto de produções do campo científico da Educação Química, **totalizando 2467 publicações**, distribuídas entre: **1308 trabalhos** completos publicados em anais de eventos, **885 artigos científicos** em periódico, **270 capítulos** de livros e **4 obras completas**. Apesar da diversidade de formas de divulgar a produção científica dos agentes do campo da EQ, em sua maioria, os dados evidenciaram que os eventos têm sido o primeiro espaço buscado pelos agentes para a socialização de seus trabalhos. A quantidade de publicações, em forma de trabalhos completos nos eventos, indica que os agentes do campo da EQ têm figurado presença nestes espaços como trunfos para acúmulo de diferentes espécies de capitais.

O quantitativo de **publicações de trabalhos em eventos** pode ser visto no Gráfico 10, sendo a totalidade de 1308 publicações distribuídas entre os 62 agentes atuantes no campo da EQ. Na análise quantitativa das publicações, conseguimos aferir a estrutura dos agentes no campo. Os dados preliminares indicam, 8 agentes com maior capital científico, promovido pelas publicações nos eventos. Sendo eles, P59 com 87 publicações, P38 com 71 publicações, P34 com 59 publicações, P32 com 57 publicações, P1 com 56 publicações, P7 com 55 publicações, P5 com 54 publicações e P48 com 53 publicações. Dos agentes (P59, P38, P34, P32) com maior volume de capital, estão aqueles com maior tempo de carreira docente, os quais ingressaram nas IES públicas no estado do Paraná em diferentes datas (1979, 1986, 1998 e 2001). Entretanto, as evidências de volume de capital por tempo de carreira têm suas exceções, como por exemplo a pesquisadora P5, que apresenta a metade do tempo de carreira profissional se comparado aos

outros agentes, mas que já possui um capital científico correspondente a 62% publicações em eventos, se confrontado com o professor com maior tempo de carreira na área de EnQ no estado.

Gráfico 10 – Publicações em eventos científicos por agente do campo da EQ

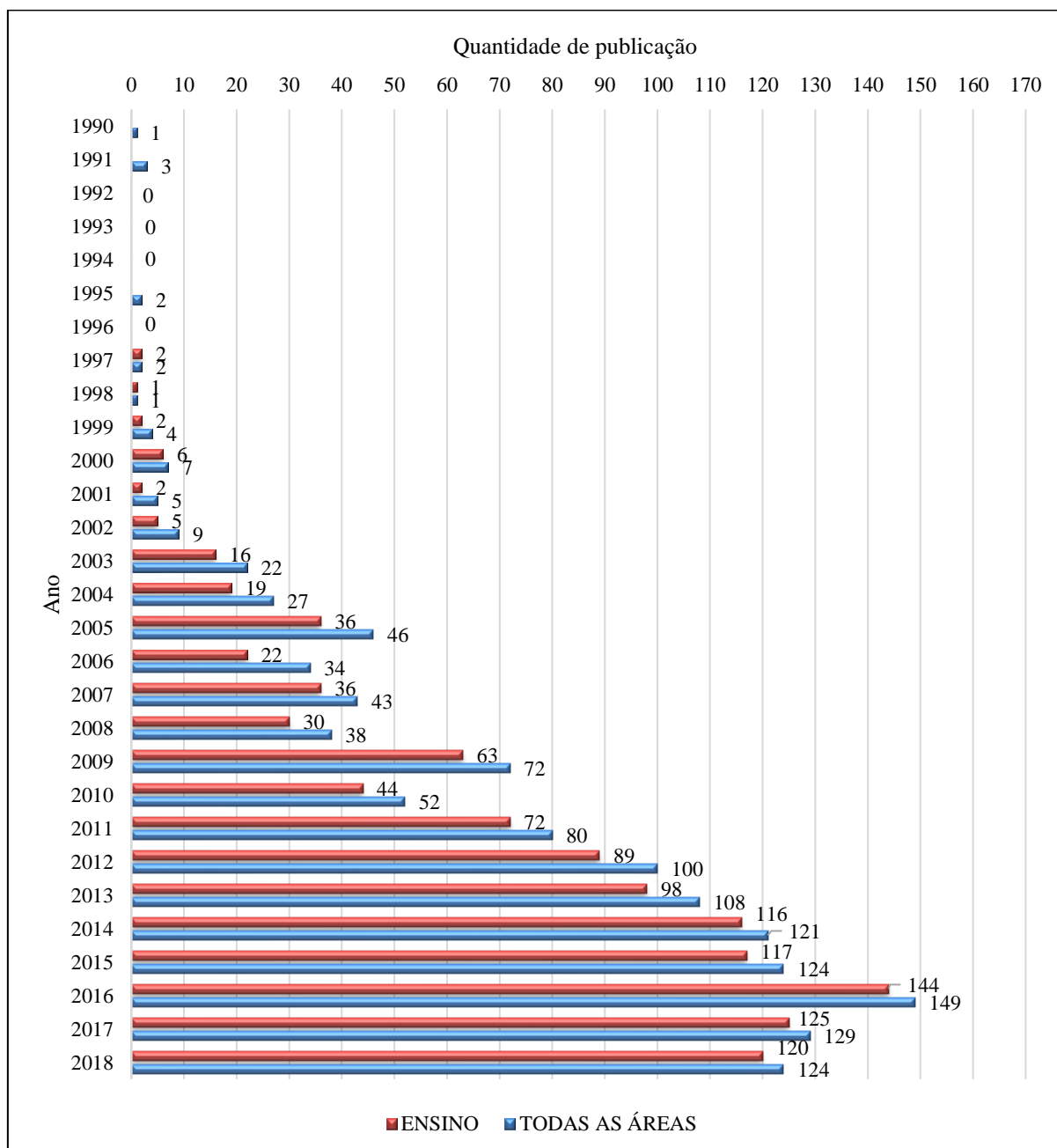


Fonte: próprio autor

As distinções em relação a quantidade de capital científico entre os agentes podem ser ainda maiores se considerarmos apenas as publicações dedicadas às investigações para Ensino de Química, com destaque para o agente P7 que na totalidade de suas publicações em eventos possui 55 publicações, mas que ao olharmos especificamente para publicações dedicadas a pesquisa no Ensino de Química, o quantitativo alterou-se para 23 publicações. Outro exemplo é o agente P1, no qual mudou o quantitativo de 56 publicações para 41 publicações, dedicadas a investigações no Ensino de Química. Uma justificativa, dentre outras, refere-se às áreas de formação acadêmica dos agentes, nas quais identificamos pelo capital cultural institucionalizado que muitos dos agentes não trilharam seus caminhos de formação acadêmica na área de Ensino desde o mestrado, mas optaram pela área na transição para o doutorado, ou mesmo formaram-se em outras áreas do conhecimento e, hoje, atuam na área de Ensino de Química nos cursos de Licenciatura em Química nas IES públicas do Paraná.

Apesar dos indícios de mudanças nas trajetórias acadêmicas gerar modificações na quantidade de publicações de trabalhos em eventos, quando delimitamos as investigações do Ensino de Química, outras situações podem ser pontuadas. Uma delas consiste no interesse dos agentes em participar de uma maior variedade de eventos, que se estende para outras as áreas do conhecimento, não se limitando apenas aqueles relacionados com sua área de atuação. Isto se deve a compreensão dos pesquisadores sobre a necessidade de buscar em outras áreas do conhecimento meios de fundamentar as ações e de resolver problemas de interesse do campo científico. Deste modo, pela área de Ensino de Química ainda ser um campo recente e com pouca autonomia no que se concerne aos referenciais teóricos, a participação em eventos diversos, permite aos agentes se apropriarem de conhecimentos de diversas áreas, como a Química, a Educação, a Psicologia, a Sociologia, a Artes e tantas outras.

A tendência de crescimento de publicações em eventos científicos acompanha-se das publicações dedicadas às investigações do Ensino de Química, conforme sua periodicidade, é apresentada no Gráfico 11. A distinção da totalidade de publicações dos agentes para aquelas dedicadas apenas às investigações para o Ensino de Química ao longo dos anos, mostrou o pioneirismo na produção do conhecimento, bem como o crescimento das investigações na área EnQ, indicando a constituição de um campo científico, ao surgir um acúmulo de capital científico produzido por educadores químicos no Paraná.

Gráfico 11 – As publicações em eventos dos agentes da EQ organizadas por ano

Fonte: próprio autor

Observamos que, entre os agentes, a pesquisadora P38, apresenta-se como a primeira pesquisadora dentre os 62 agentes, hoje, atuante no campo da EQ, a publicar dois trabalhos em dois eventos distintos em 1997, sendo eles: *Temáticas numa perspectiva Ciência/Tecnologia/Sociedade e a formação do professor de Ciências* no Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC) e *O enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade como parâmetro motivador de alterações curriculares* no Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul. De 1998 a 2002, o crescimento de publicações ainda se mostrava modesto, com

apenas 16 publicações ao longo deste período, tendo um crescimento expressivo em 2003, ao atingir 16 publicações de trabalhos naquele ano, sendo está a mesma quantidade de publicações alcançadas no período de 5 anos.

O destaque em termos quantitativos de publicações em evento ocorreu após o ano de 2009, sendo que este fato pode estar associado ao resultante de trabalhos desenvolvidos no âmbito das políticas públicas, como exemplo, o PIBID. Após a ampliação do programa (PIBID) que se estendeu para dentro das instituições estaduais, colaborou para a atuação de agentes do campo da EQ, como coordenadores dos subprojetos, que responsável pela divulgação das ações desenvolvidas nas escolas conseguiram constituir um maior volume de capital científico, pelas publicações com autorias próprias e/ou conjunto com os bolsistas.

A ênfase de publicações em eventos no ano de 2013 teve o envolvimento de 12 eventos diferentes, sendo alguns em nível nacional como, o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), e outros, em nível internacional, tais como, Colóquio da AFIRSE e o Congresso Internacional de Educação: Educação na América Latina. Enfatizamos a maior incidência de participação em eventos regionais, com destaque para a II Jornada Científica da UNIOESTE, com três publicações naquele ano, mostrando o posicionamento dos agentes, situados naquela instituição, na organização de eventos científicos para a socialização dos trabalhos produzidos por eles e para campo científico. No entanto, tal crescimento de publicações ainda pode estar relacionado ao surgimento e ampliação dos programas de pós-graduação, em que os acadêmicos têm se utilizado da estratégia de submeter seus trabalhos de pesquisa, ainda em andamento e/ou já terminados, para avaliações e discussões com outros pares-concorrentes dentro dos eventos, a fim de depois incorporar tais contribuições e fundamentar melhores discussões ao trabalho e submetê-los na forma de artigo aos periódicos da área.

Na análise das localidades dos eventos científicos, foram categorizados 1290 trabalhos, sendo que não foram localizadas as fontes bibliográficas de 18 trabalhos para caracterizá-los. Pela análise, a escolha pelas localidades dos eventos divide-se em três categorias, sendo eles regionais, nacionais e internacionais. Os dados mostram que a participação dos agentes do campo da EQ tem priorizado os eventos nacionais (45,8%), seguidos dos regionais (37,5%), e depois os internacionais (16,7%). Não há uma discrepância tão grande entre os eventos nacionais e regionais, evidenciando uma boa representatividade em termos de participação dos agentes em eventos dentro do país, mas com baixa representatividade em nível internacional. A relação pode ser os custos atribuídos a tais eventos, uma vez que os pesquisadores estão, cada

vez mais, lidando com cortes de recursos à educação, tendo ainda que custear suas participações nestes espaços de integração entre os agentes do campo. Os custos com transporte, alimentação, hospedagem, inscrição, tornam alguns eventos, como os de níveis internacionais inacessíveis à grande maioria dos pesquisadores, impedindo a participação nestes espaços.

Ao olhar especificamente para os eventos regionais, revela-se que os professores universitários atuantes no campo da Educação Química têm priorizado a participação de eventos nas regiões Sul (56,12%) e Sudeste (19,45%). Primeiro, pela proximidade das regiões, já que seus vínculos institucionais estão no estado do Paraná, uma vez que muitos dos eventos são desenvolvidos dentro das próprias instituições em que atuam, as quais, em sua grande maioria, pertencem a estas duas regiões. Segundo, pelas trajetórias de formação acadêmica-profissional dos agentes, em que durante realização do mestrado, doutorado e/ou atuação em outras IES trilhadas em outros estados, criaram relações com outros pesquisadores da área, retornando em momentos distintos para participação de eventos ou, até mesmo, na organização deles.

Com um total de 724 publicações em eventos na região Sul, o Paraná concentra 65% das publicações em forma de artigo completo, evidenciando-se a preocupação dos educadores químicos na organização de eventos científicos no próprio estado. A decisão dos agentes em criar espaços para socializar-se com outros pares, vai ao encontro da construção de um capital social, com a intenção de se conhecer e reconhecer os agentes perante o campo. Entretanto, dentro do quantitativo de publicações em eventos no estado, há indícios de organizações de pequenos eventos dentro das próprias IES, com pouca articulação entre outros educadores do campo da Educação Química das demais instituições no estado. O que faz que os agentes permaneçam em seu estado, participando de eventos locais apenas com os pares atuantes nos cursos de licenciatura em Química nas instituições que tem o vínculo profissional.

Dentre as participações por meio de publicações no estado, identificamos alguns eventos científicos como a maior concentração de publicações, entre eles destacam-se: o Congresso Nacional de Educação (EDUCERE) com 32 publicações, o Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia (SINECT) com 59 publicações e o Congresso Paranaense de Educação Química (CPEQUI), com 80 publicações. Salientamos, desse modo, o CPEQUI, sendo responsável pela maior participação em termos de publicações. Dos três eventos científicos, apenas o CPEQUI é dedicado e organizado, especificamente pelo campo da Educação Química no estado, mais precisamente pelos educadores químicos atuantes nas IES públicas do Paraná. O evento, denominado Congresso Paranaense de Educação Química (CPEQUI), surgiu em

2009, com a primeira edição na Universidade Estadual de Londrina (UEL), em parceria com a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). O congresso surgiu da necessidade de reunir-se com outros pares, atuando como uma força política de posicionamento da área, bem como um momento de diálogos entre os educadores químicos, para agregar discussões pertinentes para a área de Ensino de Química.

O destaque para as publicações de trabalhos em eventos pode estar acompanhado pelas próprias características deste espaço social no campo da EQ. É importante ressaltar também que, os eventos científicos é um espaço que agrega tanto capital científico pelas publicações, quanto capital social promovido pela interação dos agentes com outros pares. Servindo, segundo PQ6, tanto para conhecer o que está sendo produzido dentro da área de Ensino de Química, ampliando as possibilidades de investigação, quanto para a interação com outros pares, fazendo-se conhecer e reconhecer entre os outros pesquisadores e pesquisas, em nível nacional e internacional.

[...] tanto para minha formação, para a constituição da minha identidade profissional foi fundamental, conhecer o que se pesquisava e se produzia na área de Ensino de Química, com certeza, amplia seu espectro de possibilidades e de compreensões sobre a área, tanto no ensino quanto na pesquisa [...] uma experiência importante de interagir com pesquisadores. Portanto, é nestes espaços eu conheço boa parte dos pesquisadores do Brasil e em outros países. (PQ6).

As interações entre os agentes ampliam suas redes de relações dentro do campo, convertendo este reconhecimento dos outros pares, em capital social. Por isso, a presença em alguns eventos, segundo as pesquisadoras PQ1 e PQ2, começa a ter outra perspectiva, sendo buscado mais pelo capital social do que pela apropriação de novos conhecimentos. Isto não quer dizer que a apropriação de conhecimentos não aconteça, mas talvez o primeiro interesse dos pesquisadores esteja de se tornar reconhecido pelos pares, não apenas pelo seu nome, mas também pelas pesquisas que desenvolvem.

O evento para o professor da universidade além de servir como um meio de divulgação do trabalho também é um meio de você encontrar as pessoas da área [...] quem não é visto não é lembrado. Se você não estiver participando dos eventos você nunca vai ser conhecido, pois você não conhece as pessoas lendo o artigo, e sim conhece elas dos eventos (PQ1).

Tem eventos que vou mais pelo social do que pelo conhecimento novo [...] para que as pessoas saibam que eu existo, porque a academia vive disso também. (Por exemplo) você vai ser chamada para banca por quê? Porque você é visto, seja por uma publicação, seja por ser visto em um evento. Então (na minha opinião) os eventos tem uma função tanto do conhecimento, mas também uma função social, de conversar, de estar com outros pesquisadores. (PQ2).

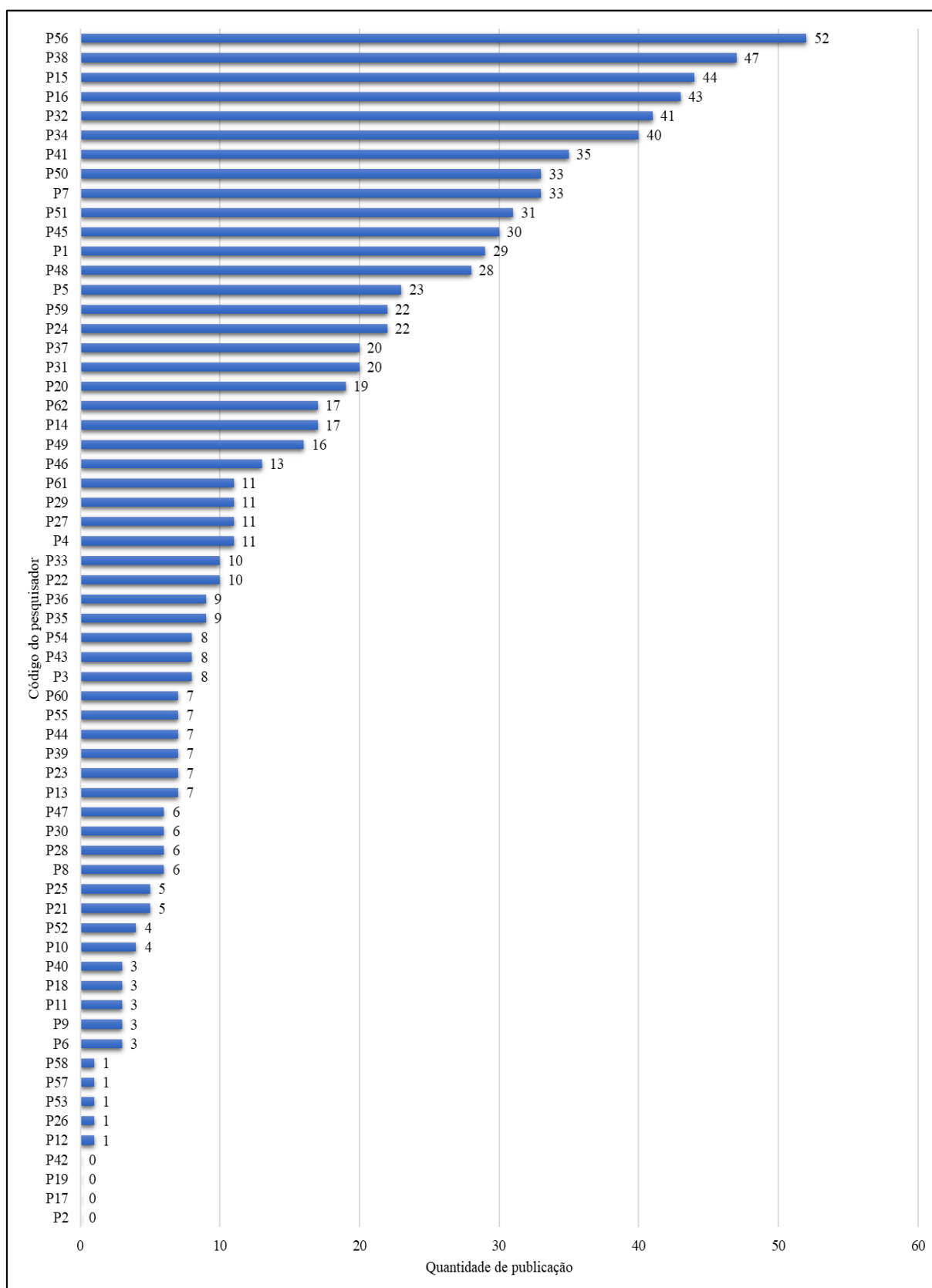
Neste sentido, a participação em eventos, inicialmente tem a função de apropriar-se de conhecimentos da área, mas também de criar laços e estabelecer relações sociais com outros pares, agregando capital social ao nome do pesquisador naquele campo. Desta forma, a participação em eventos dará ao pesquisador uma representatividade social, resultante do

acúmulo de capital social naquele campo científico a ser convertida em outros capitais. Um exemplo é citado pela pesquisadora PQ2, ao indicar que a aquisição de capital social agiria como uma das possíveis portas para o convite para a participação de banca de qualificação e/ou defesa, a indicação para revisor de periódicos e comissões científicas, dentre outras oportunidades, que serão transformadas em outros tipos de capitais.

Contudo, a justificativa deste destaque para as publicações em eventos está relacionada às características deste espaço, visto que sua organização é capaz de possibilitar o acolhimento de ideias, de trocas de experiências, de conhecimento sobre o que está sendo produzido na área, além de permitir as relações objetivas entre os pares-concorrentes. Outrossim, os eventos tornam-se alternativas para aqueles que não conseguem dispor, de tempo para ler outras informações para além daquilo que se dedica na pesquisa. Este fato deriva-se da apresentação de novas ideias de investigação ao redor de temáticas antes desconhecidas e/ou a legitimação de ideias pela incidência do mesmo tema em vários momentos do evento. Desta forma, os eventos configuram-se como um aliado para congregar muitas informações sobre o que está sendo investigados pelos outros pares do campo científico.

No caso das análises das **publicações em artigos em periódicos**, identificamos que, apesar da escolha desta forma de produção científica aparecer em menor quantidade entre os agentes da EQ, elas possuem maior valor simbólico no campo. A valorização deste tipo de capital tem suas atribuições delimitadas pelo campo acadêmico conforme o Qualis Periódico – Plataforma Sucupira, sob classificação pelos estratos A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5, C. Além destes critérios, a publicação de artigos em periódicos tem sido reconhecida pelos outros pares, como um espaço de destaque a grandes autores, pelo rigor científico delimitado por uma comissão científica estabelecida por outros pares naquela área de conhecimento.

Diante disso, a preocupação dos agentes do campo da EQ em acumular este tipo de capital científico é explicitada pela quantidade de publicações geradas durante a sua trajetória acadêmica-profissional, **totalizando 885 publicações de artigos em periódico**, distribuídas entre os 62 agentes, conforme Gráfico 12. Há uma indicação do volume de capital científico considerável, entre agentes atuantes no campo da EQ, constituído por publicações para além daqueles referentes a área de Ensino de Química. Isto se deve ao fato dos agentes em diferentes momentos da trajetória de formação acadêmico-profissional, transitarem por outras áreas de conhecimento, seja pela ausência de programas de pós-graduação, pela necessidade de assumir área de EnQ, pela ausência de professores com formação específica e/ou pela descoberta de afinidade com área.

Gráfico 12 – Publicações em periódicos por agentes do campo da EQ nas diferentes áreas.

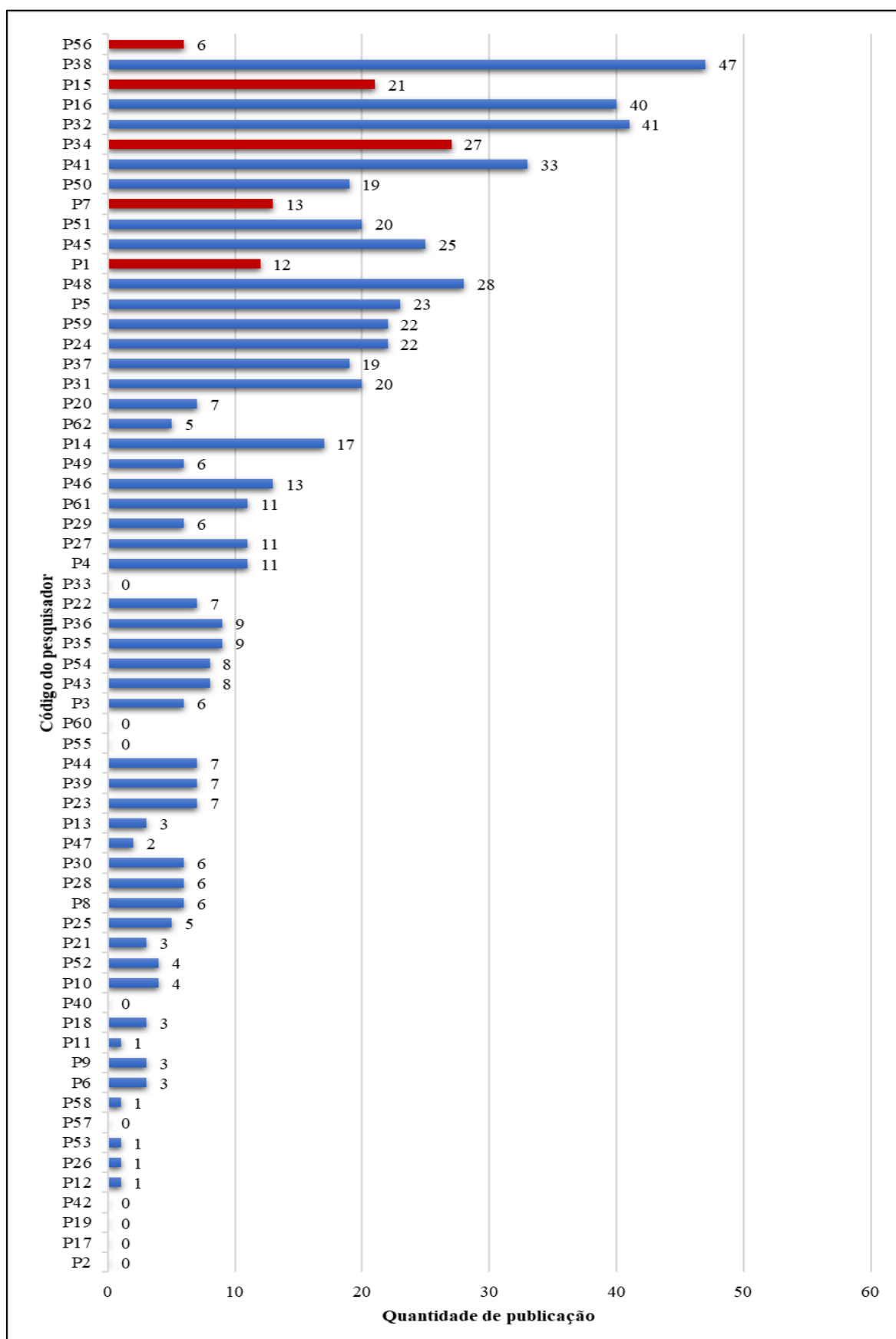
Fonte: próprio autor

Na análise da distribuição de capital científico no Gráficos 12, destaca-se 5 professores universitários, o P32 com 41 publicações, o P16 com 43 publicações, P15 com 44 publicações, P38 com 47 publicações, P56 com 52 publicações, sendo os agentes apresentados em ordem crescente de capital científico. Destes cinco agentes (P15, P16, P32, P38, P56), um é formado em Química com Mestrado e Doutorado em Educação, outro é formado em Química com Mestrado e Doutorado em Ensino; o seguinte é formado em Química com Mestrado em Química e Doutorado em Engenharia; há também, um formado em Química com Mestrado e Doutorado em Química; e outro agente formado em Ciências Biológicas com Mestrado e Doutorado na área de Ensino de Ciências.

Em torno deste levantamento, observamos que entre os agentes destacados, em relação ao volume de capital científico adquirido pelas publicações de artigos em periódicos, apenas um entre os cinco agentes na posição de maior representatividade, percorreu uma formação linear, saindo do curso de graduação em Química, indo cursar Mestrado e Doutorado em Ensino/Educação de Ciências. 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. Com esta diferenciação, os agentes que publicavam em uma determinada área, acabam mudando o seu foco de trabalho, sendo está uma das formas de apropriação das disposições que envolve os interesses daquele campo.

Devido à diversidade de formações dos agentes, existe um volume de capital científico diversificado entre os agentes que trilharam seus caminhos dentro de outro(s) campo(s), antes de se agregar ao campo da Educação Química no Paraná. Com isso, as mudanças de área ao longo da trajetória dos agentes para adentrar o campo da Educação Química, é evidenciada pela variação de quantitativo das publicações, quando se olha apenas para investigações destinadas à pesquisa no Ensino de Química, cujo a posição na estrutura do campo pode diferenciar. No levantamento das 885 publicações de artigos em periódicos, identificamos que 646 são publicações dedicadas às investigações para Ensino de Química, conforme apresentada no Gráfico 13.

Gráfico 13 – Publicações em periódicos em investigações no Ensino de Química



Fonte: próprio autor

Neste comparativo entre Gráfico 12 e 13, notamos que alguns agentes (P33, P40, P55, P57, P60,) ainda não possuem volume de capital científico, na forma de periódicos, com publicações dedicadas as investigações no Ensino de Química. Dos cinco agentes, apenas um é colaborador e tem se dedicado ao Ensino de Química, nas disciplinas de Estágio Supervisionado. Já, os outros quatro docentes fazem parte do quadro de professores efetivos de instituições distintas do estado do Paraná, ministrando diversas disciplinas da área de Ensino de Química, assim como orientações no Estágio Supervisionado, com um deles, atuando em projetos de extensão no Ensino de Química. A ausência de capital científico na área de Ensino de Química por alguns pesquisadores pode estar atribuída pelo fato dos agentes, ainda estarem vinculados as atividades acadêmicas na sua área de formação acadêmica, mas sem colaborar na produção de conhecimento para o campo científico que atua.

Outro indicativo, na comparação entre os Gráficos 12 e 13 pelo capital científico, mostra que agentes antes com destaque pelo seu volume de capital científico, tem alterações drásticas, quando se olha apenas para publicações dedicadas as investigações no Ensino de Química. O destaque está no agente P56, que antes tinha um quantitativo de 52 publicações em forma de artigos, mas que, destas publicações, apenas seis delas são voltadas para a investigação no Ensino de Química. Outros agentes também apresentam esta discrepância, com percentuais de variação de 40% a 67% do volume de seu capital científico, quando se olha especificamente para as publicações dentro da sua área de atuação nas IES no estado do Paraná. Algumas destas alterações podem ser visualizadas no Gráfico 13, indicadas pelas tarjas vermelhas, em que os agentes P56 (6), P1(12), P7(13), P15(21) e P34(27) assumem outras posições na estrutura do campo, saindo da posição de dominantes em termos de volume de capital científico. Neste caso, os agentes P38 (47), P16 (40), P41(33), P48(28) assumem a posição de dominantes devido o maior volume de capital científico, dentro dos interesses de pesquisa da área de Ensino de Química.

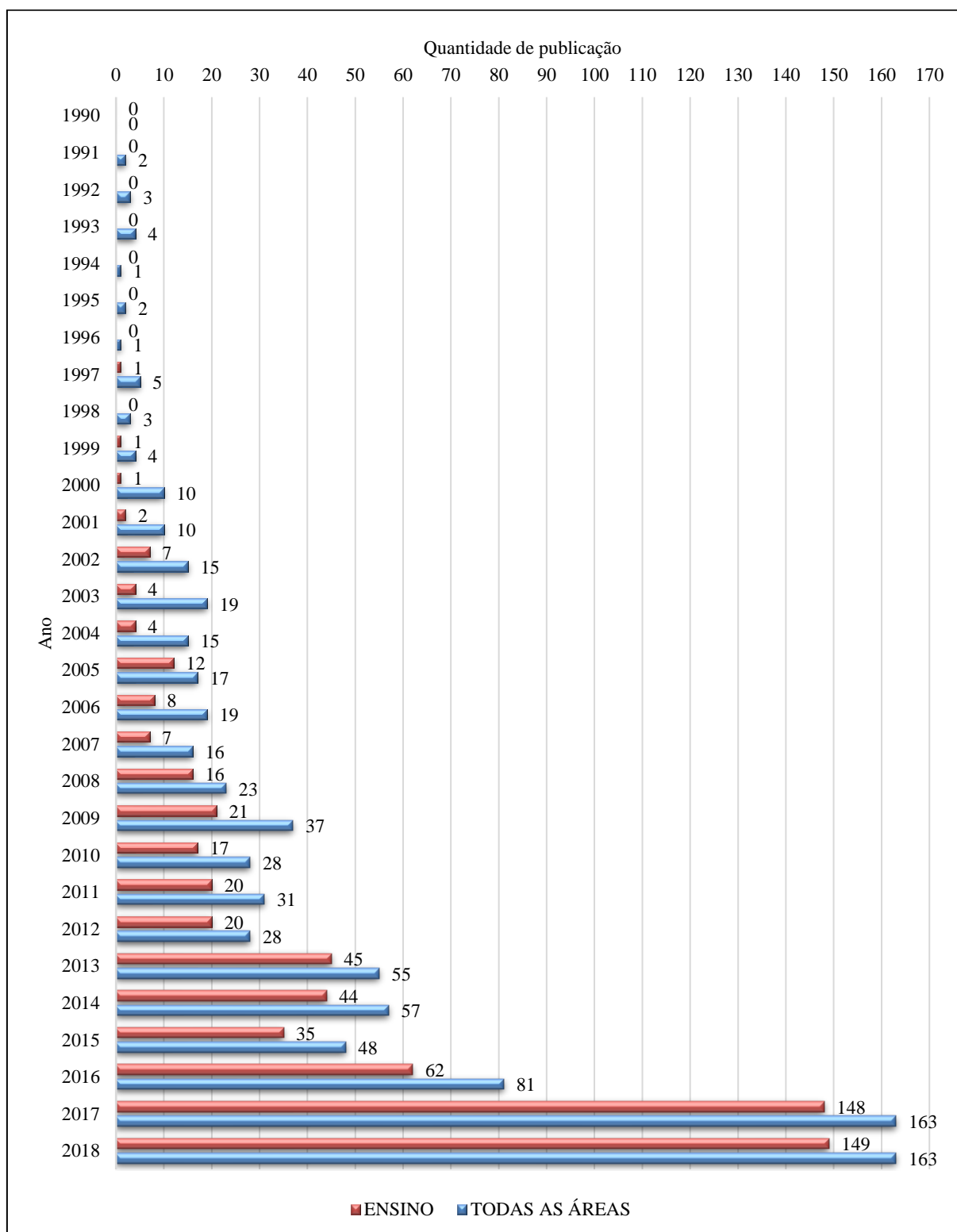
As análises mostraram que dos agentes com maior percentual de variação no quantitativo de publicações de artigos em periódicos, quando se olha especificamente para investigações do Ensino de Química, nenhum deles têm formações em programas de pós-graduação na área de Ensino. As formações são distribuídas entre o mestrado e doutorado, em outras áreas do conhecimento, como a Química e a Engenharia. Apesar de, atualmente, os educadores químicos estarem sendo formados dentro de programa de pós-graduação na área de Ensino, está nem sempre foi a realidade. Alguns agentes com formações em outras áreas, começaram atuar no campo da EQ, quando não existiam profissionais formados e dispostos a

pensar e corroborar com a área de Ensino de Química. Por isso, os resultados de tais trajetórias acadêmicas podem mudar a posição do agente na estrutura do campo da EQ, visto que apesar de seu volume de capital ter sido construído ao longo de sua trajetória, quando se olha para o objeto de interesse do campo, o Ensino de Química, sua posição sofre alteração.

Deste modo os capitais científicos evidenciaram que alguns agentes apresentam um volume de capital científico de destaque, colocando-os na estrutura de uma posição temporal, como agentes dominantes das atividades científicas, mas sofrendo mudanças de posição quando se olha especificamente para o capital científico destinado às pesquisas para o Ensino de Química. Tal evidência pode ser identificada quando se compara o acúmulo de capitais científicos aferido pelas publicações em periódicos, em todas as áreas e naquelas específica as investigações para o Ensino de Química. O que mostra que alguns agentes do campo da EQ no Paraná, não desenvolvem apenas pesquisas na área de EnQ, mas se dividem entre as suas áreas de formação. A justificativa pode ser atribuída tanto em relação aos agentes que em algum momento assumiram a área de Ensino de Química já com um volume de capital da área até momento dedicada, quanto àqueles que mesmo atuando no campo da EQ, não renunciaram às atividades práticas acadêmicas em função de suas áreas de formação inicial.

Entretanto, a porcentagem de 73% de publicações dedicadas à pesquisa no Ensino de Química mostrou as relações de força exercida dentro do campo “[...] que é um espaço de conflitos pela manutenção ou transformação desse campo de forças.” (BOURDIEU, 2017b, p. 52), no posicionamento enquanto interesse, que impõe o objeto de investigação da área. Este fato faz com que aqueles com trajetórias em outras áreas do conhecimento, em algum momento, buscassem fazer parte do campo da Educação Química no Paraná, sejam direcionados aos esforços de contribuir para avanços e progressos da investigação no Ensino de Química.

Se olharmos, para os períodos das publicações de artigos em periódicos, conforme o Gráfico 14, observamos que as primeiras publicações entre os agentes do campo da Educação Química, ocorreram em 1991, sendo o primeiro artigo dedicado à investigação no Ensino de Química publicado em 1997. Desse modo, no período de 1991 a 2000, houve um total de 38 publicações, indicando a pouca incidência de crescimento em torno das publicações em forma de artigos científicos.

Gráfico 14 – As publicações em periódicos dos agentes da EQ organizadas por ano

Fonte: próprio autor

Este crescimento pouco expressivo das publicações que durou até o ano de 2000, contou com apenas três publicações destinado a investigações no Ensino de Química, sendo elas: *Novas Configurações Curriculares para Ensino de Ciências; Nitrito e Ambiente* e *Pilhas de Cu/MG*

construídas de Fácil obtenção. Dos três agentes (P38, P45, P51) participantes da autoria do trabalho, um pesquisador possui graduação em Química com mestrado e doutorado em Química, outro pesquisador tem graduação em Química com mestrado e doutorado em Educação, e seguinte tem graduação em Química com mestrado em Química e doutorado em Educação. Neste período de publicações, dois destes agentes já faziam parte do corpo docente das IES públicas no estado do Paraná, mas ainda com formação específica na área de Química. Enfatizamos, que um deles (P45), optou por dar continuidade em sua formação acadêmica na área de Educação, em um momento que não havia curso em nível de doutorado na área de Ensino no estado do Paraná. Atualmente, os três agentes pertencem ao quadro efetivo de professores, em IES públicas distintas do estado, atuando em programas de pós-graduação na área de Ensino.

O que se vê no Gráfico 14 no período de 2001 a 2010, é um aumento quantitativo de quase seis vezes se comparado a década anterior, totalizando 199 publicações entre todas as áreas, sendo que desta totalidade, apenas 39% eram dedicadas às investigações no Ensino de Química. Apesar de um aumento modesto, tal crescimento pode ser justificado pela organização de pesquisadores para a constituição da área de Ensino de Ciências e Matemática, em 2000, fazendo que alguns programas de pós-graduações fossem estruturados sobre tais características. É neste mesmo período, que as análises do capital cultural institucionalizado, mostraram-nos que foram formados 26 mestres e 14 doutores, em que tais egressos destes programas e naquele período acabaram gerando novos conhecimentos provenientes de suas pesquisas, em formas de publicações de artigos em periódicos.

A partir de 2008, as publicações de artigos científicos dedicados as investigações no Ensino de Química começaram a aumentar em termos de porcentagem, atingindo 73% das intenções nas publicações dos agentes do campo da EQ. O aumento exponencial das produções científicas nos anos posteriores, retrata a chegada de novos agentes com título de doutores, a frente de programa de pós-graduação em orientações diversas, gerando publicações múltiplas em conjunto com seus orientandos. Além de haver o envolvimento daqueles agentes já pertencentes ao campo, aliados ao seu tempo de carreira e as titulações necessárias para coordenar grupos de pesquisa, subprojetos promovidos por políticas públicas, projetos de extensão, que acabam tecendo outros espaços para publicações, corroborando para o aumento do capital científico para área de EnQ.

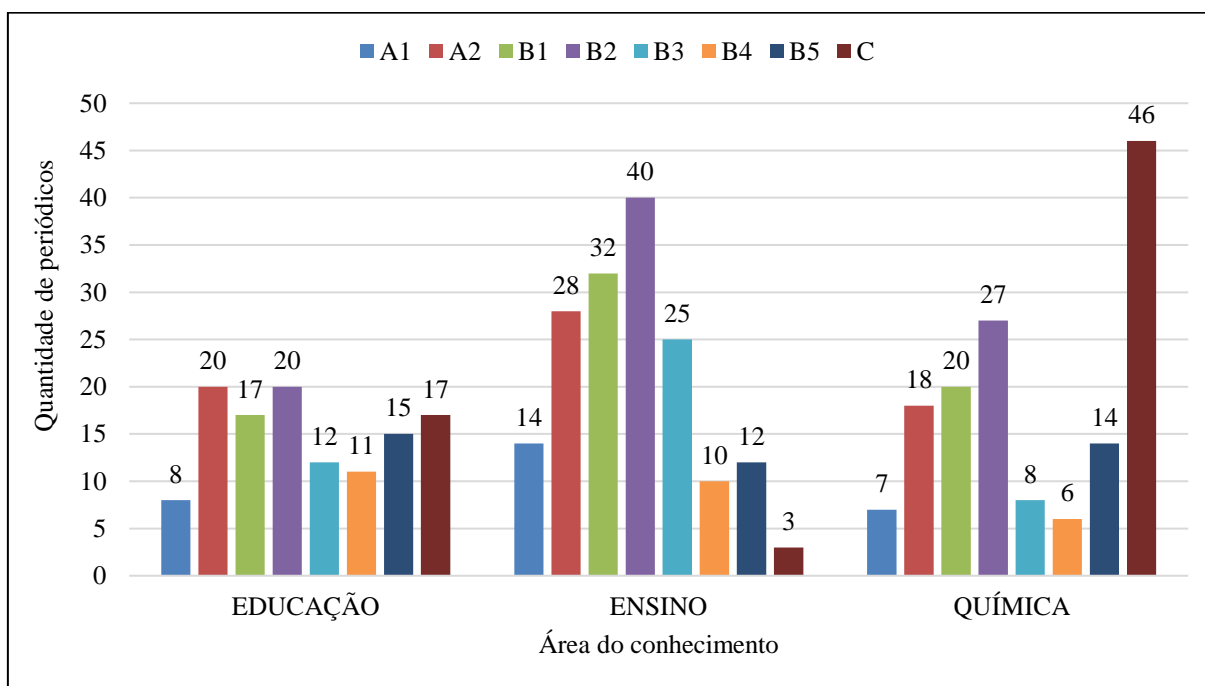
Outra situação importante a ser analisada, a partir do Gráfico 14, refere-se ao destaque para os anos de 2017 e 2018, sendo que este realce de produções em periódicos, ocorreu pela

parceria entre o evento regional e os editores de revista, que possibilitaram que trabalhos apresentados na 5ª edição do CPEQUI fossem publicados na revista ACTIO: Docência em Ciências. Tais iniciativas mostraram um campo científico estruturado e organizado por educadores químicos capazes de ações que contribuam para produção de conhecimento da área, bem como a valorização dos conhecimentos produzidos pelos pesquisadores do estado do Paraná. Um dos trunfos do campo para o alcance de representatividade em nível nacional.

Apesar das publicações em periódico não ser o destaque no campo da Educação Química, os dados mostraram o aumento quantitativo de publicações ao longo dos períodos. Isto pode ser influência da expansão dos programas de pós-graduação, provenientes da organização de pesquisadores com poder simbólico para a constituição da área de Ensino em nível nacional, corroborando para o surgimento de programas de pós-graduação dentro das IES no estado do Paraná.

No caso dos lugares de publicações em periódicos, o levantamento preliminar indicou a diversidade de periódicos utilizado pelos agentes atuantes do campo da Educação Química, responsáveis por receber e publicar as diferentes produções científicas. Diante da variedade de título de periódicos, buscamos aferir pela consulta do Qualis-Periódico da Plataforma Sucupira, as classificações por área destes periódicos. Para isso, delimitou-se três categorias, representando as áreas de Educação, de Ensino, de Química, visto que são estas as áreas com o maior número de formação acadêmica entre os agentes do campo da EQ. Houve a dificuldade de classificar alguns artigos devido à ausência do *International Standard Serial Number* (ISSN), que impossibilitou distinguir a revista, por ela caber em mais de uma categorização.

A construção das informações obedeceu de forma fidedigna aquilo descrito no Lattes. Logo das 885 publicações, fez-se a contagem total de periódicos existentes nos Lattes, descontando da totalidade das quantidades repetidas, resultando em um total de 293 títulos de periódicos, dos quais 41 deles não consta na avaliação no Qualis-Periódico, outros 19 não cabem na classificação dentro das categorias representadas pelas três áreas (Ensino, Educação, Química), e quatro do total não foram classificados, pois o nome do periódico tinha uma ampla diversidade de localidade com poucas condições de categorização. Neste caso, identificamos 229 títulos periódicos classificados nas três áreas, dentro do estrato (A1, A2, B1, B2, B3, C) de avaliação conforme pode ser visto no Gráfico 15.

Gráfico 15 – Classificação das publicações em periódicos dos agentes da EQ

Fonte: próprio autor

Pela análise do Gráfico 15, pode-se observar, a classificação de 164 periódicos na área de Ensino, 146 periódicos na área de Química e 120 periódicos na área de Educação, sendo que alguns destes periódicos, foram classificados em mais de uma área. Desse modo, evidenciamos uma maior quantidade de títulos de periódicos selecionado para publicações na área de Ensino, nas classificações em estratos de qualidade, B1 e B2. A justificativa pode estar associada, a indicação de recém-doutores ao campo e orientações em programas de pós-graduação, uma vez que a publicações em revistas nestas classificações são pré-requisitos mínimos para qualificação e defesa de trabalhos acadêmicos. A lógica tem relação com a demanda de submissões a periódicos mais bem qualificados, que reflete na busca de agentes por periódicos com repostas mais rápidas, visto que os prazos na formação dos agentes nos programas de pós-graduação são curtos, principalmente, em relação ao mestrado.

Outra informação relevante à área de Ensino, refere-se à pequena quantidade de periódicos com estrato de qualidade C, o que nos leva a algumas vertentes a serem analisadas. Uma delas está relacionada a preocupação dos professores universitários na busca de títulos com melhores Qualis para publicação de seus artigos, visto que, entre os outros pares, a qualidade ao invés da quantidade afere maior representatividade ao nome do sujeito àquele campo. Afinal de contas, para Bourdieu (2017b, p. 23), apesar de haver “[...] uma correlação entre a quantidade de publicações e os índices de reconhecimento [...]”, alguns pesquisadores

poderão questionar se a representatividade dentro do campo deve ser medida pela quantidade ou qualidade de suas publicações.

Entre os 293 títulos levantados na investigação, identificamos 5 periódicos com maior incidência de publicações, sendo eles apresentados de forma decrescente em relação ao quantitativo de publicações: *Actio: Docência em Ciências* (57); *Enseñanza de Las Ciências* (51); *Tecné, Episteme y Didaxis: TED* (41); *Química Nova da Escola* (41); *Experiências em Ensino de Ciências* (20). Entre, os títulos, há o destaque para dois periódicos internacionais, um da Espanha e outro da Colômbia, sendo estes títulos com proximidade com a nossa língua materna. A amplitude de tais publicações em eventos internacionais, indica o interesse do campo em buscar de uma internacionalização dos conhecimentos produzidos na área, garantindo a eles melhor prestígio científico entre os pares. Todos os periódicos com maior representatividade supracitados têm avaliações na área de Ensino e Educação, sendo que, na área de Ensino com estrato de qualidade maior que B2, distribuídos em: 2 periódicos classificados no estrato B2, 2 periódicos classificados no estrato B1 e 1 periódico classificado no estrato A1. Isto pode evidenciar que as revistas com maior quantidade de publicações nos 5 periódicos pertencem a bons estratos de qualidades na área de Ensino.

O estudo do capital científico dos agentes do campo da Educação Química, ainda pode prever o tipo de investigação científica que os agentes tendem a realizar, como a escolha do lugar de publicação (BOURDIEU, 2017b). Nas análises identificamos a maior quantidade de títulos de periódicos selecionados para publicação com estratos de qualidade em B1 e B2, conforme a classificação do Qualis-Periódico na Plataforma Sucupira, mostrando uma estratégia de busca por periódicos mais bem avaliados, como recurso para agregar capital simbólico. Visto que, segundo de Bourdieu (2017b), não há escolhas científicas dentro do campo, que não sejam estratégias sociais orientadas pela maximização de lucros específicos por aqueles com percepções e cúmplices de tais representações, para se fazer conhecer e se reconhecer naquele espaço social.

O livro é outra espécie de produção científica resultante de pesquisas realizadas pelos agentes do campo da EQ. As publicações são distribuídas em formas de 270 capítulos de livros e 4 obras completas, sendo eles os outros trunfos para agregar volume ao capital científico ao agente no campo científico. Notamos que as publicações em forma de obras completas (1,4%) têm sido menos expressivas entre os educadores químicos. Apenas 4 agentes (P13; P38; P44; P45) possuem obras com autoria própria, sendo elas: *Experimentos de Química Geral na Perspectiva da Química Verde*; *Histórias e Diálogos: sugestões de teatro para o Ensino Médio*;

Jogos Didáticos de Química; Os laboratórios de Química no Ensino Médio: um olhar na perspectiva dos estudos culturais das ciências.

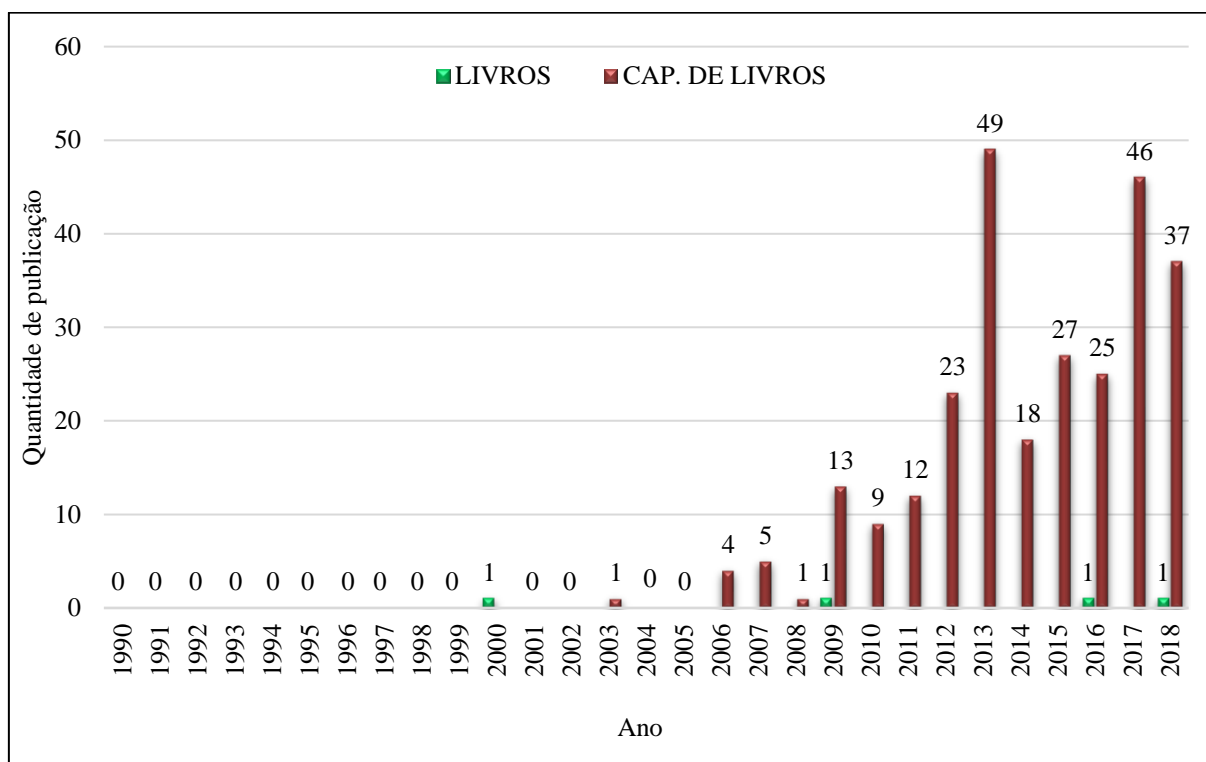
Pelas informações descritas no Quadro 9, pode-se aferir a quantidade de publicações por pesquisadores do campo da EQ no estado do Paraná, na forma capítulos de livros. Os dados revelam o destaque para os agentes P59 com 30 publicações, P38 com 26 publicações e P33 com 24 publicações, apresentam o maior volume de capital científico neste tipo de publicação. Entre os três pesquisadores, o destaque para P38, que aparece novamente na posição dominante na estrutura do campo, contribuindo para a construção de novos conhecimentos para a área de Ensino de Química.

Quadro 9 – Publicação em forma de capítulos por agentes do campo do estado do PR

Qt de publicação	Código dos agentes da Educação Química	Qt Agente
0	P50; P17; P12; P48; P58; P55; P44; P61; P4; P18; P26; P60; P40	13
1	P6; P11; P9; P56; P46; P54; P52; P25, P30	9
2	P24; P49; P10; P43; P22; P1; P2; P42; P28; P34; P62	11
3	P32; P39; P8; P35; P57	5
4	P29; P19; P21; P13; P23; P7; P27	7
5	P31; P51; P13; P3	4
7	P45; P20; P15	3
8	P41; P53	2
10	P5; P47	2
11	P16	1
13	P36	1
15	P37	1
24	P33	1
26	P38	1
30	P59	1

Fonte: próprio autor

A produção em forma de capítulo surge em 2003, conforme o Gráfico 16, com a produção do capítulo intitulado de *As Concepções de Estudantes Sobre Espécies Intermediárias De Reação: um estudo de caso em uma disciplina de Química Orgânica Básica*, pela pesquisadora da UNICENTRO. Após, este capítulo de livro seguimos por dois anos sem ter nenhuma publicação entre os agentes, como um crescimento de publicações nesta categoria após 2009, com ênfase nos anos de 2013 e 2017.

Gráfico 16 – Publicações dos agentes do campo EQ em forma de capítulos organizados por ano

Fonte: próprio autor

Os dados indicam que a quantidade de trabalhos, em forma de capítulos de livros neste momento, está relacionada a publicações em forma de coletâneas, as quais reúnem os trabalhos de diferentes tipos de pesquisas à frente daquela temática. No levantamento, notou-se esta condição, pelas publicações de capítulos livros em coletâneas baseados em torno de temas que envolvem o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Os coordenadores dentro de suas instituições, organizaram junto com outros colaboradores, exemplares destinados a reunir os resultados de trabalhos desenvolvidos no âmbito dos subprojetos em forma de coletânea, como forma de socializar as ações experienciadas na Educação Básica em parceria com a universidade, para toda comunidade acadêmica.

Assim, a análise indicou cerca de 7% das publicações em forma de capítulos de livros, sob a temática PIBID, em diferentes coletâneas, entre elas: *Vivências e Experiências no PIBID em Química* (2013); *PIBID/Unesp: Memórias e Trajetórias no Campo da Formação de Professores* (2016); *Disseminando Conhecimentos e Práticas: O PIBID na UFPR* (2016); *Trajetória e Impacto do PIBID/UEPG: reflexões sobre a formação docente e práticas pedagógicas* (2017); *O PIBID na UFPR: Socializando Experiências* (2017); *O que o PIBID nos ensina sobre formar professores de Química?* (2018). Isto significa que os agentes do campo da EQ têm se organizado com outros pares para elaboração de coletâneas que expressem

os resultados dos trabalhos realizados dentro daquelas IES, como por exemplo, os resultados dos subprojetos de Química no âmbito do PIBID.

Outra representatividade que corresponde a 13% das publicações em forma de capítulos, está em torno da produção de resultados do Programa de Desenvolvimento da Educação (PDE), sendo estes frutos do trabalho conjunto dos agentes do campo da EQ com os professores da Educação Básica. No total, foram 35 produções, distribuídas em diferentes temáticas, com ênfase indicada no ano de 2013, com um total de 11 trabalhos. As temáticas como Materiais e Recursos Didáticos foram as discussões mais abordadas nos trabalhos, sendo que a justificativa para tal assunto pode estar relacionada com a necessidade de os professores pensarem em outras estratégias ou abordagens, para minimizar as dificuldades no ensino-aprendizagem, exigindo a produção de atividades a serem desenvolvidas (implementadas) em sala de aula na Educação Básica.

A aquisição deste tipo de capital, ainda inclui a organização de livros, em muitas vezes realizadas pelos grupos de pesquisa, ou o interesse de pesquisadores comprometidos por uma mesma temática. A produção deste tipo de produção acadêmica é menor se comparado, com as publicações em periódicos e trabalhos completos em eventos. Dos 62 professores, 24 agentes já participaram na organização de 56 livros, distribuídos ao longo dos anos. Tais participações nas organizações destas obras se inicia com menor expressividade entre os anos de 1996 a 2002, com apenas 4 organizações. Entre as quatro organizações, está a participação de duas agentes (P38 e P48), com as organizações intituladas: *Ciências na Escola de 1º Grau* (1996); *Proposta Curricular para o Ensino de Ciências e Programas de Saúde Ensino Fundamental* (1997); *Jogos Didáticos de Química* (2000) e *I Encontro em Ciência Tecnologia e Educação da Região Oeste Do Paraná* (2001). As agentes citadas fazem parte das primeiras contratações no estado do Paraná, com requisitos mínimos de mestrado ou especialização na área de Ensino.

Os livros foram outra forma de comunicar o conhecimento na forma de obras completas e/ou por meio capítulos, configurando-se como outros trunfos para agregar volume ao capital científico entre os agentes do campo, que incluíram também a organização de livros, muitas vezes realizadas pela reunião de pesquisadores interessados em uma mesma temática, como por exemplo, o PIBID, em que os coordenadores e envolvidos reuniram os resultados de seus subprojetos em forma de coletânea, como forma de divulgar as ações experienciadas na Educação Básica em parceria com as IES públicas. As ações colaborativas configuram-se também como uma estratégia tanto para consagrar os pesquisadores recém-chegados pelas

publicações conjuntas, como trazer para aqueles detentores de capital simbólico maiores ganhos simbólicos (BOURDIEU, 2004b).

Diante do exposto, as diferentes formas de publicações dos agentes no campo, agiu como formas de classificações dependente da representação de outros agentes, conferindo a eles uma posição na estrutura do campo. O que confere temporalmente posições estruturadas pelo campo em relação a produção científica, entre agentes na posição de dominantes e de dominados. Assim sendo, segundo Alves (2016, p. 38), os agentes dominantes “[...] conseguem impor uma definição de ciência com a eficácia simbólica que sua legitimidade lhes confere [...]”, responsáveis por ditarem as regras dos jogos e legitimar as ideias em algumas temáticas, como as linhas de pesquisa, os referenciais teóricos e as metodologias de pesquisa, dentre outras. Enfatizamos que, no caso dos dominados, as relações de forças simbólicas, os impõe a cumplicidade consciente e o servilismo interessado das qualidades científicas os agentes dominantes para lhe assegurar maior poder simbólico (BOURDIEU, 2004b).

Com isso, o campo da Educação Química passa a constituir-se e estrutura-se pelas posições adquiridas pelo acúmulo de capitais, pelos quais compreende-se que “[...] a posição de cada agente nesta estrutura, ou melhor, o peso de cada um para formar essa estrutura, e ao mesmo tempo suportá-la, depende de todos os outros pesquisadores, bem como de todos os pontos do espaço e das relações entre todos os pontos.” (HEY, 2008, p. 80). Evidenciando que, o campo não existe pela sua individualidade, mas pela estruturação das pequenas partes, retratado aqui pelos agentes, para formar o coletivo de forças e lutas, dentro do mesmo interesse, no caso a pesquisa no Ensino de Química.

Assim, convictos da força que o capital científico exerce sobre o campo, seus agentes tentam se consagrar pelo extenso trabalho de divulgação de conhecimentos científicos por meio das publicações. Sendo que, por razões práticas “[...] a acumulação de um forte crédito científico, favorece de modo contínuo [...]” a obtenção “[...] de outros poderes econômicos e políticos [...]” (BOURDIEU, 2004b, p. 38), acarretando a aquisição dos próprios investimentos para suas investigações, intensificados conforme a temporalidade do agente no campo. Por isso, ao reconhecer o acúmulo do capital científico ao longo do tempo como atributo para alcançar ganhos simbólicos, deve-se se compreender que acúmulo depende das singularidades do contexto do campo, pelos acontecimentos de variáveis internas e externas daquele microcosmo social, como caso do campo da EQ no Paraná.

3.3.3 O CAPITAL SOCIAL PELOS GRUPOS DE PESQUISA

O capital social segundo Bourdieu (2007b, p. 67) “[...] é um conjunto de recursos atuais ou potenciais que estão ligados a posse de uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento e inter-reconhecimento ou, em outros termos a vinculação de grupos.” Estes grupos representados pelo campo científico são provenientes de conjunto de agentes “[...] que não somente são dotados de propriedades comuns (passíveis de serem percebidas pelo observador, pelos outros, ou por eles mesmos), mas também são unidos por ligações permanentes e úteis.” (BOURDIEU, 2007b, p. 67).

Desta forma, este capital social trata-se de “[...] uma espécie de rede de relações em que a autoridade científica é estabelecida e reconhecida pelos pares-concorrentes, podendo ser acumulada, transmitida e até reconvertida em outras espécies [...]” de capitais (ALVES, 2016, p. 37-38). Por isso, o capital é construído coletivamente, precisando das relações objetivas com outros pares, não sendo construído de forma individual. Desta forma, por ser uma espécie de poder associado pelas relações estabelecidas e reconhecidas pelos pares-concorrentes, construída ao longo do tempo pelas interações nos diversos espaços sociais dedicados a área de Ensino de Química, ele pode ser convertido em outros capitais com poder simbólico ao campo da EQ.

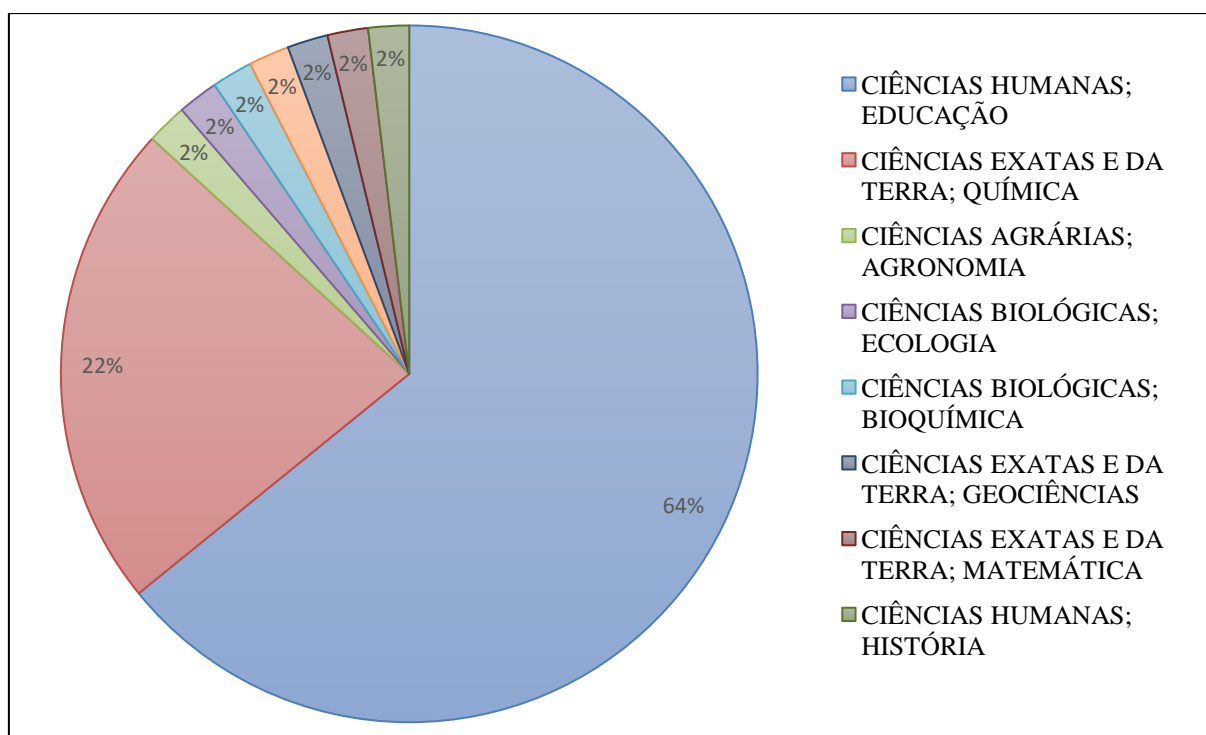
As redes de relações da autoridade científica estabelecidas geram outros ganhos para os agentes, ao aferir representatividade social àqueles agentes, possibilitando tarefas que iram agregar ainda mais volume de capitais, entre elas: a participação em mesas-redondas e palestras em eventos, o convite para bancas de qualificação e defesas de mestrado e doutorado; a convocação para banca de concursos e processos seletivos, a atuação em comissões científicas de eventos e periódicos, a órgãos de consultorias e assessoria; dentre outros. Uma das formas de adquirir o capital social, que depende das relações com outros pares, está dentro dos espaços criados para estimular tais interações, como os grupos de pesquisa. Desse modo, os grupos de pesquisa são criados para reunir pesquisadores com interesse comuns, para compartilhamento de experiência, aprofundamentos de estudos, discussões metodológicas, que também permitem que as relações criadas neste espaço sejam convertidas em outros ganhos.

O interesse por este tipo de capital entre os agentes do campo da EQ fica explicitado pelo quantitativo de grupos identificados nesta investigação. No estado do Paraná identificamos 53 grupos de pesquisa, aos quais os agentes estão vinculados, sendo estes grupos apresentados no Apêndice D. Nas análises, identificamos que os agentes do campo da EQ estão vinculados aos grupos de pesquisa distribuídos em diversas áreas. Deste modo, os agentes participam de

grupos heterogêneos, reunindo agentes de diferentes áreas do conhecimento, visto que, em sua minoria existem grupos específicos no campo da Educação Química, que congregam apenas agentes com interesse comuns as pesquisas no Ensino de Química. A heterogenia na composição dos grupos reflete a formação dos programas de pós-graduação, sendo as próprias características dos programas de pós-graduação na área de Ensino resultantes das lutas e interesses que envolveram a criação de área, para reunir pesquisadores dedicados a objetos de investigações, congregando várias áreas de conhecimento. Além disso, a diversidade de grupos manifesta a trajetória acadêmica em programas de pós-graduação, responsáveis por manter os agentes ligados a grupos de pesquisa, após concluir suas pesquisas.

Na análise dos grupos de pesquisa, conforme o Gráfico 17, em torno de suas áreas predominantes, notamos a maior porcentagem deles destinados na área de Ciências Humanas, na Educação, seguida da área de Ciências Exatas, na Química, com uma porcentagem mínima nas demais áreas. Isto significa, que os grupos, nas áreas de Ciências Humanas, configuram-se como espaço de interesses dos agentes do campo da EQ para se reunirem, o que não implica haver apenas agentes da área de Ensino de Química nos grupos, mas a existência de uma equipe reunida por outras áreas de conhecimento às discussões relacionadas ao Ensino de Ciências.

Gráfico 17 – Participação dos agentes em grupos de pesquisa organizados por área



Fonte: próprio autor

A nucleação de grupos de pesquisadores de diferentes áreas de conhecimento (Química, Física, Biologia e Matemática) preocupados com suas áreas de atuação, resultaram da

constituição de uma área atualmente intitulada de Ensino. Em torno disso, as organizações de grupos de pesquisa começaram a ser definidas com tais características, pela necessidade de reunir pesquisadores com diversas formações acadêmicas com interesse nas investigações sobre o Ensino de Ciências. Naquela época, no início de 2000, a pequena quantidade de agentes com formação específica para atuar no Ensino de Química não possibilitava agrupar pesquisadores apenas da área de Ensino de Química. Por isso, ainda a participação de professores em grupos de pesquisa, que congrega pesquisadores de diferentes áreas é mais expressiva, no caso dos agentes do campo da EQ no Paraná.

Apesar do maior quantitativo de grupos na área de Ciências Humanas, na Educação, a partir de 2010, pelo menos 5 grupos são formados dentro na área de Ciências Exatas, no estado do Paraná para investigações específicas em torno da área de Ensino de Química, sendo eles: Grupo de Pesquisa em Ensino de Química da UTFPR (2010); Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Química – LEPEQ da UEL (2014); Scientia Chymica - Pesquisa em Ensino de Química da UTFPR (2015); Estudos Culturais das Ciências e das Educações da UEL (2018); Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Química Verde da UEPG (2019). A organização de grupos de pesquisa, por liderança de agentes do campo da EQ são evidências da organização da área pelos interesses de reunir-se dentro desse universo de investigação, uma vez que, “[...] os grupos de pesquisa representam uma possibilidade de fortalecimento dos agentes para o desenvolvimento [...]” de temáticas, linhas de pesquisas, parâmetros metodológicos, dentre outros (HEY, 2008, p. 113).

Dentro da diversidade de áreas predominantes dos grupos de pesquisa, as linhas de pesquisas identificadas nos relatórios disponíveis no DGP na Plataforma Lattes-CNPq, são ainda maiores, com 229 nomes distintos (Apêndice E) para atribuição das linhas de pesquisa. As linhas de pesquisas mostram as tendências de temas dedicados à investigação destes grupos. Além disso, ao olharmos para estas linhas de pesquisas reforçamos o encaminhamento na organização dos grupos de pesquisa, dos quais os agentes do campo da EQ frequentam. Tais resultados podem ser verificados por meio da nuvem de palavras, apresentada na Figura 2, elaborado por meio do Atlas.ti8, em que identificamos algumas interpretações.

palavra Professores (21), que pode estar relacionado a predominância de grupos de pesquisa na linha de Formação de Professores no estado do Paraná, e/ou pelo fato da formação inicial ser o centro de discussões dentro dos próprios cursos de licenciatura.

No entanto, na opinião da PQ2, embora o destaque esteja aferido à pesquisa na linha de formação de professores, não se vê uma visibilidade do campo da EQ do Paraná em termos destas investigações em nível nacional e internacional. Ainda que haja muitas pesquisas dentro desta linha de pesquisa no estado, os conhecimentos produzidos são muito pontuais. A busca pela representatividade desta linha dependerá de novas interfaces, buscando associar outros referenciais, e construir novos conhecimentos para área de Ensino de Química. Para haver mudanças, a linha de pesquisa em formação de professores no estado do Paraná, precisaria se reinventar para começar a crescer em termos de valor simbólico no campo da EQ.

A nossa base ainda em Ensino de Química no estado Paraná é formação de professores porque as nossas licenciaturas formam professores é onde nós trabalhamos. Mas, eu não vejo por exemplo uma representatividade destas pesquisas no Paraná [...] para mim são coisas muito pontuais [...] A área de formação de professores precisa se reinventar para continuar a crescer. Não é se pautando nos mesmos referenciais de sempre que avançaremos. Podemos crescer, mas ampliando as interfaces, buscando explicações com novos referenciais. (PQ2).

Apesar do destaque em termos de grupos de pesquisa dedicados à linha de formação de professores, a maior disputa pela representatividade do campo acontece por aqueles que são mais recentes no campo científico. Isto pode ser justificado pelos jogos de interesses dos pesquisadores recém-chegados ao campo no estado do Paraná, dispostos em criar um corpo teórico para legitimação de suas ações. É o caso da linha de pesquisa de Arte e Ciência, que possui um menor tempo de trajetória se comparada com outras linhas dentro do estado, mas com grande possibilidade de representatividade no estado pelos pesquisadores que estão à sua frente. Isto acontece quando a formação de grupos de pesquisa é liderada por agentes com posições dominantes no campo, pela aquisição de capital cultural, simbólico e social, responsável por determinar “[...] as maiores chances de sucesso, no espaço acadêmico e no campo universitário, na tarefa de impor a legitimidade dos temas.” (HEY, 2008, p. 112).

No Paraná nós temos grupos bem constituídos [...] eu digo bem constituídos, porque já começam a ter uma cara própria, não são aqueles que vão transitando para tudo que se faz [...]. Eles (grupos já constituídos) têm um corpo próprio e que vão nos servir. Por exemplo, preciso pensar alguma coisa de Arte e Ciência com poesia, eu vou para o grupo da Camily, porque eu sei que a ela vem pesquisando, vem lendo, vem se apropriando de referencial, vem construindo e consigo olhar para as pesquisas e ver (enxergar) a constituição de um corpo teórico. (PQ2).

Nas análises do volume de capital social pelos grupos de pesquisa, conforme é apresentada no Quadro 10, podemos aferir aqueles agentes participantes ou não de tais ações. Observamos que 4 agentes (P8, P11, P17, P43) do campo da EQ, não estava participando de

nenhum grupo de pesquisa, no momento de apuramento da investigação. Referente ao fato anterior, ressalta-se que três deles são atuantes em IES públicas onde não têm programas de pós-graduação. Para aqueles agentes que participavam dos grupos de pesquisa, identificamos que 59% dos agentes participam de apenas 1 um grupo de pesquisa, com um percentual de 35% dos professores universitários participando em dois ou mais grupos de pesquisa.

Quadro 10 – Quantidade de Participação dos agentes em grupos de pesquisa

Quantidade de participação	Código dos pesquisadores	Total de agentes
0	P8; P11; P17; P43	4
1	P1; P2; P3; P4; P6; P7; P9; P10; P12; P13; P15; P18; P20; P23; P24; P25; P26; P28; P34; P35; P36; P37; P40; P42; P45; P46; P47; P49; P50; P51; P52; P55; P56; P57; P58; P60, P61	37
2	P5; P19; P21; P27; P29; P31; P32; P38; P39; P41; P44; P48; P53; P54	14
3	P14; P16; P30; P33; P62	5
4	P22, P59	2
Total		62

Fonte: próprio autor

Na análise do Quadro 10, existe a participação de 37 agentes em apenas um grupo de pesquisa, em que 27 deles, estão em grupos de pesquisas vinculados nas IES, em que são contratados. Já os outros 10 agentes, participavam dos grupos de pesquisa, por condições diversas, entre elas: dois agentes participavam do grupo de pesquisa em que trabalharam em períodos anteriores; um agente participava do grupo de pesquisa na IES em que realizou especialização *lato sensu* na área de Ensino; seis agentes participavam de grupos de pesquisa vinculados ao programa de pós-graduação *stricto sensu* responsável por sua formação acadêmica; um agente participava do grupo de pesquisa na IES em que atua no programa de pós-graduação; um agente participava do grupo de pesquisa, em outra IES, em que não fez parte de sua formação acadêmica.

Dos 14 agentes participantes **em dois grupos de pesquisa**, oito destes agentes participavam de todos os grupos nas próprias instituições em que desenvolveram suas atividades acadêmicas. Enquanto seis agentes alternam-se na participação dos grupos de pesquisa da seguinte maneira: três agentes participavam de um grupo de pesquisa vinculado à IES que atua e de um grupo na IES em que realizaram a pós-graduação; três agentes

participavam de um grupo de pesquisa vinculado à IES que atua e de um grupo de pesquisa em outra IES, que não fez parte de sua formação acadêmica.

Dos sete agentes participantes **em três ou mais grupos de pesquisa**, nota-se que todos participam de, pelo menos, um grupo de pesquisa nas IES com vínculo empregatício. Entretanto, encontram-se distinções relacionadas às suas participações em outros grupos, conforme explicitado a seguir:

- (P16) Um agente participa de três grupos de pesquisa na IES em que atua;
- (P14) Um agente participa de três grupo de pesquisa na IES em que atua, e outros dois grupos na IES responsável pela sua formação acadêmica, em nível de mestrado e doutorado;
- (P22) Um agente participa de dois grupos de pesquisa na IES em que atua, um grupo de pesquisa na IES responsável pela formação na pós-graduação (mestrado e doutorado), e um grupo de pesquisa sem relação com sua formação acadêmica;
- (P30) Um agente participa de um grupo de pesquisa na IES em que atua, um grupo relacionado ao programa de pós-graduação em nível de mestrado e um grupo de pesquisa relacionado com o doutorado em andamento em programa de pós-graduação;
- P (33) Um agente participa de um grupo de pesquisa na IES, um grupo na IES em que realizou o pós-doutorado e um grupo de pesquisa sem relação com a própria formação acadêmica;
- (P59) Um agente participa de um grupo de pesquisa na IES em que atua, um grupo de pesquisa em que realizou o mestrado, um grupo de pesquisa em realizou o pós-doutorado e um grupo de pesquisa em que não participou de sua formação acadêmica;

Dentre as análises, evidenciamos que a participação dos agentes em grupos de pesquisa, em sua maioria, está associada ao vínculo institucional de trabalho na IES ou devido à trajetória de formação acadêmica deles em programas de pós-graduação *stricto sensu*. **No caso das participações dos grupos de pesquisa conforme sua trajetória acadêmica**, tem aqueles agentes (P9, P18, P46, P61), que ainda com as pós-graduações em andamento, a participação divide-se entre aqueles agentes que trabalham e fazem parte de grupos de pesquisas na mesma IES da existência em que desenvolvem sua pós-graduação, e aqueles que trabalham em uma IES e estão participando de grupos de pesquisas em outras IES, onde desenvolvem suas pesquisas em nível de mestrado e/ou doutorado. O que representa a inserção dos agentes nos grupos de pesquisa condicionada a de seus orientadores e coorientadores, já integrados aos grupos de pesquisas como participantes ou coordenadores. Um exemplo é citado pela

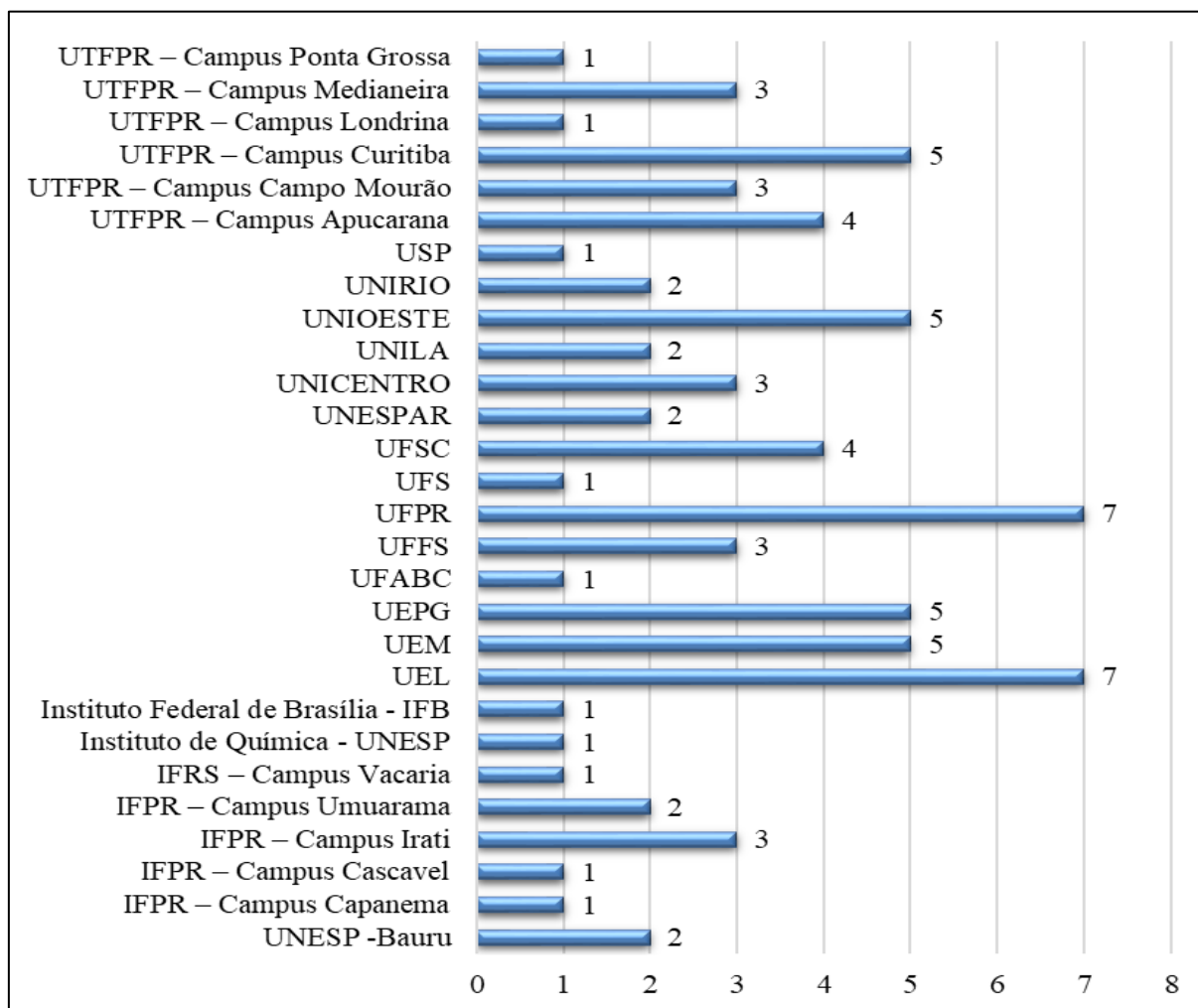
pesquisadora PQ3, ao indicar a sua participação no grupo na IES estar mais destacado pelo convite de um dos líderes do grupo, na função de orientação do trabalho acadêmicos, do que propriamente seu vínculo a instituição.

Eu participo de dois grupos, o (EDUCIM) que foi quem me acolheu em 2014, o qual tenho enorme gratidão [...]. Então, no final do meu doutorado eu já participava do grupo deles, porque a Marina foi minha coorientadora, e eu acabei participando do grupo. (PQ3).

Ainda em torno da participação dos agentes em grupos provenientes da trajetória acadêmica, identificamos sete agentes (P14, P22, P25, P27, P31, P38, P62), já concluintes dos programas de pós-graduação, que ainda participavam destes grupos de pesquisa nas respectivas universidades em que criaram suas relações, contexto responsável pelas influências para constituição dos pesquisadores da área. O fato de agentes participarem de grupos de pesquisas não vinculados às IES nos quais são contratados, mas integrantes de grupos pesquisa por meio de sua trajetória acadêmica, pode estar relacionado à estratégia de apropriação de capital simbólico dos agentes por meio do prestígio daquele grupo. Por isso, para os iniciantes na carreira acadêmica, “[...] pertencer a um grupo de pesquisa significa uma possibilidade de buscar e fortalecer uma posição no espaço acadêmico de referência.” (HEY, 2008, p. 114). Isto ocorre tanto pela representatividade do grupo a ser atribuída àquele ingressante no campo, quanto pelo trabalho colaborativo de publicações com autorias múltiplas para aquisição de um volume de capital científico.

A consolidação de grupos de pesquisa, com grande representatividade atua no respaldo de “um nome coletivo ou institucional que o ajudará na construção do nome individual, [...] ao mesmo tempo em que permite criar e fortalecer [...] uma posição inicial prestigiosa ou não no espaço acadêmico da temática.” (HEY, 2008, p. 114). O que significa que a opção em permanecer em grupos de pesquisa renomados conhecidos dentro da trajetória acadêmica consiste primeiro em reverter o capital simbólico do grupo para o agente, pela representatividade do grupo no campo e se apropriar do estudo de tema legitimados pela sua posição dominante do campo.

No caso das participações dos agentes em grupos de pesquisa, **em sua maioria associada ao vínculo empregatício na IES**, pode ser evidenciado a partir da distribuição e quantidade de educadores químicos por IES, conforme apresentada no Gráfico 18.

Gráfico 18 – Quantidade de agentes em Grupos de pesquisa organizados por IES

Fonte: próprio autor

A Universidade Estadual de Londrina (UEL), tem grande representatividade de agentes participantes em grupos neste local, com sete agentes participantes, quatro destes são professores universitários do curso de licenciatura em Química da instituição, sendo dois professores efetivos (P16, P45) e 2 professores colaboradores (P46, P61). Os dois professores efetivos constam como líderes de grupos de pesquisa distintos: Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Química (LEPEQ) e Estudos Culturais das Ciências e das Educações (GECCE). Os outros dois agentes atuantes como professores colaboradores são participantes do grupo de pesquisa vinculados ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEL. Já os outros três agentes, não atuantes na docência universitária na UEL, são professores em outras instituições diferentes e frequentam os grupos de pesquisa, devido às seguintes características: um agente cursa o doutorado no programa de pós-graduação na UEL; um agente atua como docente em programa de pós-graduação na UEL; e um agente é egresso do programa de pós-graduação na UEL.

Ainda com a mesma representatividade em termos quantitativos de agentes está a Universidade Federal do Paraná (UFPR), também com sete agentes. Desta totalidade, há a participação de seis docentes do quadro efetivo de professores, representando 86% de agentes vinculados em grupos naquela IES. Salientamos também que um dos agentes é participante do grupo de pesquisa na IES, devido à formação acadêmica em nível de mestrado e doutorado. Dos seis professores universitários, três (P5, P24, P32) eram líderes de grupos de pesquisa no momento desta investigação, com dois deles compartilhando a liderança em um grupo de pesquisa, totalizando dois grupos distintos: Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências e Alfabetização Científica e Tecnológica na Educação em Ciências.

Outra representatividade na quantidade de participantes em grupos de pesquisa vinculados em suas IES de trabalho está na UNIOESTE, UEM, UEPG e UTFPR – Campus Curitiba. No caso da UNIOESTE, dos cinco agentes, quatro são professores do quadro efetivo da instituição, e apenas um agente (P18) vinculado à outra IES, e participante do grupo de pesquisa na UNIOESTE devido ao andamento de doutorado no programa de pós-graduação. Dos professores efetivos, dois (P38, P49) são líderes do grupo de pesquisa Grupo de Estudos, Pesquisa e Investigação em Ensino de Ciências (GEPIEC).

Em relação a UEM, são cinco participantes em grupos de pesquisa, sendo dois professores efetivos e dois professores colaboradores da IES, com a participação de um agente vinculado a outra IES, mas com vínculo ao grupo de pesquisa, devido a sua trajetória de formação acadêmica na UEM. Os dois professores do quadro efetivo (P37, P48) compartilham a liderança do grupo de pesquisa Grupo de Pesquisa em Educação Química. Na UEPG, dos cinco agentes, três deles são professores efetivos (P31, P44, P56), e dois deles egressos de programa de pós-graduação da IES, um em nível de mestrado (P62) e um em nível de doutorado (P30). Os três professores efetivos são líderes de grupos de pesquisa distintos na IES, sendo eles: Políticas Educacionais e Formação de Professores (GEPPE); Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Química Verde e Química Analítica Ambiental e Sanitária (QAAS). Por fim, a UTFPR no campus de Curitiba, tem cinco agentes da EQ participantes em grupos de pesquisa, sendo três deles docentes efetivo da IES e os outros dois divididos entre, um agente com formação acadêmica em nível de mestrado pela IES e um agente sem formação acadêmica na IES. Dos professores efetivos, um (P35) é líder em conjunto com outra pesquisadora, no grupo de pesquisa Grupo de Pesquisa em Educação Química, Ciências e Tecnologia (GPECT).

Por meio da análise, identificamos que a participação dos agentes nos grupos de pesquisa ocorreu principalmente pelo vínculo empregatício dos agentes naquela IES. Indicando

a que “[...] a existência de uma rede de relações não é um dado natural [...], mas o produto do trabalho de instauração e de manutenção que é necessário para produzir e reproduzir relações duráveis e úteis, aptas a proporcionar lucros materiais ou simbólicos.” (BOURDIEU, 2007b, p. 68). Em outras palavras, Bourdieu (2007b) indica que as redes de relações criadas se trata de um produto de investimentos dos agentes, de forma consciente ou não, para a instituição ou reprodução de relações sociais diretamente utilizáveis, seja em curto ou longo prazo para trazer conhecimento e reconhecimento àquela IES.

Entretanto, para os pesquisadores já consagrados no campo acadêmico, estar à frente dos grupos de pesquisa está mais voltada para ganho simbólico daquele grupo em determinado local, do que individualmente para o pesquisador (HEY, 2008). Visto que um agente com capital cultural e capital simbólico é capaz de reverter, a este grupo de pesquisa os mesmos capitais. Por exemplo, é caso da PQ4, ao informar a sua participação do grupo de pesquisa de História da Ciência na PUC/SP, e sua atuação como contribuinte na proposição de atividades conforme solicitação do grupo. A promoção destas parcerias é promissora ao grupo, considerando as prováveis conjecturas para enriquecimento intelectual entre os pares, por conferir ao grupo maior poder simbólico pela representatividade do pesquisador na temática abordada, ou vice-versa.

Eu participo em um grupo de pesquisa na PUC em São Paulo, em que eles trabalham com História da Ciência, [...]. Eu tenho participado desse grupo de pesquisa da PUC, com a professora Maria Helena Roxo Beltra e Fumikazu Sato, com vários professores. Eles têm uma revista chamada Interfaces [...] eles têm trabalhado com a História da Ciência há muitos anos e tem nos convidados para fazer esse olhar epistemológico para História da Ciência, inclusive ministrei um seminário agora final do ano neste grupo. (PQ4).

Além disso, a análise da participação dos agentes pertencentes a grupos de pesquisas pelo vínculo institucional permitiu-nos identificar que os agentes nas lideranças dos grupos têm relação com outros espécies de capitais. Dos treze líderes nos grupos de pesquisa, sete (P5, P16, P24, P31, P32, P38, P45) têm o maior volume de capital científico produzido na área de EnQ em torno das publicações em eventos e artigos de revista. Isto mostra as evidências afirmadas por Bourdieu (2007b, p. 67), ao dizer que “[...] o volume do capital social que um agente individual possui depende então da extensão da rede de relações que ele pode efetivamente mobilizar e do volume de capital”. Neste caso compreendemos que aqueles na liderança de seus grupos possuem além do capital social, outras espécies de capitais, que lhes asseguram uma posição dominante na estrutura do campo. Com isso, este espaço social tem suas estratégias na reprodução de práticas de pesquisas, no objetivo de legitimação de suas ideias e manutenção

daqueles saberes, por meio da disposição de referenciais teóricos, formas de coleta e análise de dados, provenientes das ações dos agentes dominantes daquele grupo.

Para os que estão na posição dominantes os interesses na proposição dos grupos de pesquisa acerca da reunião de pesquisadores, ainda estão ao encontro de legitimar novos conhecimentos, pela união de agentes interessados em uma mesma temática. Para isso os líderes dos grupos de pesquisa, sustentados pelo seu prestígio científico devido ao seu valor simbólico do campo, começam a constituir novas linhas de pensamentos, articulando outras áreas do conhecimento, outros pesquisadores e os demais interessados pela temática. Desta forma, no estado do Paraná, segundo PQ2, começa a se ver alguns grupos que têm caminhado e alcançado o destaque no campo da EQ dentro de algumas linhas de pesquisas, devido à organização e direcionamento de seus estudos.

No Paraná temos grupos bem constituídos [...] digo bem constituídos, porque já começam a ter uma cara própria. Não ficam fazendo de tudo um pouco, mas uma delimitação clara. Eles (grupos já constituídos) têm um corpo próprio e que vão nos servir [...]. Por exemplo, preciso pensar alguma coisa de Arte e Ciência com poesia, eu vou para o grupo da Camily, porque eu ela vem pesquisando, vem lendo, vem se apropriando de referencial, vem construindo e consigo olhar para as pesquisas e ver (enxergar) a constituição de um corpo teórico saindo [...]. Eu penso na divulgação científica, eu olho para grupo da Maria [...] tem uma o Marcos que trabalha com os estudos culturais[...]. Então se eu preciso uma coisa nessa linha, eu sei que eles estão trabalhando. (PQ2).

Na opinião da PQ2, entre eles, está a temática de Arte e Ciência, a Divulgação Científica e Estudos Culturais. Dos três professores citados, dois são professores mais longevos na constituição do campo da Educação Química, sendo que a outra pesquisadora com menor tempo de trajetória no estado do Paraná, tem figurado como grande potencial para constituição de um corpo teórico dentro da linha de pesquisa em Ciência e Arte no estado do Paraná. Notamos que, a constituição de um corpo teórico por tais agentes vai ao encontro de suas posições na estrutura do campo da EQ, visto que, na posição de dominantes, pela aquisição de capital científico, tais agentes conseguem determinar “[...] as maiores chances de sucesso, no espaço acadêmico e no campo universitário, na tarefa de impor a legitimidade dos temas.” (HEY, 2008, p. 112).

Apesar da quantidade de agentes participantes em grupos de pesquisa em cada IES, isso não significa que todos os agentes estejam organizados em apenas um grupo de pesquisa naquela IES. Pelas análises, observamos algumas organizações para nucleação de grupos de pesquisa pelos agentes nas IES públicas, as quais tem vínculo institucional. A primeira evidência mostra a nucleação de professores por meio da existência de um único grupo de pesquisa na Universidade Estadual de Maringá (UEM) e na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), congregando todos os cinco agentes da área de EnQ vinculados aos

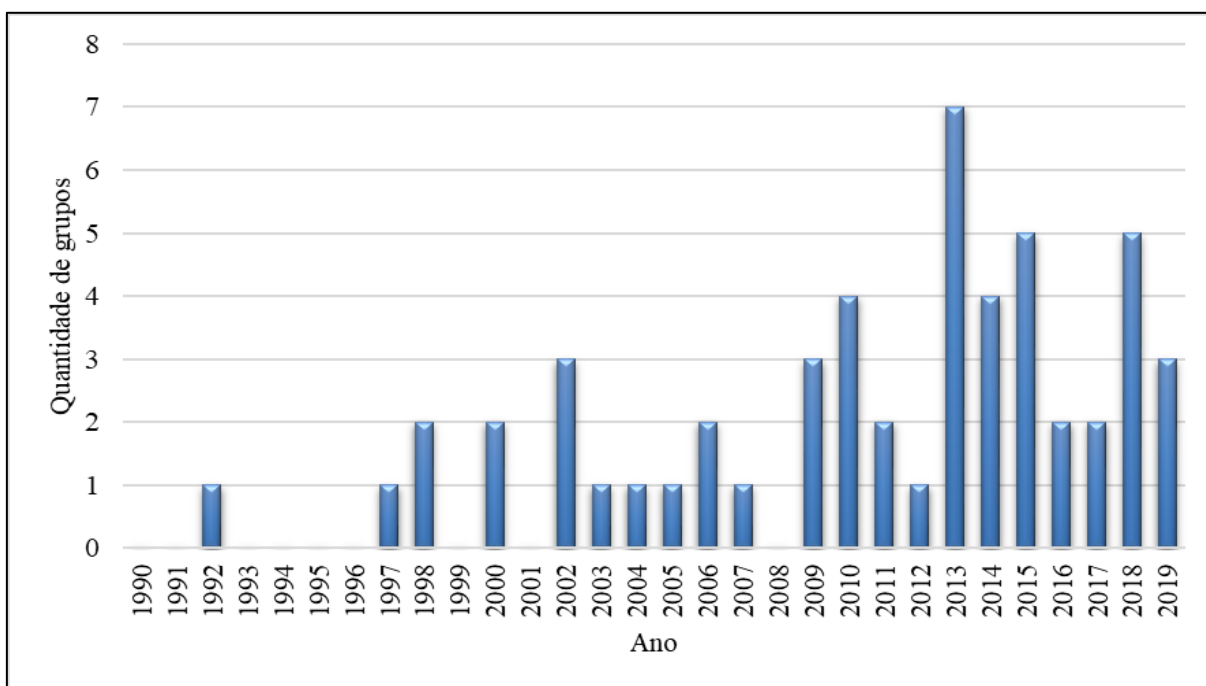
grupos de pesquisa naquela IES. A estruturação de tais grupos de pesquisa, com a participação de todos os agentes da área de EnQ, pode indicar a organização de um corpo docente unido em torno de um mesmo objeto de investigação e temática. Outro destaque, está Universidade Estadual de Londrina (UEL), com sete agentes do campo da EQ como participantes de quatro grupos de pesquisa diferentes nesta IES. No entanto, em algumas IES esta nucleação de agentes em um mesmo grupo de pesquisa não acontece, como é o caso da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e Universidade Federal do Paraná (UFPR), que possuem os participantes de grupos de pesquisa na IES, distribuídos em cinco grupos de pesquisa distintos.

A articulação na formação de grupos de pesquisa poder ser analisada de diversas vertentes em relação os vínculos institucionais. A primeira segundo Hey (2008, p. 113), indica que a reunião de pesquisadores em uma mesma IES, “[...] consiste no fechamento do grupo em suas próprias teias, impondo um padrão dominante de pesquisa.” Neste caso, os grupos de pesquisas em IES, como UNIOESTE e UEM, em que agentes do campo da EQ congregam-se em um mesmo espaço, dentro de linhas de pesquisas específicas tem característica de um grupo dominante dentro daquele espaço acadêmico. Em que, tais direcionamentos na organização de grupos de pesquisa em torno de um mesmo objeto de investigação e/ou temática, pode caracterizá-lo enquanto grupos de pesquisadores em determinadas linhas de pesquisa, trazendo o reconhecimento e a consagração científica por outros pares.

Uma outra perspectiva para a criação dos grupos, diz respeito ao seu caráter de “[...] distinção entre os grupos em disputas com outros, na busca de alianças, no acesso ao financiamento, na facilitação de acordos com grupos nacionais e estrangeiros e no desenvolvimento relativamente independente de pesquisas.” (HEY, 2008, p. 113). A existência de uma maior quantidade de grupos de pesquisa como UEL, UEPG e UFPR, pode estar relacionada as disputas e interesses de agentes dentro campo acadêmico, para o reconhecimento de seu poder simbólico na forma de recursos financeiros para subsidiar pesquisas. É importante citar que, “[...] estas ligações [...] são fundadas em trocas inseparavelmente materiais e simbólicas cuja instauração e perpetuação supõem o reconhecimento dessa proximidade.” (BOURDIEU, 2007b, p. 67). Um exemplo trata-se de um grupo na UEL, indicando a internacionalização pelo trabalho colaborativo com outros pesquisadores estrangeiros, evidenciando seu capital social, que agrega ainda maior valor simbólico para aquele grupo de pesquisa, resultante do reconhecimento por outros pares e suportes burocráticos para apreciação de custeio de investigações, se comparadas com outras.

Dentro dos 53 grupos de pesquisa, observamos a predominância na participação dos agentes do campo da EQ em grupos de pesquisa por meio dos vínculos empregatício nas IES do estado do Paraná. O que leva as condições de ampliações dos grupos de pesquisa conforme a contratação de professores universitários para atuar nos cursos de Licenciatura em Química. Por meio disso, notamos que alguns deles são mais recentes, em torno do seu ano de formação, com ênfase na última década, conforme a formação dos recém-doutores, que estavam chegando nas IES e contribuindo também a criação de novos grupos de pesquisa. Na apuração dos anos de formação dos grupos de pesquisa, apresentada no Gráfico 19, observamos apenas quatro grupos de pesquisas sendo formados antes de 2000, com um aumento gradual nos próximos anos, com ênfase no surgimento de novos grupos após o ano de 2009.

Gráfico 19 – Quantidade de Grupos de Pesquisa formados por ano



Fonte: próprio autor

Entre os grupos que os agentes da EQ participavam, no momento desta investigação, há um grupo de pesquisa, com ano de formação em 1992, intitulado de Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências (GEPECISC), da Universidade Federal de Santa Catarina. Conforme, as informações no site desse grupo, indica-se que o grupo teve papel importante na criação e implantação do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da UFSC. Outro frequentado pelos agentes do campo da EQ, trata-se do grupo formado em 1997, intitulado de Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Tecnologias Educativas (LAPEQ), está vinculado ao Departamento de Metodologia de Ensino e Educação Comparada, da Universidade de São Paulo (USP). Outros dois grupos são formados em 1998, sendo eles:

Grupo de Pesquisa em Educação Científica: História, Sociologia e Filosofia das Ciências (UNESP) e o Grupo de desenvolvimento de técnicas avançadas para tratamento de resíduos (UFPR), sendo este último frequentado apenas por um agente do campo, o qual tem vínculo devido a sua trajetória acadêmica. Dos grupos, dos quais os agentes campo da EQ participam, com ano de formações antes de 2000, existe apenas um grupo de pesquisa vinculado a IES do estado do Paraná, sendo este grupo da área de Química, os outros três grupos são distribuídos entre São Paulo e Santa Catarina.

Esta análise não teve o objetivo de olhar para os grupos de pesquisa em outros estados, mas indicar que a reunião de pesquisadores em grupos de pesquisa no estado Paraná, é algo recente. Segundo Hey (2008, p. 112), o fato tem obedecido a um “[...] padrão relativamente generalizado de reunião dos pesquisadores em torno de grupos de pesquisa [...] um fenômeno recentíssimo.” A afirmação está próxima da realidade do campo da Educação Química no estado do Paraná, em que os agentes têm frequentado grupos de pesquisas com ano de formação muito recente, com exceções daqueles grupos de pesquisa já constituídos em outros estados.

Já se olharmos para o período, de 2000 a 2009, identificamos o surgimento de 14 grupos de pesquisa, destes que os professores universitários do campo da EQ participam. Assim sendo, há a formação de dois grupos de pesquisa em 2000, em que um deles é dedicado à pesquisa na área de Ensino de Química, intitulado de Grupo de Pesquisa em Educação Química pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Em 2020, o grupo completou duas décadas de atuação, contribuindo para formação inicial e continuada de professores de química não apenas no estado do Paraná, mas em diversas regiões, pela atuação dos seus líderes também atuarem nas orientações de pesquisa no programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática (PCM).

Mas, a quantidade de grupos começa ampliar, entre 2010 e 2019, totalizando a formação de 35 grupos de pesquisas, no estado do Paraná. Neste período, pelo menos cinco grupos são formados dentro na área de Ciências Exatas, no estado do Paraná para investigações em torno do Ensino de Química, sendo eles: Grupo de Pesquisa em Ensino de Química – UTFPR (2010); Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Química - LEPEQ – UEL (2014); Scientia Chymica - Pesquisa em Ensino de Química – UTFPR (2015); Estudos Culturais das Ciências e das Educações – UEL (2018); Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Química Verde – UEPG (2019). Alguns destes grupos liderados por agentes do campo da Educação Química, indica sua a estruturação sendo moldada pelos recém-doutores, organizando-se em torno de suas linhas de pesquisa para legitimação de suas ideias, um fato que abriu portas para sua

inserção de agentes como pesquisadores nestes espaços e a criação de grupos para reunir agentes com interesses comuns no objeto de investigação.

A criação de grupos de pesquisa apesar de estar presentes nas diversas áreas do conhecimento, algumas delas como as ciências exatas e biológicas, têm grupos mais longevos, devido à característica que envolve a própria pesquisa, por ter um caráter coletivo, no qual se exigem laboratórios, técnicos e auxiliares na produção do conhecimento (HEY, 2008). Já em outras áreas, como é caso da área de Ensino de Química, esta organização em grupos de pesquisa começa a se configurar em tempos mais recentes. Tal fato ocorre uma vez, que o desenvolvimento de suas investigações começou a sair de uma situação isolada, de apenas o sujeito refletir sobre seu trabalho para uma inserção de trabalho coletivo dentro de grupos de pesquisa, no enriquecimento de discussões teóricas e metodológicas, para subsidiar e direcionar as produções científicas. Desta forma, a formação de grupos de pesquisa e participação nestes espaços pelos educadores químicos, de forma mais tardia no caso do estado do Paraná, começa a ser mais expressiva por tais características.

Ademais, a constituição de grupos de pesquisa foi intensificada pela participação dos agentes do campo da EQ na função de docentes e orientadores em programas de pós-graduação no estado. Os pesquisadores começaram a organizar-se, de forma coletiva entre os agentes, com interesses em determinadas temáticas, para as orientações de seus estudantes em processo de desenvolvimento de pesquisas acadêmicas em nível de pós-graduação. Além disso, segundo PQ3 e PQ6, a organização dos grupos de pesquisas, envolveu os interesses do campo em reunir nestes espaços orientações diversas, desde os estudantes da graduação com seus projetos de iniciação a pesquisa e projetos de extensão, até os acadêmicos de programas de pós-graduação, em nível de mestrado e doutorado.

Eu também tenho um grupo que eu lidero, [...] nesse grupo estão, além dos meus orientados do mestrado o doutorado, os alunos de iniciação científica, os bolsistas do PIBID e da residência (pedagógica). Então, nesse grupo reunimos os nossos alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado para discussões semanais. (PQ3).

Esse grupo tem como integrantes: graduandos do Curso de Química/UEM, pós-graduandos PCM/UEM e professores da rede pública de ensino, e se desenvolve com base em várias temáticas dependendo do foco de pesquisa, que seja de interesse de boa parte dos orientandos, bem como dos demais participantes [...]. Esse grupo, portanto, envolve a graduação e pós-graduação. (PQ6).

Outra justificativa para crescimento na participação de grupos de pesquisa, pode estar relacionado com a necessidade de pleitear recursos financeiros juntos às agências de fomento para desenvolvimento de pesquisas e reforçar um valor simbólico àquele campo, na disputa com outras áreas apontadas como mais nobres em um ambiente já hierarquizado da pesquisa

científica no Brasil (HEY, 2008). Dessa maneira os grupos de pesquisa são compreendidos como uma “[...] arena em que as lutas científicas são travadas e que não são separadas da batalha para o domínio dos recursos burocráticos com fins científicos.” (HEY, 2008, p. 114). Ou seja, a formação de grupos age como trunfos para acessibilidade de recursos financeiros, composto por agências de fomento nacionais e outros mecanismos burocráticos, condicionada pelo poder simbólico de cada grupo exerce dentro do campo acadêmico.

3.3. AS EVIDÊNCIAS DA CONSTITUIÇÃO DE CAMPO CIENTÍFICO

Ao final deste trabalho, constantemente apoiado no aporte teórico construído por Pierre Bourdieu, retomamos, aqui, aqueles questionamentos que inicialmente guiaram as nossas ações, a fim de proporcionar uma melhor compreensão do estudo realizado, os quais tivemos como problema identificar: **Que elementos da trajetória e dos bens simbólicos dos professores universitários das IES publicas evidenciam a constituição de um campo da Educação Química no estado do Paraná? E como tais elementos caracterizam o campo?** Estas conclusões objetivam destacar, com efeito de síntese, elementos presentes nesta tese que contribuíram para responder às questões que conduziram esta investigação. Vale salientar que tais respostas quando se analisa um campo científico torna-se provisória, uma vez que, os próprios capitais gerados ao longo desta investigação alteram as tendências e características assumidas no momento da coleta de dados. Durante este percurso de investigação, as produções são outras, as formações podem ter sido alteradas pelas conclusões de curso, as participações nos grupos de pesquisa rompidas, dentre tantas outras condições para tais modificações.

No estudo em que buscamos identificar os elementos que evidenciam a constituição do campo no estado do Paraná, as trajetórias individuais narradas por aqueles agentes situados neste grupo, comprometidos com a área, e que participaram e/ou figuram entre tais espaços em prol do fortalecimento e posicionamento enquanto a área de conhecimento, nos ajudaram a compreender os acontecimentos para a constituição da área de EnQ no estado do Paraná. Assim, ao desvelar as trajetórias individuais dos agentes do campo da EQ conseguimos identificar marcos que evidenciaram a constituição do campo científico no estado do Paraná. **O primeiro deles refere-se as contratações dos docentes com formação específica** para atuar na área de Ensino de Química nos cursos nas IES públicas no estado do Paraná. Dessa forma, a necessidade imposta pelas adequações curriculares dentro dos cursos de licenciatura em Química agiram como impulso para surgir outros interessados nas investigações no Ensino de Química. Sendo as exigências para adentrar o campo acentuadas no decorrer dos anos, quando

surtem nos processos seletivos pré-requisitos de formação mais específicos para concorrer às vagas dentro das IES públicas. Neste sentido, os agentes ingressantes de outras áreas que assumiram a área de Ensino de Química, junto com aqueles que estavam ingressando por meio de contratações específicas para atuar nos cursos de licenciatura, começaram a congrega os primeiros agentes do campo da Educação Química.

Em meio a isto, salientamos outros acontecimentos como **o surgimento e ampliação dos programas de pós-graduação no estado do Paraná**. Os dois programas que surgiram em 2002 e 2003, na UEL e na UEM, respectivamente, corroboraram para formação específica de agentes em nível de mestrado interessados em atuar na área de Ensino de Química. Aqueles interessados em cursar o nível de doutorado na área de Ensino no Paraná, esperaram até 2007, ou optaram por dar continuidade nos estudos em outros estados. Deste modo, a área de EnQ começou a se constituir como campo da Educação Química, a partir do momento em que estes agentes foram formados na última década, possibilitando a chegada destes egressos às IES para atuar como docentes e daqueles que estavam retornando às IES após migrarem para outros estados para dar continuidade aos seus estudos, devido à ausência de programas de pós-graduação na área de Ensino no estado.

A chegada destes agentes junto àqueles que assumiram a área de Ensino de Química corroborou para articulação de ações para o fortalecimento da área. Entre, tais ações, dois agentes pelo acúmulo de experiências em outros estados propuseram a elaboração de um evento científico capaz de reunir educadores químicos no estado do Paraná. O registro deste marco acontece pela 1ª edição evento científico CPEQUI em 2009, disponibilizando o encontro entre àqueles pesquisadores que já atuavam na área de EnQ nas IES com formação específica e/ou aqueles provenientes de outras áreas, mas com interesse nas investigações do Ensino de Química. A reunião de educadores químicos possibilitou aos agentes se conhecerem entre os pares, criando relações objetivas capazes de diminuir a distância entre eles nas diversas IES do Paraná, ao proporcionar as trocas de experiências e a facilidade de manter diálogos para encaminhamentos diversos da área. Além disso, o espaço foi oportuno para congrega ações, capaz de fomentar discussões pertinentes à área EnQ, conhecer os conhecimentos produzidos, saber as tendências metodológicas de pesquisas, identificar novas linhas temáticas de investigação, dentre outras. A instituição do evento científico acompanhou-se da necessidade de um ato político de enfrentamento e posicionamento dos educadores químicos, perante a uma comunidade malvista dentro dos lugares de encontro com a área da Química.

Por fim, o último marco compreendeu-se nas resultantes **das políticas públicas como o PIBID**, destinada à valorização do magistério, as quais promoveram a afinidade de muitos egressos dos subprojetos de Química com as investigações no Ensino de Química. Este fato sustentou ainda mais o campo da EQ no Paraná, devido à inserção destes egressos nos programas de pós-graduação, possibilitando a formação de outros agentes com formação específica para atuar na área. Desta forma, tais políticas públicas corroboraram para agregar mais agentes interessados em produzir, reproduzir ou disseminar os conhecimentos da área. Uma vez que os acadêmicos enxergaram na área de Ensino de Química outra possibilidade enquanto campo de estudo e especialização, para além das subáreas da Analítica, da Físico-química, da Inorgânica e da Orgânica

Diante desta primeira análise, os marcos revelaram a constituição do campo ao compreendermos. A incidência de professores contratados nas IES, já com formação específica possibilitada pelo surgimento dos programas de pós-graduação, agregou mais educadores ao campo da Educação Química, enfatizando a necessidade de possuir um capital cultural institucionalizado. Contudo, a reunião de tais agentes, articulando os interesses da área teve maior destaque em torno da criação do evento científico, ao compreendermos que “[...] o campo não existe apenas por ter agentes naquele espaço social, mas pelas relações objetivas criadas por agentes que ali se encontram” (BOURDIEU, 2004b, p. 23) em torno de um objeto de investigação. Em meio a isto, o PIBID foi ao encontro de agregar mais agentes com interesse no Ensino de Química, possibilitando a expansão e sustentação do campo científico.

As evidências da constituição de um campo científicos de agentes operando forças e conflitos, também foram indicadas pelos capitais acumulados por eles. Os capitais dos agentes ainda evidenciaram a constituição do campo, por estabelecer o volume de capital responsáveis por indicar a eles a posição na estrutura do campo. **O primeiro capital tratou-se do capital cultural institucionalizado**, sendo ele utilizado como um ritual de consagração por legitimar as ações dos agentes no campo acadêmico. Por meio dele, identificamos que os 62 agentes, atuantes na área de Ensino de Química, dentro das IES públicas no estado do Paraná, em sua totalidade, são mestres e em sua maioria doutores e/ou doutorandos. Os dados ainda revelaram que os agentes tiveram diferentes percursos em seus níveis de formação acadêmica, com maior representatividade em IES públicas no estado Paraná. Dentre os outros lugares de formação, houve grande influência de formadores de outras instituições localizadas nos estados de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. As formações acadêmicas ocorreram em diferentes

períodos, com ênfase nos últimos 10 anos, contribuindo para a formação de 22 mestres e 28 doutores na área Ensino, daqueles agentes atuantes no campo da Educação Química.

O aumento quantitativo de formações em nível de mestrado e doutorado no Paraná, estimulado pelos requisitos mínimos para adentrar o campo acadêmico, devido a necessidade de contratações nas IES públicas, fez o campo agregar mais de profissionais com formação na área de EnQ. A formação específica destes agentes, indicou as características próprias de um campo científico, por haver a necessidade de agentes inseridos em um universo social “[...] que produzem, reproduzem ou difundem ciência.” (BOURDIEU, 2004b, p. 20). As manifestações de tais ações indicaram a preocupação do campo científico de ter agentes em torno do mesmo objeto de investigação, os quais possibilitaram produzir um maior volume de capital científico para o Ensino de Química.

A constituição de um campo científico, evidenciada pelo acúmulo de capital científico produzido pelos agentes que compõem o campo da EQ também foi indicado pelas diversas formas de publicações dos agentes, na forma de trabalhos completos em eventos, artigos científicos em periódicos, capítulos de livros e obras completas. Ao olharmos para volume de capital científico observamos evidências de campo de forças, conferindo aos agentes diferentes posições temporais na estrutura do campo. O fato acontece na medida em que, alguns agentes dentro de uma posição na estrutura do campo alternam-se entre outras posições quando se olha especificamente para publicações dedicadas às investigações no Ensino de Química, mostrando a saída da posição de dominantes para assumirem a posição dominados. Apesar da alternância entre publicações na área de EnQ e as demais áreas provenientes de suas formações, o capital científico apresentou destaque às investigações para o Ensino de Química, exteriorizando o mesmo interesse no objeto de investigação, com poucos agentes ainda não produzindo conhecimentos à área.

A inferência dos capitais científicos apresentou ainda o interesse do campo na produção científica na forma de trabalhos completos em eventos, os quais acreditamos estar relacionados à aquisição do capital social envolvidos nesta participação. No caso das publicações em periódicos, a escolha dos mesmos enquadraram-se dentre aqueles com avaliações no estrato B1 e B2, podendo ser justificada pela valorização destes bens simbólicos pelo campo acadêmico, em que se delimita a validação dos produtos acadêmicos gerados na conclusão dos programas de pós-graduação. Estendendo as justificativas podemos dizer que as publicações nestes estratos são provenientes da formação recente de doutores, com produções resultantes de suas pesquisas sendo aguardadas para publicações futuras nas filas dos editoriais das revistas. Em relação aos

livros, a maior representatividade está em torno de capítulos de livros publicados em coletâneas diversas, com destaque para os resultados das atividades realizadas no âmbito do PIBID e PDE.

Em torno dos resultados do capital social promovido pela participação em grupos de pesquisa, os dados indicaram a constituição do campo pela organização dos agentes em espaços sociais dedicados a gerar uma rede de relações entre os pares. A maior incidência de grupos de pesquisa na área de Ciência Humanas e Educação expressa a extensão dos modelos dos programas de pós-graduações, os quais têm figurado as características de reunir pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento em torno de diversas orientações de pesquisa. Todavia, o crescimento de grupos na área de Ciências Exatas na Química liderados pelos agentes com formação específica no contexto, representa a organização de agentes com capital simbólico para estar à frente destes grupos. O crescimento dos grupos de pesquisa pode estar relacionado à necessidade de pleitear recursos financeiros, junto às agências de fomento, para o desenvolvimento de pesquisas, reforçando um valor simbólico àquele campo, na disputa com outras áreas apontadas como mais nobres em um ambiente já hierarquizado da pesquisa científica no Brasil (HEY, 2008).

Desta forma, ao desvelar as diferentes espécies de capitais dos agentes, os interesses do campo são encontrados. O capital cultural institucionalizado indica a busca pela formação específica de agentes para atuar na área. O capital científico apresenta os interesses do campo pelas diversas formas de publicações, os estratos da revista para publicação dos artigos em periódicos, as regiões para participação de eventos, o objeto de interesse central de suas investigações, dentre outros. Já o capital social mostra o interesse do campo pela participação de grupos em uma determinada área e as linhas de pesquisa inseridas neste contexto, bem como as participações de agentes pelo vínculo institucional, seguidos por aqueles que fazem a escolha pelos grupos responsável por sua formação acadêmica.

Por meio destes capitais, identificamos no final da investigação, que nem todos os agentes do campo da EQ têm se dedicado às investigações na área de Ensino de Química. Isto significa que alguns destes agentes não têm produzido conhecimento na área, estando na área apenas atuando nas disciplinas de Ensino de Química nos cursos de licenciatura Química. No entanto, se olharmos para eles como agentes que reproduzem e difundem conhecimentos da área de EnQ por meio das suas ações nos interiores das disciplinas, poderíamos dizer que são agentes do campo da Educação Química. Isto os coloca na posição de dominados, estando na área apenas para consumir os conhecimentos produzidos pelos pares.

Diante da conjuntura analisada que envolveu os elementos responsáveis por evidenciar a constituição do campo no estado, **conseguimos caracterizá-lo como um campo recente**. Isto é explicitado pelo capital cultural institucionalizado, ao indicar a existência de um campo científico constituído por formações acadêmicas diversas devido à recente constituição da área de Ensino de Química no estado, em que os professores de outras áreas de conhecimento a assumiram quando não havia formação específica para tais atuações. A diversidade das formações acadêmica acabou por impor a especificidade do capital científico, pela existência de agentes que ainda não têm produção científica apenas na área de EnQ, sendo seu volume de capital científico distribuído entre a área de atuação e a área de formação acadêmica. A justificativa pode ser atribuída, tanto pelo volume de capital científico gerado pelo agente antes de assumir a área de EnQ, quanto àqueles que, assumindo a área pelo interesse nas contratações nas vagas das IES, não renunciaram às atividades práticas acadêmicas em função de sua área de formação inicial

Em torno de todos os acontecimentos, o campo no estado do Paraná teve um grande crescimento nos últimos anos, uma vez que ao olhar para trás não havia nem se quer pessoas com formação específica na área. O campo científico tem conquistado seu espaço de discussão também pela preposição de grupos de pesquisas e programas de pós-graduação bem-conceituados. No caso dos programas de pós-graduação, no momento desta investigação, no estado do Paraná havia 18 programas na área de Ensino, sendo 16 em IES públicas, com o destaque para o único programa de pós-graduação com nota 7 pela avaliação da Capes localizado na Universidade Estadual de Londrina (UEL). Evidentemente, tal representatividade do programa na IES reverte-se em capital simbólico para os agentes que fazem parte deste espaço, trazendo também representatividade ao estado do Paraná.

Em relação a organização dos grupos de pesquisa, notamos o surgimento de alguns deles dedicados às investigações em torno do Ensino de Química, sendo eles: Grupo de Pesquisa em Ensino de Química – UTFPR (2010); Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Química - LEPEQ – UEL (2014); Scientia Chymica - Pesquisa em Ensino de Química – UTFPR (2015); Estudos Culturais das Ciências e das Educações – UEL (2018); Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Química Verde – UEPG (2019). O fato indica a estruturação de um campo científico com recém-doutores, organizando-se em torno de suas linhas de pesquisa para legitimação de suas ideias. Com isso, a organização de grupos de pesquisa, por liderança de agentes do campo da Educação Química são evidências da organização da área de EnQ,

representando uma possibilidade de fortalecimento dos agentes para o desenvolvimento de investigações na área.

Frente ao cenário analisado que envolve os elementos responsáveis por evidenciar a constituição de um campo gerido pela relevância da formação acadêmica na área específica, da produção científica na área para legitimação de suas ideias e da relevância na organização de grupos de pesquisadores para a validação de suas ideias, gostaríamos de destacar algumas **perspectivas indicadas pelos agentes do campo da EQ** para o fortalecimento do campo da Educação Química no estado do Paraná:

- **Formação dos novos agentes no campo da EQ:** a partir do momento em que os agentes são formados, começamos a exportar novos pesquisadores, tanto para diferentes instituições no estado do Paraná, quanto para outras regiões de todo o Brasil. Com isso, o campo da EQ começa a ser conhecido por meio daqueles que foram formados no estado. São estas pessoas que carregam as informações da área, e ajudam a divulgar suas referências de formação, os programas de pós-graduações existentes, os grupos de pesquisa construídos, os eventos científicos criados, os cursos de licenciatura em Química presentes, dentre tantas outras coisas. O fortalecimento da área por meio de uma nova geração de pesquisadores acompanha-se da contratação destes agentes nas IES públicas no estado. Os recém-formados começam a chegar nas instituições assumindo a função docente por meio de uma formação específica, com um olhar fundamentado para o Ensino de Química, conseguindo atingir outros indivíduos para falar sobre o fazer pesquisa em lugares ainda não alcançados por tais discussões. Isto possibilitará expandir os conhecimentos da área de EnQ para todas as instituições, não ficando limitado a grandes instituições de ensino superior no estado.

- **Lideranças intelectuais no campo científico:** embora, haja a ampliação quantitativa dos agentes atuantes no campo da EQ, precisamos pensar, se entre eles, haverá lideranças intelectuais capazes de dar continuidade nas conquistas alcançadas pela área de EnQ no estado enquanto consolidação de linhas de pesquisa, fortalecimento de grupos de pesquisa, e sustentação dos programas de pós-graduação. Afinal de contas, fortalecer a área não consiste em apenas defender uma área constituída, mas ter uma nova geração de pesquisadores se posicionando intelectualmente nos enfrentamentos em defesa e luta pela área de EnQ no estado, assegurando aquilo já está conquistado e empenhando-se para novas conquistas. Para isso, precisamos de educadores químicos comprometidos em produzir novos conhecimentos dentro daquelas linhas ainda emergentes, ou reinventar os conhecimentos produzidos em linhas já consolidadas no estado do Paraná.

- **Acúmulo de capital político pelos agentes do campo:** uma forma de melhorar o fortalecimento do campo científico inclui a aquisição e acúmulo de capital político. Algumas universidades como a USP e a UnB, em São Paulo e em Brasília, respectivamente, já apresentam grande força política na área de Ensino de Química. Isto ocorre, pois, tais instituições entram nas ‘brigas’ no sentido de estarem ativamente lutando pelas condições e demandas da área, corroborando para trazer uma representatividade ao campo da EQ em nível nacional e internacional. A falta de representatividade dos agentes do estado do Paraná com destaque ao capital político, pode ser justificado pelo fato do campo ainda ser recente e ter poucos agentes com valor simbólico para se posicionar politicamente. Os lugares como SBQ, o CNPq, e a Capes são lugares ainda frequentado por ‘gárgulas’, em que as indicações são jogos de interesse pelo capital simbólico daquele agente no campo. Entretanto, esta característica não pode ser a justificativa para estar fora de lugares com grande representatividade a área. Neste sentido, o campo da EQ do Paraná precisa infiltrar-se nestas discussões políticas, trilhando os caminhos dentro de cargos e de gestões que permitam conhecer melhor sobre a área por outras perspectivas.

A título de exemplo a participação dos agentes na coordenação de programas de pós-graduação, possibilita aos educadores químicos a se envolverem com a pesquisa em nível macroestrutural, pela participação em reuniões, comissões e seminários relevantes tanto para as discussões sobre o andamento e a organização da área, quanto para conhecer as demandas para o desenvolvimento de pesquisas para o Ensino de Química em nível nacional. Entretanto, as justificativas para a ausência de acesso ao capital político são provenientes da falta de tempo restante devido a dedicação dos pesquisadores às atividades de pesquisa que incluem, desde as orientações de mestrado e doutorado, a participação em reuniões dos grupos de pesquisa, as publicações intelectuais resultantes dos estudos, dentre outros. Desistir de criar um nicho intelectual próprio para estar à frente destes cargos, para aquisição de capital político, vai requerer agentes comprometidos com esta função. Por isso, torna-se necessário que, entre as novas gerações de agentes no estado do Paraná, tenha alguém que renuncie à pesquisa e consiga assumir área de EnQ, no sentido de se dispor a aparecer politicamente e estar presente nos lugares já frequentados por aqueles com maior valor simbólico na área. Senão, os grandes representantes da área continuarão sendo aqueles instituídos de prestígios proveniente de uma hierarquização entre eles.

- **Integração dos programas de pós-graduação:** outra perspectiva de fortalecimento para o campo científico, consiste na integralização entre os programas de pós-graduação na área de Ensino. No estado do Paraná, a ampliação das pós-graduações possibilitou o estado a atingir

18 programas na área de Ensino, sendo 16 deles em IES públicas, ficando até o momento desta investigação em 4º lugar, em relação aos demais estados brasileiros, em termos quantitativos de ofertas de programas. Entretanto, a expansão de tais espaços sem articulações de suas ações, contribuiu para o campo científico não se conhecer enquanto agentes participantes naquele espaço e as pesquisas desenvolvidas nas diversas IES. Apesar dos programas não serem específicos à área de Ensino de Química, temos nestes lugares àqueles agentes atuantes do campo da EQ produzindo conhecimento para a área de Ensino. A aquisição do fortalecimento da área vai ao encontro das atuações conjuntas, que possibilitarão os agentes a se conhecerem entre os seus pares, reconhecer os temas e as linhas de pesquisa desenvolvidas, as tendências metodológicas seguidas, os principais aportes teóricos selecionados, dentre outros. Em torno desta realidade, é preciso que os pesquisadores a frente da gestão destes programas de pós-graduação se organizem para criar um espaço de articulação, para expor aquilo que vem sendo produzido pela área no estado do Paraná. Com este objetivo, as ações contribuirão para a socialização de informações, ampliando as possibilidades de construção de novos conhecimentos e de um repertório de produções disponíveis por meio digital para acesso de outros interessados, agindo como uma estratégia de fortalecimento da área ao corroborar para aguçá-la a representatividade dos agentes destes programas fora do estado do Paraná.

A relevância das perspectivas de fortalecimento do campo da Educação Química no Paraná, é imprescindível para os agentes conseguirem enfrentar as dificuldades imposta à área de Ensino de Química. A constituição de um campo científico gera forças para o confronto de dificuldades dentro da área, e estas têm sido enormes nos últimos anos, principalmente em relação a recursos e investimentos. Para começar, pelos congelamentos de recursos e investimentos na Educação, pela Proposta de Emenda à Constituição (PEC) n.55 de 2016, a qual propõe instituir o novo regime fiscal, acarretando o congelamento de gastos para a Educação por 20 anos. Tais deliberações referem-se diretamente às demandas do Plano Nacional de Educação (PNE), nas quais propõem dentre outras coisas, valorizar os profissionais de magistério, elevar a qualidade da educação superior e a ampliar a formação de mestres e doutores do corpo docente nas IES.

Neste mesmo rumo, caminham os cortes em recursos de investimento em políticas públicas, como é o caso do PIBID. Uma política pública criada em 2007, que vem ao longo dos anos enfrentado uma instabilidade de continuidade na manutenção do programa, inviabilizando a permanência de estudantes devido ao corte de bolsas dos discentes dos cursos de licenciatura. Toda esta fragilidade de recursos comprometem o andamento e continuidade dos subprojetos.

Além disso, os cortes em investimento têm feito os eventos científicos esvaziarem ao longo dos tempos. De forma que tais condições podem ser acentuadas pela Portaria n. 227 de 3 de dezembro de 2019, a qual, por meio de uma normatização de extremo controle, impõe a quantidade de representantes em eventos de diversas naturezas, limitando o acesso dos pesquisadores a divulgação de seus trabalhos, pela instituição burocrática para a deliberação de custo para deslocamento nacionais e internacionais dos agentes.

Desta forma, a ideia de constituição e ampliação do campo científico vai ao encontro de agregar mais agentes a este campo, visto que, quanto mais agentes, maiores serão os envolvidos nas lutas por aquilo que defendem e sustentam. Com isso, o campo científico da Educação Química do Paraná, coexistente das relações objetivas entre os agentes que se dedicam ao ensino e a produção de conhecimento da área de Ensino de Química, contribuirá para o fortalecimento da área, bem como no posicionamento e no enfrentamento das condições vivenciadas nos diferentes níveis de ensino. Além disso, a constituição do campo científico da Educação Química com representatividade e presença política, pode ajudar nas lutas e disputas para conseguir se posicionar e diminuir a desigualdade de recursos e investimentos tanto nas pesquisas deliberadas para a área, quanto os investimentos destinados às políticas públicas na formação de professores de Química.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessas considerações finais, faremos a indicação de algumas dificuldades, equívocos e lacunas encontradas no momento desta pesquisa. Citar os avanços que gostaríamos de ter feito, mas não foram possíveis de concretizar apenas por esta investigação. Indicar como o estudo do campo científico EQ contribuiu para nossa constituição enquanto pesquisadores. Além, de apresentar outros encaminhamentos possíveis a partir dos dados que coletamos durante o percurso desta investigação.

Trabalhar com as ideias da teoria de campo de Bourdieu fez-nos ver a área de Ensino de Química por outras perspectivas. Acredito que a pesquisa me proporcionou a conhecer a especificidade deste lugar ao qual fez parte de toda a minha formação acadêmica e profissional dentro das IES públicas no Paraná. Identificamos, por meio das ideias de Bourdieu, a possibilidade de compreender um campo de forças e de lutas para a constituição do campo científico da Educação Química. Reconhecemos, pelos pares, a necessidade da formação específica de agentes para atuar na área, a importância na elaboração de um evento científico com propósito de reunir os educadores químicos, a relevância no surgimento e na expansão dos programas de pós-graduação no estado, entre tantas outras situações que demarcaram e caracterizaram o campo da Educação Química neste momento da investigação.

Enquanto pesquisadores, conhecer tais situações vai ao encontro de identificar qual é o nosso papel neste espaço de forças e de conflitos no campo. Hoje somos mais conhecedores daquilo que temos no estado do Paraná, dos agentes distribuídos em cada IES, das suas produções científicas produzidas, dos grupos de pesquisas que frequentam e organizam, das linhas a que se dedicam, e de certa forma para nos pesquisadores isto é relevante. Principalmente, pelo fato de as informações nortear as decisões futuras no campo, como devolver novas pesquisas mediante as linhas já consolidadas ou incipientes no estado e estabelecer diálogos com os outros pares para desenvolver novas parcerias.

Além disso, a pesquisa nos oportunizou reconhecer a pertinência dos capitais gerados pelos agentes, os quais têm o intuito de assegurar e trazer ainda mais contribuições para o campo da Educação Química no estado do Paraná. Neste contexto, ao reconhecer tal pertinência, compreendemos a importância na constituição do capital científico, que contribuirá para o aumento dos conhecimentos produzidos à área, seja para manutenção ou transformações das ideias vigentes. O capital social que possibilitará melhores relações objetivas com outros pares que permitiram melhores diálogos e enriquecimentos para futuras investigações. A construção de capital político que trará condições de assumir lideranças políticas capaz de dar voz ao estado

do Paraná em outras organizações em nível nacional e internacional. O capital cultural institucionalizado atribuído pelas certificações capazes de levar os conhecimentos da área para outras IES que ainda não se apropriaram de tais discussões.

Apesar de não ter me inserido nesta pesquisa, as falas dos pesquisadores entrevistados me representaram neste contexto. Não pelo fato de ter sido citada, mas por ter feito parte de uma das políticas públicas apontada por eles, e tão relevante em termos da constituição da área de Ensino de Química no Paraná. Observei no relato dos pesquisadores as minhas escolhas provenientes da vivência neste espaço, as quais identifiquei nas ações deste programa a minha função enquanto professora e pesquisadora. Sem dúvida, a participação no PIBID me constituiu e continua a me constituir como pesquisadora da área de Ensino de Química, atualmente na função de coordenadora de área, me possibilitando tanto a trabalhar na formação inicial e continuada de professores de Química, quanto na produção de novos conhecimentos para a área de Ensino de Química.

Apesar das contribuições supracitadas, isso não indicou a ausência de dificuldades neste processo de investigação. A primeira dificuldade para quem se propõe a trabalhar com o aporte teórico de Bourdieu refere-se a amplitude de obras do autor e a compreensão dos termos apresentados por ele. As leituras das obras são densas e muito rebuscada, necessitando de vários ciclos de leitura. Você passa de uma obra a outra com a impressão de não sair do lugar. Assim, as compreensões foram difíceis, necessitando buscar outras redes de relações para auxiliar no processo de conhecimento das ideias de Bourdieu. Aos poucos, a compreensão surgiu, mas acreditem, cada nova leitura parece uma desconstrução nova e necessária, as quais nos faz ver uma mesma obra tão diferente ao reencontrá-la quando nos apropriamos de seus termos.

Outro ponto relevante para aqueles que gostariam de aferir seus dados pelos currículos Lattes consiste nas dificuldades de organizar as informações preenchidas pelos próprios pesquisadores. Destacamos a existência de uma falta de padrão no preenchimento dos dados pelos agentes do campo, bem como a replicação de produções científicas, a falta de informações sobre o nome dos periódicos e eventos, a incoerência sobre a edição do evento naquele ano, as datas das orientações e qualificações de trabalhos acadêmicos, dentre outras. Em torno disso, o trabalho de organização inicial dos dados nas planilhas de Excel demanda um maior tempo para conferência de algumas informações passíveis de investigação.

Ao encontro desta dificuldade a falta de conhecimento sobre a quantidade de dados que poderiam ser gerados pelos currículos Lattes subestimaram nossas ações iniciais. Acreditávamos que todas as informações retiradas dos currículos poderiam ser analisadas

dentro do tempo que correspondeu esta tese. Naquele momento de levantamento dos dados havia as publicações em periódicos, as publicações em eventos, os trabalhos orientados na pós-graduação, os anais de todas as edições do evento CPEQUI, mas, a nossas análises não chegaram a tais dimensões. A partir da construção das planilhas em Excel e o pouco conhecimento em torno dos métodos estatístico de análise multivariada acreditamos que dificultou o avanço para outras perspectivas da pesquisa. Diante da dificuldade, a revisão da literatura nos indicou outras análises a partir das representações gráficas de forma a alcançar nosso objetivo de investigação. Mas, tal decisão delimitou maior tempo para a análise visto que, o processo para olhar cada dado pela triangulação de informações requer muitos vai e vem na pesquisa.

A dificuldade em torno dos métodos estatísticos supracitados, gerou o interesse de apropriação de conhecimento para entender tais métodos, iniciando-se pela participação de eventos científicos. Um exemplo foi a sétima edição do Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria, que oportunizou reconhecer o crescimento desta abordagem quantitativa, um caminho condizente com as investigações na área de Ensino. Principalmente quando buscamos fazer análises em torno das tendências e das linhas temáticas das produções científicas, em que a mensuração de dados tem sido cada vez maior. Acreditamos que, o caminho para o estudo dos métodos estatísticos irá nos ajudar a olhar para outros dados coletados que ainda carece de análise.

Por fim, indicamos outros caminhos que podem ser contemplados pelos dados acumulados nesta pesquisa por meio de outros aprofundamentos para investigações futuras. Um exemplo trata-se do capital científico acumulado pelos agentes, as quais totalizaram 2467 publicações, em que se poderia pela pesquisa bibliográfica evidenciar as tendências de investigação, pelas linhas temáticas, os aspectos metodológicos da pesquisa, os enfoques teóricos, dentre outros. Ainda nas publicações poderíamos identificar as formas de autoria dos trabalhos, seja ela de forma própria ou múltiplas, para aferir as redes de relações dos pesquisadores nas IES públicas para produção científica. No caso das produções geradas dentro dos programas de pós-graduação, averiguar as redes de relações construídas pelo capital social. No caso dos grupos de pesquisa a ampliação do estudo poderia evidenciar a nucleação de pesquisadores por temáticas ou afinidades metodológicas da pesquisa, mostrando aquelas já consolidadas no estado e aquelas incipientes.

Desta forma, o que fica ao término do fechamento desta tese são muitas outras perguntas que surgiram em torno das nossas análises. Para algumas delas, precisaríamos de outro espaços

de tempo para realizar outras investigações. Talvez este seja o caminho para aqueles pesquisadores que buscam os aportes teóricos de Bourdieu para estudar um campo científico. As análises sempre revelam um novo olhar possível com outros enfoques e com outras amplitudes. Por isso, o término desta pesquisa não representa um ponto final, mas um ponto de chegada para buscar outras investigações, agora um pouco mais preparada e constituída por ela.

REFERÊNCIAS

- ALVES, K. S. G. **A didática das Ciências no Brasil: um olhar sobre uma década (2003-2012)**. 170 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- ALVES, K. S. G.; DEL PINO, J. C. Consensos e dissensos no campo científico de Educação em Ciências entre 2003-2012. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2017.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BOURDIEU, P. **Sociologia**. São Paulo: Ática, 1983.
- BOURDIEU, P. **O poder simbólico**, 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 1989.
- BOURDIEU, P. **As Regras das Artes**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996a.
- BOURDIEU, P. **Razões Práticas: sobre a teoria da ação**. Campinas: Papyrus, 1996b.
- BOURDIEU, P. **Sobre a televisão**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.
- BOURDIEU, P. **Questões de Sociologia**. Lisboa: Fim de Século, 2003.
- BOURDIEU, P. **Coisas ditas**. São Paulo: Brasiliense, 2004a.
- BOURDIEU, P. **O uso das ciências sociais: Por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004b.
- BOURDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 2005.
- BOURDIEU, P. A ilusão biográfica. In: FIGUEIREDO, J. P. A. B.; FERREIRA, M. M. (Org.). **Usos e abusos da história oral**. Rio de Janeiro: Editora FGV, p.183-191, 2006.
- BOURDIEU, P. **A distinção: a crítica social do julgamento**. São Paulo: Edusp, Porto Alegre, Zouk, 2007a.
- BOURDIEU, P. O capital social – notas provisórias. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (Org.). **Escritos de Educação**. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, p. 65-70, 2007b.
- BOURDIEU, P. Os três estados do capital cultural. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (Org.). **Escritos de Educação**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, p. 71-79, 2007c.
- BOURDIEU, P. **Homo academicus**. 2.ed. Tradução Ione Ribeiro Valle, Nilton Valle. Florianópolis: Ed. as UFSC, 2017a.
- BOURDIEU, P. **Para uma sociologia da Ciência**. Portugal: Edição 70, 2017b.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Institui a duração e carga horária dos cursos de Licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível

superior. **Resolução CNE/CP n.2, de 19 de fevereiro de 2002**. Diário Oficial da União, Brasília, 2002.

BRASIL. Coordenação de estudos legislativos – CEDI. Dispõe sobre a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidades Tecnológicas Federal do Paraná e dá outras providências. **Lei nº 11.184 de 7 de outubro de 2005**. Brasília, DF: Senado Federal, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior. **Portaria Normativa nº 38, de dezembro de 2007**. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Diário Oficial da União, n.239, seção 1, p. 39, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior. **Portaria Normativa nº 122, de 16 de setembro de 2009**. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, no âmbito da Capes. Diário Oficial da União, Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Relatório de avaliação 2007-2009 - Trienal 2010**, Área de avaliação: Ensino de Ciências e Matemática. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior. Criar as seguintes áreas do conhecimento: Biodiversidade, Ciências Ambientais Ensino, Nutrição. **Portaria n.83, de 6 de junho de 2011**. Diário Oficial na União, seção 1, p.12, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Relatório de avaliação 2010-2012 – Trienal 2013**, Área de avaliação: Ensino – área 46. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de área 2016**, Area de avaliação: Ensino, Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Relatório de avaliação 2013-2016 – Quadrienal 2017**, Área de avaliação: Ensino. Brasília, 2017.

CANDIDO, et al. Campos nos estudos organizacionais: abordagens relacionais? **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 25, n. 1, p. 68-80, 2018.

CATANI, A. M. Campo universitário. In: CATANI, A. M.; NOGUEIRA, M. A.; HEY, A. P.; MEDEIROS, C. C. C. (Org.). **O Vocabulário Bourdieu**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017, p. 95-98.

COSTA, F. R. S.; JÚNIOR LORENCINI, A.; FREIRE, L. I. F. A trajetória dos agentes sociais do Ensino Superior do estado do Paraná. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 7, p. 1-28, 2020a.

COSTA, F. R. S.; JÚNIOR LORENCINI, A.; FREIRE, L. I. F. O capital científico do campo da Educação Química no Estado do Paraná, **Ensino & Pesquisa**, União da Vitória, v. 18, n. 3, p. 86-103, 2020b.

FARE, M. L.; LOPES, G. H.; COSTA, J. F. Os estudos sobre trajetória docente na pesquisa em Educação: explorações dos usos da teoria Bourdiesana em teses de doutorado. **Revista Gepesvida**, Lages, v. 2, n.3, p. 1-10, 2016.

FIRME, S. M. **A contribuição da Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) com veículo publicizador do conhecimento: mapeamento da produção científica entre 2001-2015**. 108 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) - Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2017.

FREIRE, L. I. F.; COSTA, F. R. S. (Org.). **Temáticas e pesquisa em ensino de Química no estado do Paraná**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2019, 334p., il. E-book PDF. Disponível em: <https://arquivosbrasil.blob.core.windows.net/insulas/anexos/ensino-de-quimica-no-estado-do-parana-19-09.pdf>. Acesso: 10 de jul., de 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de Pesquisa Social**. 2.ed. São Paulo: Editora Atlas, 1989.

GOMES, R. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. (Org.). **Pesquisa Social: teoria, métodos e criatividade**. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

HEY, A. P. **Esboço de uma sociologia do campo acadêmico: a educação Superior no Brasil**. São Carlos: EdUFSCar, 2008.

LAHIRE, B. Reprodução ou prolongamento críticos. **Educação & Sociedade**, São Paulo, ANO XXIII, n. 78, p. 37-55, 2002.

LEITE, A. C. F **Olhares sobre a avaliação por pares: institucionalização e limites da avaliação por pares no CNPq (1975-2016)**. 101 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

MALDANER, O. O. A pós-graduação e a formação do educador químico: tendências e perspectivas. In: ROSA, M.I.P.; ROSSI, A.V. (Org.). **Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências**. 2.ed. Campinas: Editora Átomo, 2012, p. 269-288.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARINHO, M. A. C. Trajetória de vida: um conceito em construção. **Revista do Instituto de Ciências Humanas**, Belo Horizonte, v. 13, n. 17, p. 25-49, 2017.

MARTIN, M. S. Capital simbólico. In: CATANI, A. M.; NOGUEIRA, M. A.; HEY, A. P. MEDEIROS, C. (Org.). **Vocabulário Bourdieu**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017, p. 109-112.

MATON. K. Habitus. In: GRENFELL, M. (Org.). **Pierre Bourdieu: conceitos fundamentais**. Tradução de Fábio Ribeiro. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018, p. 73-94.

MÓL, G. S. O ensino da Química no ano Internacional da Química, *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 20-35, 2011.

MÓL, G. S. Pesquisa qualitativa em Ensino de Química. *Revista Pesquisa Qualitativa*, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 495-513, 2017.

MONTAGNER, M. A. Trajetórias e biografias: notas para uma análise bourdieusiana. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 9, n. 17, p. 240-264, 2007.

MOORE, R. Capital. In: GRENFELL, M. (Org.). **Pierre Bourdieu: conceitos fundamentais**. Tradução de Fábio Ribeiro. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018, p. 136-154.

PASSIANI, E.; ARRUDA, M. A. N. Campo cultural. In: CATANI, A. M.; NOGUEIRA, M. A.; HEY, A. P. MEDEIROS, C. (Org.). **Vocabulário Bourdieu**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017, p. 71 – 73.

PERRELLI, M. A. S.; GIANOTTO, D. E. P. **Percepções de professores universitários sobre a iniciação científica: uma análise a partir de Pierre Bourdieu e Thomas Kuhn**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5, 2005, Bauru. **Anais...** Bauru, 2005.

PITANGA, A. F. Pesquisa qualitativa ou pesquisa quantitativa: refletindo sobre as decisões na seleção de determinada abordagem. *Revista Pesquisa Qualitativa*, São Paulo, v. 8, n. 17, p. 184-201, 2020.

RAGOUET, P. Campo científico. In: CATANI, A. M.; NOGUEIRA, M. A.; HEY, A. P. MEDEIROS, C. (Org.). **Vocabulário Bourdieu**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017. p. 68-70.

RIBEIRO, T. V.; SANTOS, A. T.; GENOVESE, L. G. R. A História dominando do movimento CTS e o seu papel no subcampo brasileiro de pesquisa em Ensino de Ciências CTS. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 13-43, 2017.

SANTOS, R. R. **Legitimação da Arte no campo científico: estudos de caso com grupos de pesquisa do CNPq**. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências, Tecnologia e Sociedade) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

SCARTEZINI, N. Introdução ao método de Pierre Bourdieu. **Caderno de Campos**, São Paulo, v.15, p. 25-37, 2011.

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas. *Química Nova*, São Paulo, v. 25, supl.1, p. 14-24, 2002.

SETTON, M. G. J. A teoria do *habitus* em Pierre Bourdieu: uma leitura contemporânea. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 20, p. 60-73, 2002.

STREHL, L. **Abordagens sobre a produção científica brasileira em números, conceitos e quase letras**. 102 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

STREMEL, S. **A constituição do campo acadêmico da política educacional no Brasil**. 315 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2016.

THIRY-CHERQUES. H. R. Pierre Bourdieu: a teoria na prática. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 1, p. 27-55, 2006.

THOMSON. P. Campo. In: GRENFELL, M. (Org.). **Pierre Bourdieu: conceitos fundamentais**. Tradução de Fábio Ribeiro. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018, p. 95-118.

APÊNDICE A – Questionário pelo Formulário Google

Nome Completo

Instituição de trabalho e área de atuação:

Vínculo Institucional:

Efetivo

Temporário

Outros: _____

Na instituição em que você trabalha na função de formador de professores de Química, quais foram os requisitos mínimos para realização deste Concurso/PSS?

Você saberia dizer quais foram os primeiros professores contratados, com formação na área de Ensino de Química, para os cursos de licenciatura na instituição em que está atualmente?

Leciona no curso de LICENCIATURA EM QUÍMICA no Estado do Paraná?

SIM

NÃO

Atualmente, quais as disciplinas você ministra no curso de LICENCIATURA EM QUÍMICA?

Em que modalidade atua como DOCENTE em programa de pós-graduação no Estado do Paraná?

NÃO ATUO

ESPECIALIZAÇÃO

MESTRADO

DOUTORADO

A qual programa de pós-graduação você está vinculado no Estado do Paraná?

Qual(is) o(s) nomes do(s) projeto(s) de PESQUISA que está vinculado em EQ no Estado do Paraná? E de que forma está vinculado (PARTICIPANTE, COLABORADOR, COORDENADOR, VOLUNTÁRIO)?

Qual(is) o(s) nomes do(s) projeto(s) de EXTENSÃO que está vinculado em EQ no Estado do Paraná? E de que forma está vinculado (PARTICIPANTE, COLABORADOR, COORDENADOR, VOLUNTÁRIO)?

Em sua opinião, quais são os pesquisadores mais representativos do campo da Educação Química no Estado do Paraná?

Após estes questionamentos prévios, você aceitaria continuar colaborando com esta pesquisa, na função de participante?

SIM

NÃO

PRECISO DE MAIS ESCLARECIMENTOS

Gostaria de manter o sigilo e anonimato durante todo processo de investigação?

SIM

NÃO

Gostaria de deixar alguma sugestão

APÊNDICE B – Questionário para entrevista dos pesquisadores

A trajetória de agentes sociais dentro do campo de Educação Química no Estado do Paraná

- 1) Como foi sua trajetória de formação até chegar à docência universitária?
- 2) O que te levou a fazer pós-graduação na área de Ensino de Ciências/Química? Qual era a sua perspectiva de vida profissional ao fazer a pós?
- 3) Como você acredita ter se constituído como professor e pesquisador da área de Educação Química para o Ensino Superior?

Os componentes do campo Educação Química no Estado do Paraná

- 4) Em sua opinião, como as atividades inerentes a área de EQ (eventos, periódicos, participação de bancas, revisor de periódico, membros de programas de pós-graduação), contribuem para a formação do professor e pesquisador? E para a própria área de EQ no Estado do Paraná?
- 5) Quais os grupos de pesquisa você participa dentro da área de da Educação Química no Estado do Paraná? E na sua opinião, qual a relevância em fazer parte de um grupo de pesquisa?
- 6) Em que contextos tem exercido cargos políticos (coordenação, chefias, membros de colegiados, diretorias) no campo da Educação Química? E qual a importância de estar à frente destes cargos?

As tendências de pesquisa na área de Educação Química no Estado do Paraná

- 7) Para você, quais as linhas de pesquisa ainda são incipientes no estado do Paraná? Justifique
- 8) Quais os desafios e limitações para fazer pesquisa na área de EQ? Alguma dificuldade específica ao Estado do Paraná?

O campo da Educação Química no Estado do Paraná

- 9) Em sua opinião, quando e como a área da Educação Química surgiu no Paraná enquanto um campo de estudo e pesquisa? Lembra-se de algum marco relevante que contribuiu para a constituição dessa área no Paraná?
- 10) Atualmente, como você vê a área da Educação Química no Paraná?
- 11) Quais as suas perspectivas futuras para a área da Educação Química no Paraná?

Para finalizarmos, alguma outra informação que gostaria de pontuar que não conversamos durante a entrevista

APÊNDICE C – A lista de instituições de formação acadêmica dos agentes

Quadro 11 - Lista de instituições de formação acadêmica dos agentes

CÓDIGO	INSTITUIÇÃO
I-1	Associação Prudentina de Educação e Cultura de Presidente Prudente – APEC
I-2	Barão de Mauá - EAD - Centro de Ensino à distância – BARÃO
I-3	Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - CEFET/PR
I-4	Centro Universitário Internacional – UNINTER
I-5	Faculdade de Administração, Ciências, Educação e Letras – FACEL
I-6	Faculdade de Ensino Superior Dom Bosco – FDB
I-7	Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Jandaia do Sul – FAFI
I-8	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Lins – UNISALESIANO
I-9	Faculdade de Guairacá – FAG
I-10	Faculdades Integradas do Vale do Ivaí – UNIVALE
I-11	Faculdades Oswaldo Cruz
I-12	Institut de chimie minérale et analytique - ICMA- UNIL – Suíça
I-13	Instituto de Estudos Avançados e Pós-Graduação – ESAP
I-14	Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC/PR
I-15	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC/RJ
I-16	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP
I-17	União Pan-Americana de Ensino – UNIPAN
I-18	Universidade de Araraquara – UNIARA
I-19	Universidade de Aveiro - UA – Portugal
I-20	Universidade de Concepción - UDEC - Chile.
I-21	Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ
I-22	Universidade de Passo Fundo – UPF
I-23	Universidade de São Paulo – USP
I-24	Universidade do Contestado – UNC
I-25	Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS
I-26	Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP
I-27	Universidade Estadual de Londrina – UEL
I-23	Universidade Estadual de Maringá – UEM
I-29	Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG
I-30	Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO
I-31	Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE
I-32	Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR
I-33	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP
I-34	Universidade Federal da Paraíba – UFPB
I-35	Universidade Federal de Goiás – UFG
I-36	Universidade Federal de Lavras – UFLA
I-37	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
I-38	Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
I-39	Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

I-40	Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
I-41	Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR
I-42	Universidade Federal de São João Del-Rei – UFSJ
I-43	Universidade Federal de Sergipe – UFS
I-44	Universidade Federal de Uberlândia – UFU
I-45	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO
I-46	Universidade Federal do Paraná – UFPR
I-47	Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
I-48	Universidade Federal do Rio Grande – FURG
I-49	Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
I-50	Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
I-51	Universidade Norte do Paraná – UNOPAR
I-52	Universidade Santa Cecília – UNISANTA
I-53	Universidade São Francisco – USF
I-54	Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR
I-55	Université Louis Pasteur - ULP – França

APÊNDICE D – Grupos de pesquisa dos agentes atuantes no campo EQ

Quadro 12 – Lista dos grupos de pesquisa dos agentes atuantes no campo EQ

Cod.	Nome do Grupo	IES	Área predominante
1	(Trans) Formação Inicial, Permanente e Contínua de Professores- processos teóricos metodológicos da ensinagem (Tripec)	UFFS	Ciências Humanas; Educação
2	Alfabetização Científica e Tecnológica na Educação em Ciências	UFPR	Ciências Humanas; Educação
3	Biologia Molecular Estrutural e Química Medicinal/Estudos Estrutura Função, Engenharia de Proteínas e Desenho Racional de Drogas Terapêuticas	UEPG	Ciências Biológicas; bioquímica
4	Cognição, Aprendizagem e Desenvolvimento Humano	UFPR	Ciências Humanas; Educação
5	Desenvolvimento Agropecuário dos Campos de Cima da Serra - IFRS	IFRS – Campus Vacaria	Ciências Agrárias; Agronomia
6	Desenvolvimento de Processos e Produtos Quimiobiofísicos	IFPR - Cascavel	Ciências Exatas e da Terra; Química
7	Educação Aplicada a Ciência	UTFPR – Campus Londrina	Ciências Humanas; Educação
8	Educação em Ciências e Matemática - EDUCIM	UEL	Ciências Humanas; Educação
9	Educação em Direitos Humanos	UFABC	Ciências Humanas; Histórias
10	Ensino de Ciências e Tecnologia Educacional	UNESP	Ciências Humanas; Educação
11	Ensino, Aprendizagem e Políticas Educacionais - UTFPR	UTFPR – Campus Medianeira	Ciências Humanas; Educação
12	Estudos Culturais das Ciências e das Educações	UEL	Ciências Exatas e da Terra; Química
13	Estudos e Pesquisas em Educação de Jovens e Adultos (EPEJA)	UFSC	Ciências Humanas; Educação
14	Grupo de Desenvolvimento de técnicas avançadas para tratamento de resíduos	UFPR	Ciências Exatas e da Terra; Química
15	Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática	UEPG	Ciências Humanas; Educação
16	Grupo de Estudo e Pesquisa Tendências e Perspectivas do Ensino das Ciências _GETEPEC	UEL	Ciências Humanas; Educação
17	Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Química Verde - UEPG	UEPG	Ciências Exatas e da Terra; Química
18	Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências - SC - GEPECISC	UFSC	Ciências Humanas; Educação
19	Grupo de Estudos e Pesquisa em Formação de Professores (GEMForProf -UTFPR)	UTFPR – Campus Curitiba	Ciências Humanas; Educação
20	Grupo de Estudos e Pesquisas em Avaliação e Currículo - GEPAC	UNIRIO	Ciências Humanas; Educação
21	Grupo de Estudos em Educação - EDIFICARE	IFPR – Campus Umuarama	Ciências Humanas; Educação
22	Grupo de Estudos, Pesquisa e Investigação em Ensino de Ciências - GEPIEC	UNIOESTE – Campus Toledo	Ciências Humanas; Educação

23	Grupo de Pesquisa Educação Matemática e Ensino de Ciências (GPEMEC)	UFS	Ciências Humanas; Educação
24	Grupo de Pesquisa em Ciência, Educação, Tecnologia e Sociedade - CETS	UTFPR – Campus Ponta Grossa	Ciências Humanas; Educação
25	Grupo de Pesquisa em Educação Científica - História, Sociologia e Filosofia das Ciências	UNESP	Ciências Humanas; Educação
26	Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências Naturais - GPECieN	UFFS	Ciências Humanas; Educação
27	Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Tecnologias _ GPEMT	IFPR – Campus Capanema	Ciências Exatas e da Terra; matemática
28	Grupo de Pesquisa em Educação Química	UEM	Ciências Humanas; Educação
29	Grupo de Pesquisa em Educação Química, Ciências e Tecnologia – UTFPR - GPECT	UTFPR – Campus Curitiba	Ciências Humanas; Educação
30	Grupo de Pesquisa em Eletroquímica da UNICENTRO (PR) - GPEL	UNICENTRO	Ciências Exatas e da Terra; Química
31	Grupo de Pesquisa em Ensino de Química	UTFPR – Campus Campo Mourão	Ciências Exatas e da Terra; Química
32	Grupo de Pesquisa em Formação e Identidade Docente no Ensino de Química e Ciências (GPFIQ)	UFSC	Ciências Exatas e da Terra; Química
33	Grupo de Pesquisa em Química Tecnológica e Ambiental	UFFS	Ciências Exatas e da Terra; Química
34	Grupo de Pesquisas em Ecologia e Desenvolvimento	UTFPR-Campus Curitiba	Ciências Biológicas
35	Grupo Transdisciplinar Josué de Castro	IFB	Ciências Exatas e da Terra; Química
36	Grupos de Estudos e Pesquisas em Estudos Culturais, Gênero e Diversidade	UTFPR – Campus Campo Mourão	Ciências Humanas; Educação
37	Grupos de Estudos Teóricos e Investigativos em Educação Matemática - GETIEM	UNESPAR	Ciências Humanas; Educação
38	Grupos de Pesquisa em Educação em Ciências	UFPR	Ciências Humanas; Educação
39	Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Química - LEPEQ	UEL	Ciências Exatas e da Terra; Química
40	Laboratório de Inovação Didática e Tecnológica no Ensino de Química - LIDTEQ	UTFPR – Campus Apucarana	Ciências Humanas; Educação
41	Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Tecnologias Educativas	USP	Ciências Humanas; Educação
42	Laboratório para o desenvolvimento do Ensino de Ciências	UTFPR – Campus Campo Mourão	Ciências Humanas; Educação
43	Núcleo de desenvolvimento de Pesquisa em Ensino de Química-Ciências	UNILA	Ciências Humanas; Educação
44	Núcleo de Pesquisas Avançadas na região do Arenito - NUPARA	UNESPAR	Ciências Exatas e da Terra; Geociências
45	Pesquisa em Ensino de Ciências	UNICENTRO	Ciências Exatas e da Terra; física
46	Políticas Educacionais e Formação de Professores	UEPG	Ciências Humanas; Educação
47	Prática Pedagógica e Pesquisa na Educação Básica, Técnica e Tecnológica	IFPR – Campus Irati	Ciências Humanas; Educação
48	Processos Formativos e Linguagens na Educação em Ciências da Natureza	UFPR	Ciências Humanas; Educação

49	Química Analítica Ambiental e Sanitária	UEPG	Ciências Exatas e da Terra; Química
50	Rede de Inovação e Pesquisa em Ensino de Química	Instituto de Química - UNESP	Ciências Humanas; Educação
51	Relação com o Saber e Educação Química (RESEQ)	UNILA	Ciências Humanas; Educação
52	Scientia Chymica - Pesquisa em Ensino de Química	UTFPR – Campus de Medianeira	Ciências Exatas e da Terra; Química
53	STEM Education UTFPR	UTFPR – Campus de Londrina	Ciências Humanas; Educação

APÊNDICE E – Linhas de pesquisa dos grupos de pesquisa

Quadro 13 – Lista de Pesquisa dos grupos de pesquisa

Número	LINHA DE PESQUISA
1	A Construção Do Conhecimento Em Ciências
2	A Educação Ambiental
3	A Educação De Jovens E Adultos Em Espaços De Privação E Restrição De Liberdade
4	A Formação De Professores Em Ciências E Matemática
5	Ações Mediadas E Construção De Significados Na Sala De Aula De Ciências
6	Africanidades E Ensino
7	Alfabetização Científica E Abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade E Ambiente (CTSA)
8	Alfabetização Científica E Abordagem CTS
9	Alfabetização Científica E Matemática
10	Análise De Contaminantes Ambientais
11	Análise De Traços
12	Análise E Degradação De Agrotóxicos Em Matrizes Ambientais
13	Análises De Traços
14	Análises Por Clae
15	Análises Qualitativas
16	Aprendizagem De Jovens E Adultos
17	Aprendizagem Do Aluno De Ensino Superior
18	Aprendizagem E Formação De Professores Em Educação Matemática
19	Aquisição, Aperfeiçoamento E Dificuldades Da Leitura E Da Escrita
20	Arte, Cultura E Literatura Na Educação Básica, Técnica E Tecnológica
21	Autoritarismo, Resistência E Repressão Na Contemporaneidade
22	Avaliação Da Atividade Antimicrobiana De Extratos Vegetais
23	Avaliação Da Atividade Antioxidante De Produtos Naturais E Sintéticos
24	Avaliação Da Diversidade Microbiológica Em Sistemas De Tratamento
25	Avaliação E Relação Com O Saber
26	Avaliação Em Larga Escala: Teste De Desempenho Escolar Na Perspectiva Multidisciplinar
27	Bacterioplâncton
28	Biodegradação Fúngica E Bacteriana De Materiais Lignocelulósicos, Corantes, Compostos Organoclorados E Hidrocarbonetos Aromáticos
29	Biofiltração De Gases
30	Biologia Computacional E Bioinformática
31	Biologia E Bioquímica De Protozoários
32	Bioquímica E Fisiologia Vegetal
33	Biotecnologia E Microbiologia De Alimentos
34	Cianotoxinas
35	Ciência E Arte
36	Ciência Tecnologia E Sociedade
37	Ciências E Tecnologias

38	Ciências Exatas, Produção Do Conhecimento E Processos Ensino-Aprendizagem
39	Ciências Naturais, Meio Ambiente E Sustentabilidade Na Formação Humana
40	Comunicação E Cultura Científica Na Sala De Aula
41	Concepções, Práticas Pedagógicas, Linguagens E Aspectos Curriculares Da Relação Educação-Ciênciatecnologia-Sociedade
42	Conhecimento Docente E Identidade Docente
43	Controle De Gestão No Agronegócio
44	Cultivo De Hortaliças Na Região Dos Campos De Cima Da Serra
45	Cultivo De Microalgas Planctônicas
46	Currículo
47	Currículo E Avaliação Educacional
48	Desenvolvimento De Ferramentas Para O Ensino De Ciências
49	Desenvolvimento De Metodologias Analíticas Fundamentadas Em Técnicas Instrumentais E Processos De Calibração Multivariada
50	Desenvolvimento De Objetos De Aprendizagem
51	Desenvolvimento De Processos Avançados Para O Tratamento De Resíduos Industriais
52	Desenvolvimento De Produtos Energéticos E Biomassa
53	Desenvolvimento E Aprendizagem Da Criança Pequena Com Ou Sem Necessidades Especiais
54	Desenvolvimento E Validação De Métodos Analíticos Por Clae
55	Desenvolvimento Humano, Cognição E Aprendizagem
56	Desenvolvimento Psicológico (Cognitivo, Afetivo E Moral) E Suas Implicações Educacionais
57	Determinação Da Estrutura Tridimensional De Proteínas E Complexos
58	Determinação De Contaminantes Ambientais Orgânicos Em Corpos Hídricos Por Clae-Em
59	Divulgação Científica
60	Divulgação Científica E Educação Em Espaços Não Formais
61	Divulgação E Popularização Da Ciência
62	Docência No Ensino Superior
63	Docência, Formação E Processos De Escolarização De Crianças, Jovens, Adultos E Idosos
64	Ecologia Regional
65	Ecotoxicologia
66	Educação Ambiental
67	Educação Ambiental E Diversidade
68	Educação Ambiental E Ensino De Química
69	Educação Ambiental Para Sociedade Sustentáveis
70	Educação Do Campo
71	Educação E Processos De In/Exclusão
72	Educação E Química Ambiental
73	Educação Em Direitos Humanos
74	Educação Informal
75	Educação Matemática
76	Educação Não Formal E Divulgação Científica
77	Educação Para A Sexualidade
78	Educação Preventiva Integral E Desenvolvimento Humano

79	Educação Profissional, Popular E Permanente
80	Educação, Ciência E Arte
81	Educação, Matemática E Tecnologia
82	Eletroquímica
83	Eletroquímica, Eletrodeposição E Corrosão
84	Empreendedorismo E Inovação Tecnológica
85	Energias Renováveis
86	Ensino De Ciências
87	Ensino De Ciências Da Natureza
88	Ensino De Ciências E De Química: Fundamentos Teóricos E Sua Relação Com A Educação Escolar E Superior
89	Ensino De Ciências Em Interface Com História Da Ciência E Filosofia Da Ciência
90	Ensino De Ciências Mediado Por Tecnologias Digitais De Informação E Comunicação
91	Ensino De Ciências Na Educação Fundamental E Média
92	Ensino De Ciências Para A Diversidade Na Perspectiva Da Educação Inclusiva
93	Ensino De Ciências: Avaliação E Desenvolvimento De Material Didático
94	Ensino De Química Para Deficientes Visuais
95	Ensino De Química Verde
96	Ensino E Aprendizagem
97	Ensino E Aprendizagem Das Ciências
98	Ensino E Aprendizagem De Ciências
99	Ensino E Aprendizagem De Ciências Na Educação Básica
100	Ensino E Aprendizagem De Ciências Na Educação De Jovens E Alunos
101	Ensino E Aprendizagem De Química E/Ou Ciências
102	Ensino E Aprendizagem Em Ciências E Matemática
103	Ensino E Aprendizagem Em Física Experimental
104	Ensino, História E Filosofia Da Ciência
105	Ensino/Aprendizagem De Ciências E De Matemática
106	Epistemologia Da Química
107	Epistemologia E Ensino De Ciências
108	Epistemologia E Teorias Da Aprendizagem No Ensino De Ciências
109	Estados Do Conhecimento Nas Pesquisas De EJA
110	Estudo Da Potencialidade Dos Processos Oxidativos Avançados
111	Estudo De Plantas Medicinais E Fitoterápicos
112	Estudos Culturais Da Ciência E Educação
113	Estudos Culturais Das Ciências E Das Educações
114	Estudos Culturais Em Educação
115	Estudos Em Paulo Freire
116	Estudos Específicos Em Educação
117	Estudos Socioambientais
118	Fauna Associada A Macrófitas Aquáticas
119	Filosofia Da Ciência
120	Filosofia E Historiografia Da Química

121	Fitoplâncton
122	Formação De Educadores E Educação De Jovens E Adultos
123	Formação De Professores
124	Formação De Professores De Ciências
125	Formação De Professores De Ciências Da Natureza
126	Formação De Professores De Ciências/Física
127	Formação De Professores De Química
128	Formação De Professores De Química E/Ou Ciências
129	Formação De Professores E Os Recursos Teórico-Didáticos Na Área De Ciências
130	Formação De Professores E Recursos Didáticos
131	Formação De Professores Em Ciências E Matemática
132	Formação De Professores Em Física E Ciências
133	Formação De Professores Na Educação Em Ciências
134	Formação De Professores: Aspectos Racionais E Socioemocionais
135	Formação Inicial E Continuada De Professores
136	Formação Inicial E Continuada De Professores De Química
137	Formação Inicial E Continuada De Professores Nas Ciências
138	Formação Inicial E Continuada De Professores Para O Ensino Das Ciências
139	Formação Inicial E Continuada De Professores Que Ensinam Matemática
140	Fotodegradação
141	Fundamentos Químicos No Ensino
142	Fundamentos, Processos E Métodos De Ensino/aprendizagem Não Excludente
143	Gestão Do Patrimônio Cultural
144	Gestão E Tratamento De Resíduos Sólidos
145	História Da Ciência
146	História E Epistemologia Da Ciência
147	História E Epistemologia Das Ciências Naturais
148	História E Filosofia Da Ciência
149	História E Filosofia Da Ciência No Ensino De Ciências
150	História E Historiografia Da Educação
151	História, Filosofia E Cultura No Processo De Inclusão No Ensino De Ciências E Matemática
152	História, Filosofia E Epistemologia Da Matemática
153	Identidade, Narrativa, Memória E Contemporaneidade
154	Identificação E Quantificação De Compostos Orgânicos Em Águas Superficiais
155	Implantação E Manejo De Frutíferas De Clima Temperado Na Região Dos Campos De Cima Da Serra Do RS
156	Influência Da Radiação Na Degradação De Corantes Naturais
157	Informática No Ensino De Ciências E Informática
158	Inovação No Ensino
159	Instrumentos Metodológicos De Ensino
160	Interações Ecológicas
161	Limnologia Física E Química
162	Linguagem E Cognição No Ensino De Ciências

163	Linguagem E Relação Com O Saber
164	Literatura, Ciência E Cultura No Ensino De Química.
165	Macrófitas Aquáticas
166	Manejo De Conservação Da Água E Solo Em Sistemas Agrícolas
167	Manejo De Sistemas De Produção E Melhoramento Genético De Trigo Voltado A Fitossanidade
168	Mapeamento Conforme Na Química E Física
169	Meninas Em Ação Na Abordagem Steam
170	Métodos Para Educação Inclusiva No Ensino De Ciências
171	Modelagem Matemática Na E Para A Educação Matemática
172	Modelagem Teórica E Computacional
173	Motivações Pessoais E Profundas De Alunos E Formação De Professores
174	Necessidades Educacionais Especiais E Inclusão Escolar
175	O Ensino, A Aprendizagem E Suas Especialidades
176	Pedologia
177	Pensamento Crítico Na Educação Científica
178	Pesquisa De Novos Processos E Novos Materiais Tecnológicos
179	Pesquisa Qualitativa Para O Ensino De Química
180	Planejamento Didático-Pedagógico
181	Políticas E Práticas Em Educação
182	Políticas Educacionais
183	Políticas Educacionais E Formação De Professor
184	Políticas Públicas
185	Políticas Públicas, Educacionais E Sociais
186	Popularização Do ARG Como Alternativa Didática Para O Ensino De Ciências
187	Pós-Tratamento De Efluentes De Reatores Anaeróbios Visando Seu Aproveitamento Ou Reuso
188	Práticas Educativas E Relação Com O Saber
189	Práticas Educativas Familiares E Aprendizagem Escolar
190	Práticas Educativas, Linguagens E Tecnologia
191	Práticas Pedagógicas E Inclusão Social
192	Práticas Profissionais E Formação De Professores Que Ensinam Matemática
193	Processos De Ensinar E De Aprender Na Educação Em Ciências
194	Processos De Participação E Conscientização Nas Relações Educacionais E Comunitárias
195	Processos Interativos Em Sala De Aula De Ciências
196	Processos, Metodologias, Linguagens Artísticas E Contemporaneidade
197	Produção De Materiais Didáticos Para Ensino De Química
198	Produção De Materiais Didáticos Para O Ensino De Ciências/Física
199	Produção De Materiais Lúdico-Didáticos
200	Produção De Material Didático
201	Produção De Ruminantes
202	Produção E Manejo De Pastagem Nos Campos De Cima Da Serra - RS
203	Propostas Curriculares E A Educação Em Ciências
204	Psicanálise E Educação

205	Psicanálise E Ensino De Ciências
206	Quantificação De Fármacos Em Formas Farmacêuticas
207	Química Analítica Ambiental
208	Química De Águas Superficiais
209	Realidade Aumentada
210	Recursos Didáticos Em Química
211	Recursos Didáticos No Ensino
212	Relação Com O Saber
213	Relações Com A Educação Ambiental
214	Relações De Gênero, Masculinidades E Teoria Queer
215	Remoção De Matéria Orgânica E Compostos Específicos Em Efluentes Industriais
216	Representações Sociais E Ensino De Ciências
217	Rived - Fábrica Virtual
218	Saberes Docente E Produção De Conhecimento
219	Semiótica Pierciana E Ensino De Ciências
220	Sujeito, Sociedade E Educação
221	Sujeitos, Tempos, Espaços, Processos Educacionais E Políticas Públicas Na EJA
222	Tecnologia Da Comunicação E Informação Na Educação Em Ciências
223	Tecnologias Digitais Na Educação
224	Tecnologias No Ensino Da Matemática
225	Tecnologias No Ensino De Ciências
226	Tecnologias No Ensino De Química E/Ou Ciências
227	Teoria Crítica, Democracia E Educação
228	Tratamento De Efluentes Industriais
229	Wetlands Construídos