



Ensino & Pesquisa

Ensino & Pesquisa magazine is an interdisciplinary journal of the State University of Paraná (UNESPAR), Center for Humanities and Education. Its objective is to publish scientific articles focused on undergraduate and teacher education. Quadrennial Classification 2013-2016 - Teaching B1. (Preprints Policy-AUTHOREA Platform) ISSN: 2359-4381

<https://doi.org/10.33871/23594381.2020.18.3.86-103>

O capital científico do campo da Educação Química no Estado do Paraná

Franciellen Rodrigues da Silva Costa, Professora do Depto. de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS/BA). Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática da Universidade Estadual de Maringá (UEM/PR) franciellencostaa@gmail.com

Álvaro Lorencini Júnior, Professor do Depto. de Biologia Geral do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina (UEL/PR). Professor e Orientador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEL e do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e Matemática da UEM lorencinijunior@gmail.com

Leila Inês Follmann Freire, Professora do Depto. de Química da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG/PR). Professora e Orientadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEPG leilaiffreire@gmail.com

Resumo: Este trabalho trata-se de um levantamento preliminar para identificar o volume de capital científico dos professores universitários do campo da Educação Química das Instituições de Ensino Superior públicas do estado do Paraná. O objetivo deste trabalho é apresentar quais são os espaços buscados pelos pesquisadores para a socialização dos produtos acadêmicos e como o volume de capital pode agregar valor simbólico aos agentes sociais deste campo. A pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa do tipo documental com auxílio da técnica bibliométrica, que utilizou documentos (currículo Lattes) como ferramenta para mensurar informações ainda não tratadas qualitativamente. Os resultados alcançados indicam a busca por diferentes espaços para as publicações dos produtos acadêmicos, proporcionando aos docentes o acúmulo de capitais simbólicos promovidos pelo capital científico. Sendo que, tais volumes de capitais propiciam a aquisição de poderes para legitimar as suas ideias e critérios para adentrar naquele campo.

Palavras-Chave: Capital simbólico, Campo acadêmico, Educação Química.

Scientific capital in the Chemical Education subfield in the State of Paraná, Brazil

Abstract: This work is a preliminary survey to identify the volume of scientific capital of university professors in the field of Chemical Education of public higher education institutions in the state of Paraná. The objective of this work is to present which are the spaces sought by researchers for the socialization of academic products, and how the volume of capital can add symbolic value to the social agents in this field. The research is characterized as a qualitative research of the documental type with the aid of the bibliometric technique, as it uses documents (Lattes curriculum) as a tool to measure information not yet treated qualitatively. The results achieved indicate the search for different spaces for the publication of academic products, providing teacher with the accumulation of symbolic capital promoted by scientific capital. Since such volumes of capital provide the acquisition of powers to legitimize their ideas and criteria to enter that field.

Keywords: Symbolic capital, academic field, Chemical Education.

Os diferentes capitais dentro do espaço acadêmico

Os termos que caracterizam algo estão sempre carregados de significados, devido o contexto nos quais estão inseridos. No caso do termo ‘capital’, suas percepções estão inicialmente ligadas à área de economia, por tratar-se de um termo que agrega gerenciamento de recursos e patrimônio, possuídos por sujeitos e/ou instituições. Quanto maior o capital do indivíduo, maior o seu prestígio e poder, para ditar as formas de compras, barganhas e lutas àquele campo. Mas, tal ideia de capital pode ser repensada em espaços fora da economia, em campos sociais diversos, como propôs Bourdieu (2017a) em sua teoria do campo, ao identificar o termo ‘capital’ como uma fonte de reconhecimento e prestígio em um determinado campo, seja ele artístico, literário ou científico.

A posse deste capital determina a estrutura do campo, ou seja, as posições que os agentes conquistam ao longo de sua trajetória acadêmica-profissional por seus investimentos. Apesar de investir estar associado a dinheiro na economia, no campo científico, este termo não se limita a recursos financeiros. Na verdade, o investimento torna-se um recurso necessário para construir um determinado volume de capital, principalmente quando se olha para o capital social, constituído, dentre outras maneiras, pela participação em eventos para a socialização dos produtos acadêmicos gerados dentro de grupos de pesquisa, programas de pós-graduações, iniciações à docência e científicas, os quais incluem gastos como as inscrições, passagens, hospedagem, dentre outros. No entanto, a discussão de capital vai além das questões financeiras.

Neste trabalho, o capital está relacionado às diversas formas de poder dos professores universitários dentro de um campo científico. Segundo Hey (2008), os agentes lidam com os diferentes tipos de capitais, os quais servem para garantir as melhores posições no campo acadêmico. Além disso, segundo a autora, esta estrutura de posições no espaço acadêmico, permite averiguar quais são os interesses mantidos, as formas de investimentos nos jogos sociais e as estratégias dos agentes na aquisição de diversos

poderes. Tais poderes, segundo Bourdieu (2004, 2017a, 2017b), são exercidos no campo através da posse de capitais.

Aqueles que já fizeram a leitura das 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. Entretanto, vale ressaltar que, apesar das definições dos termos, os capitais apresentados não podem ser tratados como os sete pecados capitais, vistos-os de forma fragmentada. Para compreendê-los é preciso conhecer e reconhecer as suas relações com outras espécies de capitais.

O primeiro capital, intitulado de ‘capital econômico’, consiste nos lucros e recursos, muitas das vezes alcançados por agentes com destaque dentro do campo científico. Conseguir estes recursos requer do agente um capital simbólico e social convertido em reconhecimento entre os pares do campo, resultantes em ganhos relacionados em investimentos econômicos e ainda a obtenção de relações sociais passíveis de vínculos úteis para outros ganhos a longo prazo (BOURDIEU, 1999).

Já o capital social é construído coletivamente, dependente das relações estabelecidas com os outros agentes no campo, não podendo ser constituída de forma individual. Assim, esta rede de relações de autoridade científica estabelecida pelo reconhecimento dos pares-concorrentes, pode ser convertida em outras espécies de capitais, como capital simbólico. Sendo que, o capital social é constituído pela participação em grupos de pesquisa, elaboração e desenvolvimento de eventos científicos, participação de comissões científicas de periódicos, prestação de consultorias a órgãos e instituições, acessórias a agências de fomento, dentre outros (BOURDIEU, 1999).

No caso do capital cultural, segundo Bourdieu (2017a), este conjunto de bens simbólicos está dividido de três formas: o estado incorporado, o estado objetivado e o estado institucionalizado. O primeiro está ligado ao corpo, o qual pressupõe a incorporação pelo agente, em que a sua acumulação demanda tempo para tornar-se parte integrante do agente (*habitus*). O termo *habitus* muito utilizado por Bourdieu (1983, p. 65) defini-se como: “sistema de disposições duráveis e transponíveis que, integrando experiências passadas, funciona a cada momento como uma matriz de percepções, apreciações e ações.” Com isso, nos campos distintos a incorporação do capital cultural, pressupõe-se uma aquisição de um *habitus*, no qual tendem a formar padrões específicos e formas de relações

dentro do campo. E assim, acabam por funcionar como formas de auxiliar o processo de reprodução social daquele campo. Contudo, a temática aqui discutida, conforme Silva (1995, p.27), tem um sentido além da reprodução social, pois também “indica acesso ao conhecimento e as informações ligadas a uma cultura específica; aquela que é considerada como a mais legítima ou superior pela sociedade como um todo.”

O estado objetivado configura-se como a posse de bens materiais, os quais representam a cultura dominante, explicitados em forma de obras de artes, livros, bibliotecas, laboratórios, museus, aos quais necessitam de capital cultural incorporado para apreciá-los, decifrá-los ou elaborá-los (BOURDIEU, 1999). 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” (BOURDIEU, 1999, p.74), onde, em um espaço acadêmico, os professores universitários obtêm benefícios proporcionais ao domínio desse capital objetivado.

Em relação ao capital cultural, em seu estado institucionalizado, Bourdieu (1999) afirma se manifestar como atestado de reconhecimento institucional de competências culturais adquiridas, como diplomas, titulações, certificados. A aquisição deste capital exige o investimento do sujeito sobre si próprio, um trabalho pessoal de aquisição, não podendo ser feito por outros. São bens construídos desde as suas primeiras lições familiares, e que percorrem toda a sua escolarização e continuam a se constituir. Estas certificações garantem aos agentes sociais o reconhecimento institucional, permitindo-lhes 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. Esta tendência em adquirir certificados parte da necessidade de credenciamento educacional para atuar no campo acadêmico, visto que, o campo exige cada vez mais especialistas em determinadas áreas, como é caso do campo da Educação Química (EQ).

O outro poder denominado de ‘capital simbólico’ 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 (BOURDIEU, 2017a; HEY, 2008). Logo, este capital é considerado por Hey (2008, p.68) como “recursos científicos coletivamente acumulados que são apropriados e dominados pelos pesquisadores como requisito prévio para entrarem e atuarem no espaço acadêmico”.

Sendo assim, os professores universitários ocupam diferentes posições no espaço acadêmico, ao terem um capital simbólico que lhes conferem um valor representativo na área. Portanto, o capital simbólico é baseado unicamente no reconhecimento coletivo, onde os pares-concorrentes depositam certo valor naquele indivíduo pelo acúmulo de capital construído ao longo de sua trajetória.

O capital simbólico pode ser dividido em capital científico e capital político. O capital científico refere-se as produções científicas desenvolvidas pelos agentes pertencentes ao campo, publicados em formas de periódicos, de livros, trabalhos em eventos científicos etc. Este capital é adquirido individualmente, mas acumulado e incorporado coletivamente, onde existir cientificamente dentro de um campo, exige se “sobressair (positivamente) através de um contributo distinto”, por atos públicos de reconhecimento como as citações nominais de referências, as indicações de seus pares e a valorização de suas teorias (BOURDIEU, 2017a, p. 80).

Por meio dos autores referidos e análise da questão, salienta-se também que o campo político consiste na assunção, de um sujeito representante, à uma posição ou cargo externo ao meio acadêmico, mas com influências diretas no campo em questão, como por exemplo, “cargos da CAPES, no MEC, no CNE, na Sesu, presidência da Capes; presidência da CNPq; Ministério 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” dentre outras (HEY, 2008, p. 87).

Mas, as definições de outros capitais podem ser ampliadas quando se olha para o trabalho ‘Esboço de uma sociologia do Campo Acadêmico’, o qual descreve outro capital intitulado ‘de capital universitário’. Na definição de Hey (2008), esta espécie de poder está atribuída aos sujeitos representantes do campo acadêmico, que buscam assumir cargos e posições administrativas em instituições de Ensino Superior, como coordenações, direções, chefias, pró-reitoras, reitorias, dentro do próprio campo universitário.

As condições mencionadas promovem a estrutura do campo, ou seja, as posições dos agentes pela aquisição destas diferentes espécies de capitais. Desse modo, a classificação é delimitada pelo volume de capital, que determina os agentes pertencentes ao grupo dominante, os quais conseguem impor uma definição do fazer ciência pela eficácia simbólica que sua legitimidade simbólica lhes confere. Assim, para Hey (2008) os agentes ocupantes de posições mais altas na estrutura do campo, podem adquirir estratégias

de conservação e perpetuação da estrutura consolidada, fazendo dos dominados, membros em um processo de cumplicidade quase inconsciente, criando uma relação inicial de total dependência.

Desta forma, a pesquisa tem como objetivo identificar a estrutura dos agentes no campo científico da Educação Química (EQ) pelo volume de capital científico, sendo o campo constituído pelos professores universitários atuantes na área de Ensino de Química (EnQ) em Instituição de Ensino Superior (IES) públicas do estado do Paraná. Vale salientar que, os agentes supracitados não conferem à totalidade de agentes existentes no campo da EQ, apenas retrata o recorte utilizado para esta investigação.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa do tipo bibliométrica, pois utilizou-se do levantamento e quantificação de dados, os quais permitiram a interpretação por meio do referencial teórico. A investigação a ser apresentada, trata-se de um recorte do resultado da pesquisa de doutorado, realizada no programa de pós-graduação de uma IES do estado Paraná. O objetivo da pesquisa é identificar o volume de capital científico dos professores universitários atuantes no campo da Educação Química (EQ) no Paraná. Estes profissionais estão alocados dentro dos cursos de Licenciatura em Química, responsáveis pela área de Ensino de Química, ministrando as disciplinas de Prática como Componente Curricular, Estágio Supervisionado e em alguns casos disciplinas de Química Geral.

Primeiramente, foi necessário verificar quais os cursos de Licenciatura em Química estão disponíveis nas IES públicas do estado do Paraná. Para isso, utilizou-se da triangulação de informações identificadas no site do Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior (Cadastro e-MEC), em conjunto com a lista de cursos cadastrados no órgão do Conselho Regional de Química (CRQ - nona região). Neste caso, identificou-se 11 IES públicas com cursos de Licenciatura em Química. 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), são distribuídas em campus de cidades diferentes. Neste caso, totalizando-se 21 cursos de Licenciatura em Química, sendo estes apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Os cursos de licenciatura em Química nas IES públicas no 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: os autores

Em posse deste levantamento, optou-se por entrar em contato com as IES, para a solicitação dos nomes dos profissionais responsáveis pelo Ensino de Química de cada instituição. Assim, os agentes do campo da Educação Química foram identificados pelos coordenadores e diretores dos diversos cursos de Licenciatura em Química, consultados via e-mail. Neste primeiro levantamento foram identificados 62 agentes sociais. Lembrando que, os nomes destes agentes não esgotam a totalidade de pesquisadores dentro do campo acadêmico, atuantes na área de Ensino de Química no estado do Paraná.

Para analisar este universo de pesquisadores listados, o currículo Lattes disponível na Plataforma do CNPq, serviu como ferramenta para extrair critérios mensuráveis, devido às informações disponíveis para o uso público. A primeira análise pautou-se em uma

técnica bibliométrica, ao possibilitar o levantamento de informações relacionadas ao seu volume de capital científico, como as incidências de produção científica em periódicos, eventos científicos e livros.

Todas as informações levantadas para a construção dos elementos que caracterizam as produções científicas dos agentes pertencentes ao campo da Educação Química, somente têm valor dentro do universo de referência, o campo acadêmico. Os aspectos identificados serão relevantes para compreender a posição dos agentes na estrutura do campo, os interesses de lugares de publicações e os poderes envolvidos pela representatividade de acúmulo de capital no campo científico.

Resultado e discussão

O capital científico faz parte de um dos poderes simbólicos indicados por Bourdieu (2017a), ao qual se refere à produção científica dos agentes pertencentes aquele campo, sendo estes, publicados em diferentes formas, como: os periódicos, os livros, os trabalhos em eventos nacionais, regionais e internacionais, dentre outros. Não limitando-se apenas a estas formas de publicações, mas sendo elas as mais valorizadas no campo acadêmico.

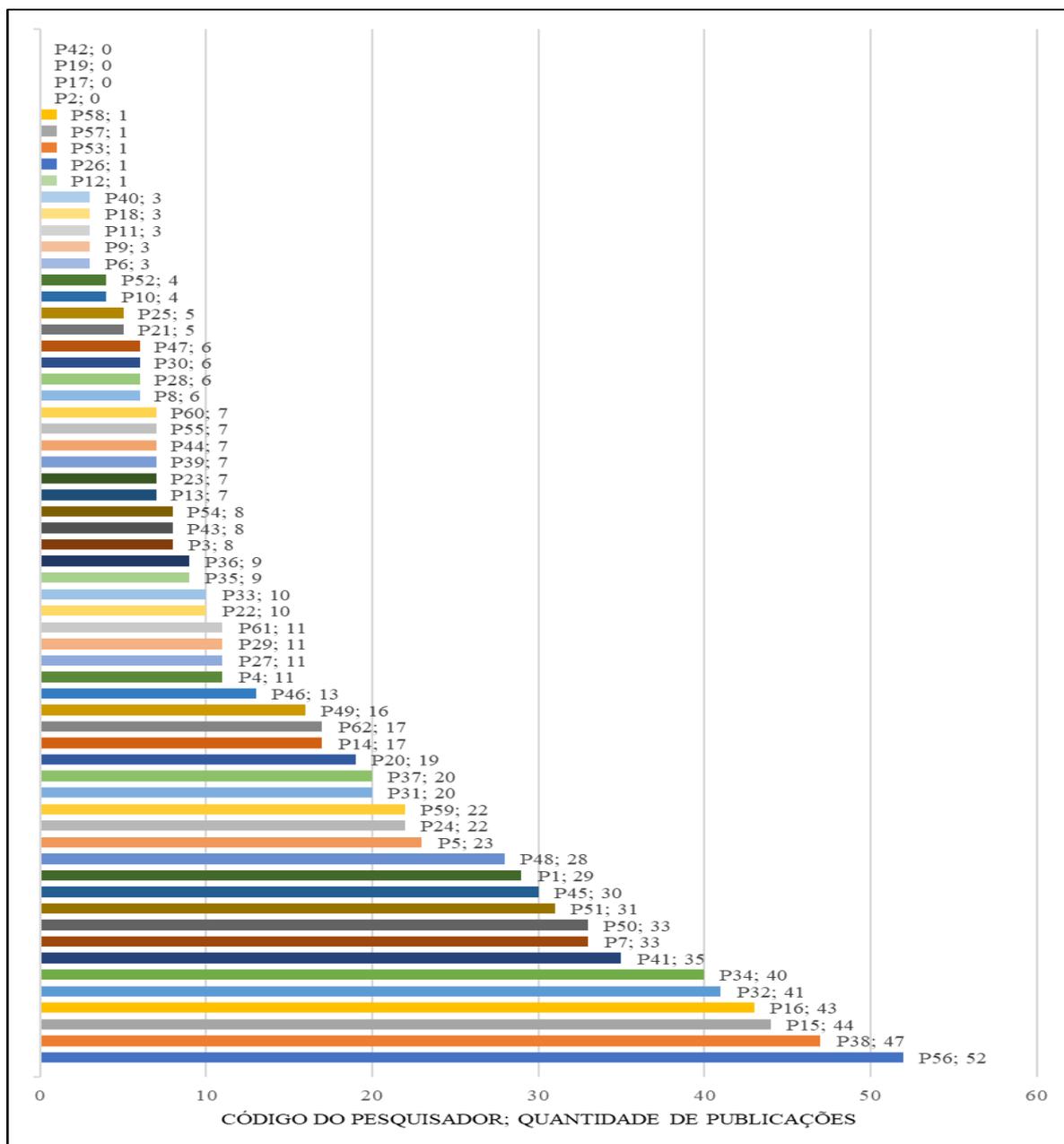
A produção científica destes profissionais, em sua maioria, é publicada na forma de artigos em periódicos científicos com diferentes avaliações, sendo estas atribuídas pelo Qualis – Plataforma Sucupira – CAPES - sob classificação A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5, C – sendo as revistas com estrato A, as de maior relevância e impacto na área. Por meio destes critérios, a publicação em periódicos tem sido enxergada pelos pares-concorrentes como um espaço de destaque a grandes autores, pelo rigor científico delimitado por comissão científica estabelecida pelos pares naquela área de conhecimento.

Aos que fazem parte do campo acadêmico ou querem fazer parte dele, a publicação em periódico não é algo passível de escolha. Os professores universitários, além da função da docência, incumbem-se do papel da pesquisa, a qual deve ter seus resultados divulgados pelo anseio em investimentos, acúmulo de volume de capital e ganho de poderes. Por isso, o crescimento pela busca deste tipo de capital faz parte dos próprios interesses dos agentes no campo, em legitimar suas ideias aferindo lhes destaque no campo de estudo.

No Gráfico 1, pode-se identificar o volume de capital científico distribuído entre os agentes atuantes no campo da Educação Química no Paraná. Este gráfico faz representação

à quantidade de artigos publicados em periódicos por cada professor (P1 a P62) das instituições investigadas, totalizando 885 publicações. Os dados foram baseados conforme as informações contidas na plataforma Lattes até a data de 08 de maio de 2019.

Gráfico 1 - Publicações por pesquisador da EQ em periódicos.



Fonte: os autores

Na análise do gráfico, identifica-se o destaque de seis agentes e (suas respectivas quantidades de publicações), sendo eles P34 (40), P32 (41), P16 (43), P15(44), P38 (47), P56 (52) em ordem crescente de volume de capital científico. Destes seis agentes, dois são

formados em Química com Mestrado em Química e Doutorado em Engenharia, um é formado em Química com Mestrado e Doutorado em Ensino, um é formado em Química com Mestrado e Doutorado em Química, um é formado em Química com Mestrado e Doutorado em Educação, e o outro com formação em Ciências Biológicas com Mestrado e Doutorado na área de Ensino. Desta forma, observou-se que entre os agentes destacados, em relação ao volume de capital, apenas um agente percorreu uma formação linear na área de Química, com Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências.

Nesta primeira análise, nota-se que o campo da Educação Química no Paraná é constituído por agentes com diferentes formações acadêmicas, isto é, com um capital cultural institucionalizado construído ao longo do tempo pelos seus diferentes percursos e escolhas. As diferentes formações acadêmicas encontradas, podem estar relacionadas ao pouco tempo da área, principalmente quando se olha para o estado do Paraná. O que nos leva ao fato de que, o atual grupo de pesquisadores do campo da EQ apresenta docentes com formações diversas, os quais acabaram por adentrar a área e pertencer a este grupo, pois migraram de suas respectivas áreas de formação para a área de Ensino de Química.

Os educadores responsáveis pelo Ensino de Química nas IES públicas, atualmente, são formados dentro dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, na área de Ensino. Entretanto, esta formação específica começou a ter ênfase após o surgimento dos programas de pós-graduação na área de Ensino, os quais, na última década, ampliou as ofertas de vagas em cursos nas mais diversas regiões do país (CAPES, 2019). Por isso, a diversidade de formações acadêmicas dos agentes deve-se ao fato de muitos agentes com formações em outras áreas assumirem a área de Ensino de Química, quando não se tinha profissionais formados ou dispostos a pensar e corroborar para as investigações no ensino de Química. Profissionais como P15 (44 publicações) e P34 (40 publicações), são exemplos de agentes com formações em outras áreas, atualmente atuantes na área de EnQ, e que possuem um destaque no volume de capital científico.

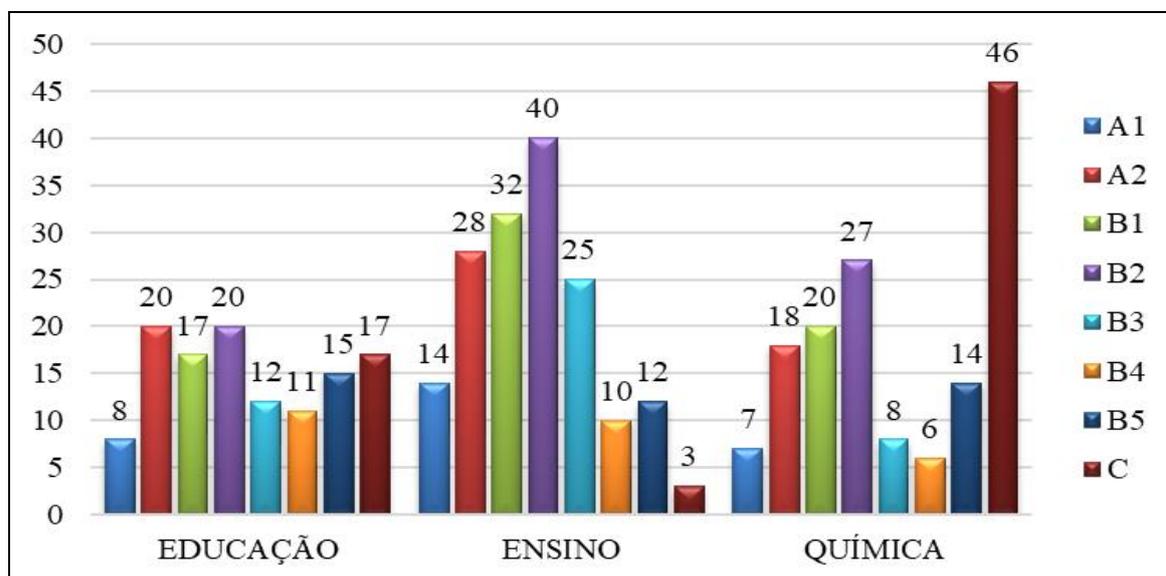
Outro ponto levantado na análise está em torno do volume de capitais dos agentes do campo da EQ, onde a produção científica tem maior volume destinado à sua área de formação acadêmica e não a área sua de atuação. Alguns agentes possuem um volume de capital científico considerável, porém grande parte dos artigos produzidos estão publicados em periódicos de outras áreas, uma vez que sua formação está em torno de outras áreas de conhecimento, por exemplo, a Química e a Engenharia. Desta forma, ao olhar

pecificamente para as investigações no ensino de Química, pode existir uma variação do volume de capital científico e sua alteração na estrutura do campo científico.

Apesar do objeto de estudo do campo pautar-se na pesquisa sobre o ensino de Química, entende-se que qualquer agente se constitui por todo o seu processo de formação acadêmico-profissional, até mesmo por ampliar os seus olhares por outras áreas, devido à situações específicas do seu percurso, o que não justifica-se, neste momento, olhar apenas para as publicações em uma área de conhecimento, como é o caso da investigação na área de Ensino de Química.

Ainda nesta investigação, buscou-se observar e quantificar em quais áreas se enquadram os títulos dos periódicos em que os professores universitários publicaram seus artigos, limitando-se a identificação do Qualis dos periódicos em três áreas do conhecimento, Educação, Ensino e Química, visto que são estas as áreas com o maior número de formação dos agentes do campo da EQ. As informações são apresentadas no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Publicações por pesquisador da EQ em diferentes periódicos.



Fonte: os autores

Pela análise do Gráfico 2, 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 são classificados em mais de uma área. O que evidencia uma maior quantidade de títulos de periódicos selecionados para publicações na

área de Ensino, nas classificações em estrados de qualidade, B1 e B2, o que pode estar associado aos pré-requisitos dos programas de pós-graduação, uma vez que as publicações são critérios para qualificação e defesa de seus trabalhos. Esta lógica tem relação com a demora nas respostas editoriais das revistas de Qualis A, fazendo com que os agentes busquem periódicos com repostas mais rápidas, uma vez que os prazos para a formação nos programas são curtos, principalmente no caso do mestrado.

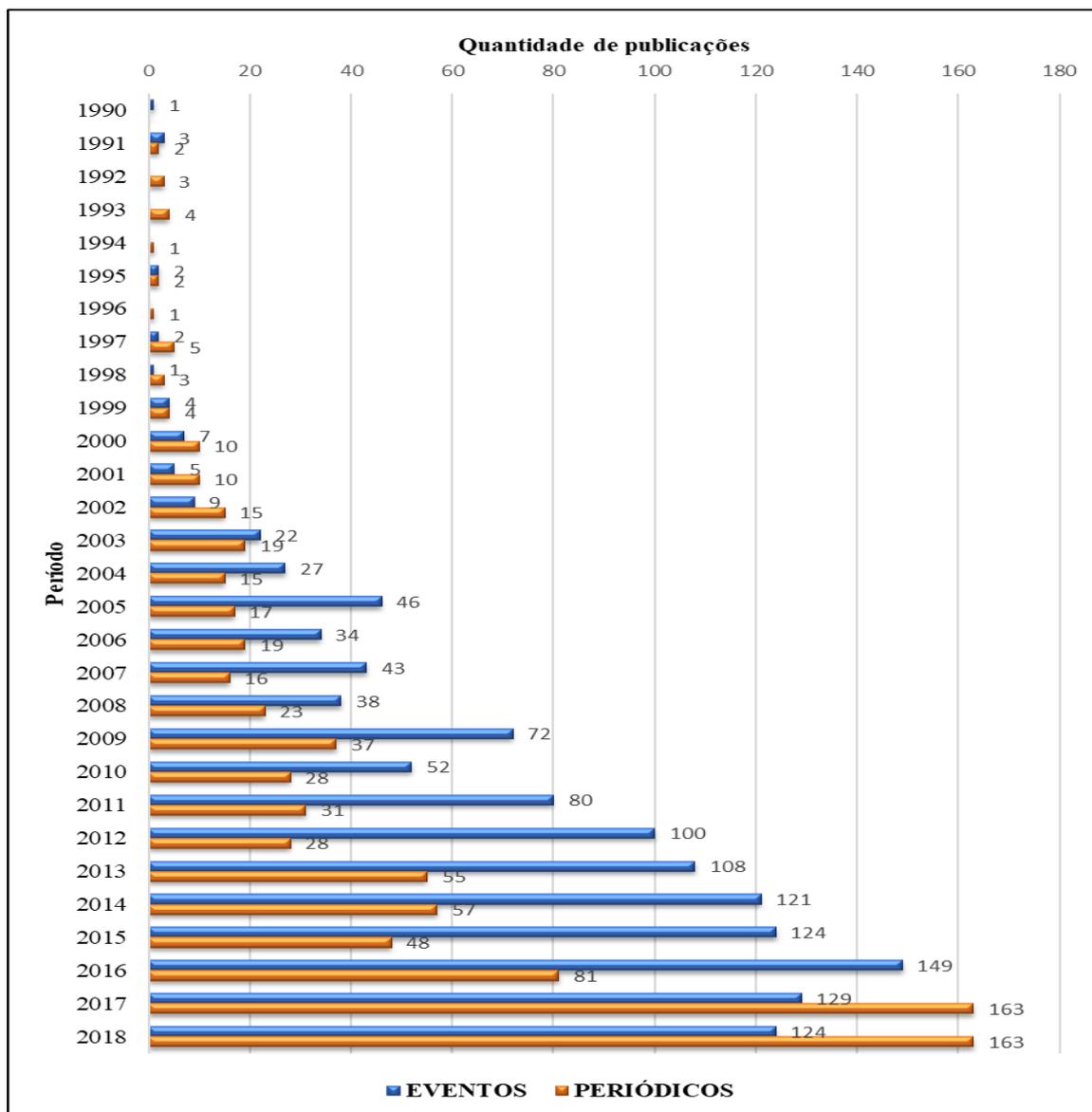
Outra informação relevante à área de Ensino refere-se à pequena quantidade de trabalhos publicados em periódicos com Qualis C, o que nos leva a algumas vertentes a serem analisadas. Uma delas está relacionada à preocupação dos agentes atuantes na área de EnQ em buscar revistas com melhores estratos no Qualis para publicação. Afinal de contas, para Bourdieu (2017a), apesar da quantidade de publicações estar acompanhada do volume de capital como índices de reconhecimento, “os autores perguntaram-se a melhor medida da excelência científica será a quantidade ou a qualidade das obras” (BOURDIEU, 2017a, p.23), visto que, entre os outros pares-concorrentes, a qualidade ao invés da quantidade pode aferir maior representatividade ao nome do sujeito àquele campo.

Outro fato relacionado à representatividade de volume de capital dos agentes nos dados apurados, pode estar relacionado as atividades de liderança e participações em espaços do campo científico, como é o caso das orientações nos programas de pós-graduação e as participações nos grupos de pesquisa. Os grupos de pesquisa são promovidos, muitas vezes, para criar espaços de inter-relações entre orientadores, orientandos e convidados, como forma de integrar discussões teóricas para enriquecimento das pesquisas. Resultantes deste espaço, os agentes acabam por realizar levantamentos pertinentes para o campo, como linhas de pesquisa e objetos de estudos, os quais servem até mesmo na proposição de projetos de pesquisa e extensão, sendo estes, pontes para publicações na área. Além disso, as orientações em programas de pós-graduação também contribuem para o aumento do seu volume de capital científico, porque há uma necessidade de publicações em conjunto entre os orientandos e seus respectivos orientadores para a divulgação das pesquisas, por isso os iniciantes a este campo também ajudam a aumentar o volume de capitais dos agentes da área de EnQ.

Uma situação importante a ser analisada a partir do gráfico no Gráfico 3, refere-se ao crescimento de publicações dos agentes, por período, em forma de periódicos e trabalhos completos em eventos nas diversas áreas. Há um destaque para os anos de 2017 e

2018 nas publicações em forma de periódicos. Este realce de produções ocorreu principalmente pela edição do V Congresso Paranaense de Educação Química (CPEQUI), realizado na Universidade Estadual de Maringá, onde a parceria do evento com um periódico da área de Ensino, possibilitou a publicação dos artigos completos pela revista ACTIO: Docência em Ciências.

Gráfico 3 - Publicações em periódicos e eventos por ano.



Fonte: os autores

O indicativo para o crescimento das publicações em forma de trabalhos completos nos eventos científicos após o ano de 2008, pode estar relacionado ao surgimento do

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), instituído a partir da Portaria Normativa nº 38, de 12 de dezembro de 2007, destinado às instituições federais de educação superior, sendo ampliadas as instituições estaduais por meio da Portaria nº 122, de 16 de setembro de 2009. Dentre seus objetivos, o PIBID visa aperfeiçoar e valorizar a formação de professores para a Educação Básica, ao promover a inserção de estudantes no contexto escolar durante a sua formação acadêmica. Desta forma, a representatividade de publicações nos eventos pode ser resultante da escolha destes bolsistas junto aos seus coordenadores, por um lugar para socializar suas primeiras experiências na Educação Básica em torno das investigações no ensino de Química.

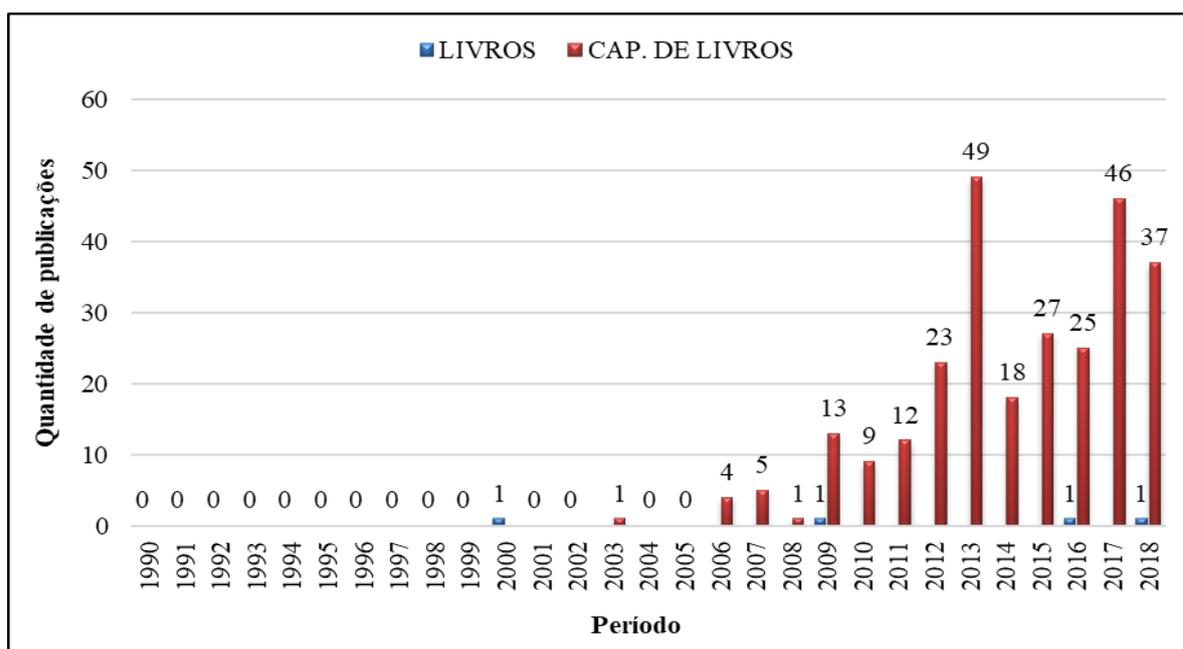
No caso das investigações de produções científicas nos eventos, os dados ainda mostram que participação dos agentes tem priorizado os eventos nacionais (45,8%), seguidos dos regionais (37,5%) e internacionais (16,7%). De certa forma, isto não é surpresa, pois os pesquisadores estão cada vez mais lidando com cortes em recursos, os quais muitas vezes são usados para custear suas participações nestes eventos científicos. A restrição orçamentária não é restrita a área aqui estudada, mas de todas as áreas onde os professores universitários estão envolvidos em pesquisas nas IES públicas. Os custos com transporte, alimentação, hospedagem, inscrição, tornam os eventos internacionais inacessíveis à grande maioria dos pesquisadores, impedindo a participação nestes espaços.

Ao olhar especificamente para os eventos regionais, os dados revelam que os professores universitários atuantes no campo da Educação Química, têm priorizado a participação de eventos nas regiões Sul e Sudeste. Primeiro, pela proximidade das regiões, já que seus vínculos institucionais estão no estado do Paraná, pois 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, onde durante realização do mestrado e doutorado, e/ou atuação em outras IES, trilhadas em outros estados, criaram relações com outros pares-concorrentes da área, nestas localidades, retornando em momentos distintos para a participação de eventos, ou até mesmo na organização deles. Além disso, a regionalização dos eventos pode evidenciar a consolidação de um grupo de pesquisadores decididos em criar espaços para socializar-se com outros pares, na intenção de conhecer e se reconhecer perante o campo científico.

Um exemplo disso é o evento denominado Congresso Paranaense de Educação Química (CPEQUI), criado em 2009 com sua primeira edição na Universidade Estadual de Londrina (UEL) em parceria com a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), o qual teve a importância de fortalecer a rede afetiva e colaborativa dos pesquisadores que compõe o campo da Educação Química no Paraná. Segundo Cunha e Oliveira (2019), fomentar e manter o funcionamento de eventos, assim como o CPEQUI, tem como objetivo fortalecer as estratégias do grupo, redimensionar o campo dentro da grande área, conhecer e reconhecer outros pares, evidenciar suas linhas de pesquisa, identificar as temáticas de estudo no estado, dentre outras.

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 coletâneas, de obras completas e de capítulos de livros, sendo eles, os outros trunfos para agregar volume ao capital científico ao agente no campo científico. Logo, o volume de capital também teve seu crescimento na forma de livros e capítulos de obras, totalizando 274 publicações, conforme apresentado na Gráfico 4. Nota-se que as publicações em forma de obras completas (1,4%) têm sido menos expressivas entre os educadores químicos, dando espaços as produções em forma de capítulos de livros (98,6%).

Gráfico 4: Publicações dos professores universitários em livros descritos por ano



Fonte: os autores

Entre as publicações em capítulos, os agentes P59 (30), P38(26) e P33(24) têm maior volume de capital científico neste tipo de produção científica. 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.

A quantidade de trabalhos em forma de capítulos pode estar relacionada as publicações em forma de coletâneas, as quais promovem a exposição de diferentes grupos e pesquisadores à frente daquela temática. No levantamento, notou-se esta condição pelas publicações de temas como o subprojeto PIBID, as quais aferiram cerca de 7% das publicações em forma de capítulos de livros em diferentes coletâneas: 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).

A produção de resultados do Programa de Desenvolvimento da Educação (PDE) tem representatividade de 12,9%, sendo estes frutos do trabalho conjunto com os professores da Educação Básica. No total, foram 35 produções, distribuídas em diferentes temáticas, com ênfase indicada no ano de 2013, com um número de 11 trabalhos. As temáticas como Educação Ambiental e Materiais e Recursos Didáticos foram às discussões mais abordadas nos trabalhos, sendo que a justificativa para tal, 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 em sala de aula na educação básica.

Diante do exposto, as diferentes formas de publicações dos agentes no campo agem como formas de classificações dependentes da representação de outros agentes, conferindo-se uma estrutura do campo. O que confere temporalmente posições estruturadas pelo campo em relação a produção científica. Além disso, o estudo do capital científico pode prever o tipo de investigação científica que os agentes tendem a realizar, como a “escolha do lugar de publicação” (BOURDIEU, 2017a, p.85). Visto que, segundo Bourdieu (2017a), não há escolhas científicas dentro do campo, que não sejam estratégias sociais orientadas pela

maximização de lucros específicos por aqueles com percepções e cumplices de tais representações, para se fazer conhecer e reconhecer-se naquele espaço social.

Considerações finais

As diferentes trajetórias na formação dos agentes atuantes no campo da Educação Química (EQ) contribuem para as publicações em diferentes áreas, tendo seu maior volume na área de Ensino, seguidos da Química e Educação, respectivamente. O maior destaque na participação em eventos após ano de 2011 pode estar associado a políticas públicas quem impulsionaram a criação do PIBID, tendo alguns dos agentes da EQ como coordenadores dos projetos e responsáveis pela divulgação das ações desenvolvidas. No caso das publicações em periódicos, a maior representatividade está após o ano de 2016, com ênfase em 2018, pela parceria entre CPEQUI e revista ACTIO: Docência em Ciências.

Os professores universitários incumbidos da pesquisa como uma de suas funções na docência universitária desenvolvem um volume de capital devido à divulgação dos resultados de suas pesquisas. O espaço para as publicações pode variar, como os periódicos, artigos, resumos em eventos, capítulos e livros, mas não se limitando a estes espaços, uma vez que também são responsáveis pela elaboração de materiais didáticos, blogs, reformulações e proposições curriculares, com maiores dificuldades de serem quantificados por não estarem vinculados ao Lattes. A ausência destes outros espaços no currículo talvez esteja associada pelo julgamento da área de Ensino de Química (EnQ), a qual valoriza as outras formas de divulgação de produtos acadêmicos aqui apresentados, como potencialidades maiores para o campo de estudo.

As publicações em periódicos são exemplos de capitais científicos, os quais podem criar um volume de capital, e conseqüentemente contribuir para a representatividade de um agente no campo. Tais condições devem propiciar posições na estrutura do campo, estabelecendo os agentes dominantes, os quais são responsáveis por ditarem as regras dos jogos e poderes naquele espaço. Alguns desses poderes dão a chance de legitimar as ideias em algumas temáticas, como as linhas de pesquisa, referenciais teóricos, metodologias de pesquisa etc.

Todas estas ações condicionam os pesquisadores a estabelecer os critérios para adentrar e pertencer aquele espaço, sendo o capital científico um destes triunfos, uma vez que o reconhecimento pode agregar valor ao nome daquele sujeito. Com isso, os agentes podem criar sua trajetória naquele campo, ou em algum momento buscar fazer parte dele. Mas, adentrar não quer dizer pertencer, pois muitos coexistem naquele momento, sem agregar valor àquele espaço, por isso o capital científico, trata de expressar os esforços daquele sujeito dentro do campo. Produzir no campo da Educação Química é conhecer e reconhecer o que precisa ser investigado, entender as lacunas e perspectivas das linhas de pesquisa, identificar quais as metodologias, técnicas e instrumentos, selecionar os referenciais compatíveis com seu objeto de estudo, dentre outras.

Referências

- BOURDIEU, Pierre. **Esboço de uma teoria da prática**. In: ORTIZ, Renato (Org.). Pierre Bourdieu: Sociologia. 2.ed. São Paulo: Ática, 1983. p. 46-81.
- BOURDIEU, Pierre. **Escritos de Educação**. In: Maria Alice e Afrânio Catani (org.). Petrópolis, RJ: Vozes, p. 71-79, 1999.
- BOURDIEU, Pierre. **O uso das ciências sociais: Por uma sociologia clínica do campo científico**. Tradução Denice Barbara Catani. São Paulo: Editora UNESP, 2004, 86p.
- BOURDIEU, Pierre. **Para uma sociologia da Ciência**. Portugal: Edição 70, 2017a, 166p.
- BOURDIEU, Pierre. **Homo academicus**. 2.ed. Tradução Ione Ribeiro Valle, Nilton Valle. Florianópolis: Ed. as UFSC, 2017b.
- CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Ministério da Educação (MEC). **Documento de área: área 46, Ensino**. 2019.
- CUNHA, Marcia Borin; OLIVEIRA, Moises Alves de. **Os afetos e a produção da área de educação em Química no Paraná pela perspectiva da invenção do CPEQUI**. In: FREIRE, Leila I. F.; COSTA, Franciellen R.S (org.). Temáticas e pesquisa em ensino de Química no Estado do Paraná. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2019. p. 11-37.
- HEY, Ana Paula. **Esboço de uma sociologia do campo acadêmico: a educação Superior no Brasil**. São Carlos: EdUFSCar, 2008, 177p.
- SILVA, Gilda O.V. Capital cultural, classe e gênero em Bourdieu. **Caderno do Programa de pós-graduação em ciências de informação**, v.1, n.2, p. 24-26, 1995