



**Wanderson Diogo Andrade da Silva**



Universidade Regional do Cariri (URCA)

[wandersondiogo@hotmail.com](mailto:wandersondiogo@hotmail.com)

**Claudia Christina Bravo e Sá Carneiro**



Universidade Federal do Ceará (UFC)

[cbrcarneiro@hotmail.com](mailto:cbrcarneiro@hotmail.com)

# **A LICENCIATURA EM QUÍMICA COMO ESPELHAMENTO DO BACHARELADO: UM OLHAR SOBRE PESQUISAS DE PÓS- GRADUAÇÃO ATRAVÉS DO ESTADO DA QUESTÃO**

## **RESUMO**

Neste estudo buscou-se investigar como os cursos de licenciatura em Química têm se apresentado atualmente em meio às discussões sobre profissionalização docente em pesquisas de mestrado e doutorado. Para o mapeamento das pesquisas, utilizou-se do Estado da Questão enquanto abordagem metodológica, sendo as buscas realizadas no portal da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, entre o período de 1995 a 2018. Esta abordagem permitiu identificar poucas produções sobre a temática, indicando que o referido curso, embora venha passando por mudanças, ainda se revela como um espelho do bacharelado, dificultando pensar a licenciatura com uma identidade profissional própria que tenha a docência como eixo fundante.

**Palavras-chave:** Estado da Questão. Formação docente. Professores de Química.

## **TEACHER EDUCATION COURSE IN CHEMISTRY AS BACHELOR MIRROR: A LOOK AT POSTGRADUATE RESEARCH THROUGH THE STATE OF THE QUESTION**

### **ABSTRACT**

In this study, we sought to investigate how undergraduate courses in chemistry have been presented today in the midst of discussions on teacher professionalization in master's and doctoral research. For the mapping of the research, the State of Question was used as a methodological approach, and the researches were carried out on the websites of the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations, between 1995 and 2018. This approach allowed the identification of few productions on the theme, indicating that this course, although undergoing changes, still reveals itself as a mirror of the bachelor's degree, making it difficult to think of the degree of teacher chemistry with a professional identity that has teaching as its founding axis.

**Keywords:** State of the Question. Teacher training. Chemistry Teachers.

Submetido em: 23/12/2019

Aceito em: 22/06/2020

Ahead of print em: 09/07/2020

Publicado em: 18/08/2020



<http://dx.doi.org/10.28998/2175-6600.2020v12n28p438-454>



## I INTRODUÇÃO

A formação de professores representa um território de disputas, por situar-se em contextos ora de continuidade, ora de descontinuidade, em virtude das concepções políticas e sociais vigentes nas diferentes épocas do país. Os caminhos trilhados até então, embora com avanços e conquistas oriundos de lutas árduas da categoria, mais conduzem o exercício docente para um cenário de desprofissionalização do que de profissionalização, ao não possibilitarem às licenciaturas a construção de um caráter identitário consolidado, tendo a docência como seu principal direcionamento.

Não diferente, na maioria dos cursos de licenciaturas em Química, a formação docente ainda muito se assemelha aos moldes bacharelizantes, formando professores de Química com alguns conhecimentos pedagógicos superficiais para lhes diferenciar minimamente dos químicos bacharéis. Embora a transformação desse cenário formativo na licenciatura em Química esteja sendo traçada por educadores químicos desde a década de 1980, o que ainda se tem é uma perpetuação dos modelos formativos da década de 1930 (MALDANER, 2000) e até mesmo de antes, pois as licenciaturas continuam sendo lugar de desprestígio acadêmico na universidade e, não obstante, a profissão docente também.

Delinear uma licenciatura que esteja alicerçada na docência para a construção de uma identidade profissional do professor no Brasil não é fácil e está longe de se tornar uma realidade em todo o cenário nacional, tendo em vista sua trajetória de bacharelização. No entanto, a partir de 1980, expandiu-se a preocupação com o trabalho docente sob a lógica da profissionalização que, segundo Gorzoni; Davis (2017, p. 1410), “[...] implica legislações, condições locais e cultura escolar como requisitos para o desenvolvimento profissional docente, ou seja, para a qualidade do desenvolvimento da profissionalidade dos professores”.

Dessa forma, a configuração dos cursos de licenciatura em Química tem despertado o interesse de pesquisadores e professores da área, ao buscarem investigar como estes têm se apresentado na atualidade, identificando suas transformações históricas, seus avanços e os elementos de espelhamento do bacharelado que ainda dificultam pensá-los a partir de uma identidade profissional própria. No âmbito dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*, esse interesse tem sido ainda maior, em virtude de sua expansão na área da educação e do ensino de Ciências, o que inclui a Química. Atrelado a esse fato, tem-se o crescimento do número de cursos de licenciatura em Química no país, especialmente com o advento dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) na última década (SILVA; SILVA, 2017).

Partindo desse cenário, surge o seguinte questionamento: como as pesquisas desenvolvidas no âmbito dos programas de pós-graduação *stricto sensu* têm explorado a constituição e transformação dos cursos de licenciatura em Química do país, levando em consideração a profissionalização como um elemento balizador da formação docente? Para responder esse questionamento, neste estudo recorreu-

se ao Estado da Questão (EQ) enquanto abordagem metodológica, caracterizado, conforme Nóbrega-Therrien; Therrien (2010, p. 34), como “[...] um modo particular de entender, articular e apresentar determinadas questões mais diretamente ligadas ao tema ora em investigação”.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo consiste em investigar, por meio do EQ, como a licenciatura em Química tem se apresentado atualmente em meio às discussões sobre profissionalização docente em pesquisas de mestrado e doutorado. Desse modo, pensar a construção de uma identidade profissional para o professor é pensar uma licenciatura que não mais dependa do bacharelado como uma forma de espelhamento.

## **2 O ESTADO DA QUESTÃO COMO UMA ABORDAGEM METODOLÓGICA PARA MAPEAMENTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS**

Dar forma a uma produção científica representa um momento de tensionamentos, dúvidas, possibilidades e constante reflexão por parte do pesquisador que a idealiza, tendo em vista a amplitude ou exiguidade que a temática abordada pode apresentar. Daí, segundo Therrien; Nóbrega-Therrien (2015, p. 10), “o desafio de elaborar um documento definidor, tanto do ponto de vista da relevância da temática abordada como da pertinência e clareza do objeto de investigação no campo científico em foco, torna-se uma constante”. Então, questionam os autores (idem, p. 11): como o pesquisador pode pensar em apresentar “[...] sua contribuição no campo da ciência e ao mesmo tempo traçar caminhos na busca de um terreno fértil de investigação que possa assegurar a autonomia e autoria que delimita sua produção científica profissional?”.

Therrien e Nóbrega-Therrien (2015) consideram que para responder este questionamento um dos caminhos a ser trilhado, visando dar consistência teórico-metodológica a uma produção científica é explorar o que já se tem produzido e publicizado acerca do objeto de estudo. Essa exploração pode ocorrer a partir das publicações científicas disponibilizadas, por exemplo, em periódicos e bancos de teses e dissertações das instituições de ensino superior (IES), além das pesquisas apresentadas em eventos científicos que buscam discutir e propor soluções alternativas para problemas que afligem a sociedade ou parte dela.

Amparada nesse escopo, a exploração desta publicização tem sido contemplada em diferentes abordagens acerca da metodologia do trabalho científico, com destaque para as investigações do tipo revisão de literatura, estado da arte e estado da questão. Embora sejam utilizadas com o mesmo intuito, estas possuem diferenças não apenas etimológicas, mas também conduzem o pesquisador a trilhar percursos distintos, o que implica também lançar distintos olhares sobre essa exploração.

Conforme Nóbrega-Therrien e Therrien (2010, p. 38), enquanto a revisão de literatura tem como objetivo:

[...] desenvolver a base teórica de sustentação/análise do estudo, ou seja, a definição das categorias centrais da investigação a partir da literatura acessível, o estado da arte empenha-se em mapear e discutir certa produção científica/acadêmica em determinado campo de conhecimento.

Já o Estado da Questão (idem) busca “delimitar e caracterizar o objeto ‘específico’ de investigação de interesse do pesquisador e a consequente identificação e definição das categorias centrais da abordagem teórico-metodológica”. O Quadro 1 apresenta as principais características e a diferenciação dessas três abordagens metodológicas.

Quadro 1: Principais características da revisão de literatura, estado da arte e estado da questão

Características	Revisão de Literatura	Estado da Arte	Estado da Questão
Procedimentos	Levantamento bibliográfico para a compreensão e explicitação de teorias e categorias relacionadas ao objeto de investigação identificado.	Levantamento bibliográfico em resumos e catálogos de fontes relacionados a um campo de investigação.	Levantamento bibliográfico seletivo para identificar, situar e definir o objeto de investigação e as categorias de análises.
Fontes de consulta	Teses, dissertações, relatórios de pesquisa e estudos teóricos.	Predominantemente resumos e catálogos de fontes de produção científica.	Teses, dissertações, relatórios de pesquisa e estudos teóricos.
Resultados	Identifica o referencial de análise dos dados.	Inventário descritivo da produção acadêmica sobre o tema objeto investigado.	Clareia e delimita a contribuição original do estudo no campo científico. Evidencia as categorias.

Fonte: Adaptado de Nóbrega-Therrien e Therrien (2010, p. 38).

A partir dessa diferenciação, nota-se maior profundidade e rigor no EQ como abordagem metodológica para o pesquisador valer-se do conhecimento científico publicizado, uma vez que esta não atenta apenas ao aspecto teórico das produções, mas a todo o seu corpo. Por isso, optou-se por esta abordagem na construção deste estudo, diante da amplitude de pesquisas acerca da formação inicial do professor de Química, mas que apresenta certa exiguidade quanto à ênfase na constituição da identidade docente e da profissionalização. Segundo Nóbrega-Therrien; Therrien (2010, p. 35), esse estudo, portanto, apresenta “[...] o que existe na ciência atual sobre o tema a ser pesquisado, destacando assim a contribuição original de seu atual estudo para o conhecimento na área”.

### 3 METODOLOGIA

A densidade de produções científicas acerca de determinados objetos de estudo demanda a utilização de percursos consistentes capazes de registrar, de forma rigorosa, como se encontram

explorados até então. Dessa forma, para que a busca pelo EQ ocorra é necessário, obviamente, delimitar a temática a ser estudada para que haja uma contenção das informações. Conforme Carneiro; Ferreira (2015, p. 22), “[...] restringindo-se aos estudos e parâmetros próximos ao interesse do pesquisador”. No caso deste estudo, a temática contemplada é a formação inicial do professor de Química na perspectiva da profissionalização docente. Esse ato pode ser considerado a primeira etapa para a construção do EQ.

Considerando a imensidade de trabalhos acerca da formação de professores publicizados, a segunda etapa consistiu na delimitação de elementos que conduziram a realização do mapeamento das produções, tais como: campo de busca; abrangência geográfica; descritores; recorte temporal e critérios de inclusão e exclusão. Essa etapa teve início pela definição dos campos de busca que podem abranger produções locais, regionais, nacionais e/ou internacionais, a depender do interesse do pesquisador. Aqui, foi selecionada a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) que possui abrangência nacional. Sua escolha se deu pelo fato de haver cursos de formação inicial de professores de Química em todos os estados brasileiros, além de cursos de programa de pós-graduação *stricto sensu* na área da Educação, Química ou Ensino de Ciências, seja de mestrado ou doutorado, em todas as regiões do país, o que possibilita uma percepção mais consistente sobre as abordagens acerca do objeto de estudo.

Embora este campo seja virtual, Nóbrega-Therrien e Therrien (2010) ressaltam que o mapeamento também pode ser realizado por meio de obras impressas, inclusive pertencentes à própria biblioteca pessoal do pesquisador. Quanto ao recorte temporal, optou-se por realizar o mapeamento apenas com as produções publicadas na BDTD entre janeiro de 1995 a dezembro de 2018, por corresponder ao período histórico explorado na dissertação de mestrado que deu origem a este estudo.

O processo de buscas para a construção do EQ pode ser realizado de duas maneiras: manualmente, através da leitura de todas as obras disponibilizadas no campo delimitado, ou através da utilização de descritores de busca visando facilitar e agilizar a procura, o que possibilita também maior refinamento do mapeamento, especialmente em campos virtuais. Embora no meio virtual seja mais comum pesquisadores recorrerem à utilização de descritores, a associação de ambas as formas é válida e possível, não havendo anulação de uma em detrimento da outra. No entanto, aqui, optou-se pela busca com a utilização de descritores, em decorrência das características dos campos da BDTD, facilitando a geração dos dados.

Os descritores delimitados foram: i) Licenciatura em Química; ii) Docência; iii) Formação docente (Formação pedagógica); iv) Formação inicial; v) Professor de Química, vi) Saberes docentes; vii) Constituição das licenciaturas e viii) Identidade profissional (Profissionalização). Pelo fato de algumas pesquisas utilizarem palavras cognatas e/ou sinônimas, mas que não implicam a mudança conceitual das produções, os descritores iii e viii contemplam esse aspecto, sendo estas indicadas entre parênteses. Esses, por sua vez, foram associados por meio do operador booleano, ‘AND’, para que os resultados

encontrados se articulassem o mais próximo possível à questão em estudo, pois, por exemplo, ao utilizar apenas o descritor iv) Formação inicial na BDTD, foram encontrados 7.435 resultados sobre as mais diversas áreas possíveis. No entanto, quando esse descritor foi associado ao i), Licenciatura em Química, os resultados caíram para 161 produções, cujas discussões contemplavam a temática delimitada.

Segundo Colepicolo (2014, p. 136): “os operadores booleanos possibilitam a união, intersecção ou exclusão dos termos-chave inseridos nos campos. O operador AND faz a intersecção entre dois ou mais termos, de modo que os registros resultantes contêm todos os pesquisados”.

A associação desses descritores ficou da seguinte forma: i) Licenciatura em Química AND Docência; ii) Licenciatura em Química AND Formação docente (Formação pedagógica); iii) Licenciatura em Química AND Formação inicial; iv) Professor de Química AND Saberes docentes e v) Constituição das licenciaturas AND Identidade profissional (Profissionalização). Ainda que essa associação refine o processo de busca, diversos são os resultados encontrados que destoam do esperado, surgindo a importância de se listar alguns critérios de inclusão e exclusão para a escolha das produções que irão compor o mapeamento final do EQ.

Nesse sentido, foram elencados como critérios de inclusão: a pesquisa estar disponibilizada na internet de forma íntegra; contemplar somente a formação inicial de professores de Química em cursos presenciais de licenciatura plena e discutir a formação docente em Química numa perspectiva ampla do entendimento da profissionalização docente, não se restringindo a saberes ou conteúdos específicos. Como critérios de exclusão foram descartadas as produções disponibilizadas de forma parcial; que discutiam formação inicial à distância; que não fossem licenciatura plena em Química; formação docente continuada ou formação de professores formadores; formação docente numa perspectiva micro, isto é, a partir do Estágio Curricular Supervisionado, de programas de iniciação à docência ou de conteúdos/campos específicos da Química; além de produções que se apresentaram duplicadas durante as buscas.

Assim feito, iniciou-se a terceira etapa de construção do EQ, que consistiu na seleção das produções encontradas na BDTD, cujas informações encontram-se detalhadas no tópico seguinte.

## **4 REVELANDO AS TESES E DISSERTAÇÕES DA BDTD: O AFLORAMENTO DO ESTADO DA QUESTÃO**

A BDTD foi desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), unidade de pesquisa vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC), com o intuito de publicar dissertações e teses desenvolvidas no âmbito das instituições brasileiras de ensino superior, públicas e privadas, proporcionando maior visibilidade à produção do conhecimento

científico e tecnológico nacional. No momento de realização desta pesquisa<sup>1</sup>, o acervo da biblioteca era formado por 365.868 dissertações de mestrado e 134.005 teses de doutorado. Um aspecto que vale destacar é que apenas 107 instituições brasileiras de ensino superior a compunham até então, incluindo instituições privadas, o que representa a não saturação dos dados aqui encontrados em detrimento da existência de milhares de IES nacionais que possuem cursos de mestrado e/ou doutorado, mas que não a integram.

A partir da combinação dos descritores, foi possível encontrar 811 resultados que, inicialmente, situavam-se no entorno da temática abordada, dos quais 42 eram resultados duplicados e, portanto, foram descartados segundo os critérios de exclusão. Na sequência, iniciou-se o levantamento dos resultados que possuíam uma relação mais próxima com este estudo, pois do total encontrado era grande o número de produções dissonantes. Após esse processo de filtragem, realizou-se a leitura do título das 769 produções resultantes, sendo eleitas apenas 93. Dessas, realizou-se a leitura dos resumos, de modo a compreender de que maneira a questão havia sido explorada, findando na seleção de apenas 14 produções para integrarem o EQ, o que corresponde a apenas 1,72% do resultado inicial, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Resultados encontrados na BDTD a partir da combinação dos descritores

Descritores combinados	Resultados	Duplicados <sup>2</sup>	Elegíveis pelo título	Elegíveis pelo resumo	%
Licenciatura em Química AND Docência	80	-	10	3	3,75%
Licenciatura em Química AND Formação docente (Formação pedagógica)	299	20	32	8	2,67%
Licenciatura em Química AND Formação inicial	154	12	34	2	1,3%
Professor de Química AND Saberes docentes	200	9	17	1	0,5%
Constituição das licenciaturas AND Identidade profissional (Profissionalização)	78	1	-	-	0%
<b>Total</b>	<b>811</b>	<b>42</b>	<b>93</b>	<b>14</b>	<b>1,72%</b>

Fonte: elaboração própria.

De forma mais detalhada, as 14 produções selecionadas encontram-se apresentadas na Quadro 2, em ordem cronológica, sendo 8 teses de doutorado e 6 dissertações de mestrado, indicando certo equilíbrio na distribuição dessas obras nos cursos de pós-graduação *stricto sensu*.

<sup>1</sup> As buscas foram realizadas entre 15 de fevereiro a 03 de março de 2019.

<sup>2</sup> Foram considerados resultados duplicados aqueles que apareceram duas ou mais vezes no processo de busca, o que ocorre quando o resultado já foi contemplado para análise pelos descritores utilizados anteriormente. Assim, os resultados encontrados pela segunda combinação de descritores, que já foram selecionados utilizando-se a primeira combinação, por exemplo, foram descartados do mapeamento. Também, foram descartados os resultados repetidos quando utilizados os descritores com palavras cognatas.

**Quadro 2: Teses e Dissertações oriundas da BDTD selecionadas após a leitura do resumo**

Autoria/Ano	Pesquisa	Programa de Pós-Graduação/IES
Lôbo (2004)	Tese - A licenciatura em Química da UFBA: epistemologia, currículo e prática docente	Educação/UFBA
Kasseboehme (2006)	Dissertação - Formação inicial de professores: uma análise dos cursos de licenciatura em Química das universidades públicas do estado de São Paulo	Química/UFSCar
Ribeiro (2008)	Tese - A criação da licenciatura noturna em Química da UFRJ: embates, retóricas e conciliações	Educação: História, Política e Sociedade/PUC-SP
Varjão (2008)	Dissertação - A licenciatura em Química da UNEB: aspectos do currículo que facilitam ou dificultam o percurso discente.	Ensino, Filosofia e História das Ciências/UFBA
Marques (2010)	Tese - Perfil dos cursos de formação de professores dos programas de licenciatura em Química das instituições públicas de ensino superior da Região Nordeste do Brasil.	Química/UFSCar
Farias (2011)	Tese - Formação inicial de professores de Química na Região Norte: análise das diferentes concepções das IES públicas e de professores e estudantes do ensino médio.	Química/UFSCar
Lima (2011)	Dissertação - Formação do professor reflexivo/pesquisador em um curso de licenciatura em Química do nordeste brasileiro: limites e possibilidades.	Ensino de Ciências e Matemática/UFS
Sá (2012)	Tese - Currículo ativo e a constituição de identidades profissionais em um curso de licenciatura em Química.	Educação/UnB
Brito (2013)	Dissertação - Identidade e formação docente: memórias e narrativas de egressos/as da 1ª turma de licenciatura em Química de uma universidade pública do agreste sergipano.	Ensino de Ciências e Matemática/UFS
Silveira (2013)	Dissertação - Perspectivas de formação no curso de licenciatura em Química do IFSC: da tradição técnica ao discurso emancipatório	Educação/UFSC
Fonseca (2014)	Tese - A formação de professores de Química em instituições de ensino superior do Rio Grande do Sul: saberes, práticas e currículos.	Educação/UFRGS
Rocha (2014)	Dissertação - Orientações curriculares e políticas públicas para a formação de professores: um estudo sobre o curso de Licenciatura em Química da UFPel.	Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/UFRG
Corrêa (2015)	Tese - Formação inicial de professores de Química: discursos, saberes e práticas.	Química/UFSCar
Tres (2018)	Tese - A reforma curricular do ensino superior no processo de formação de professores de licenciatura em Química e as consequências para o ensino e a aprendizagem.	Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/UFRG

Fonte: elaboração própria.

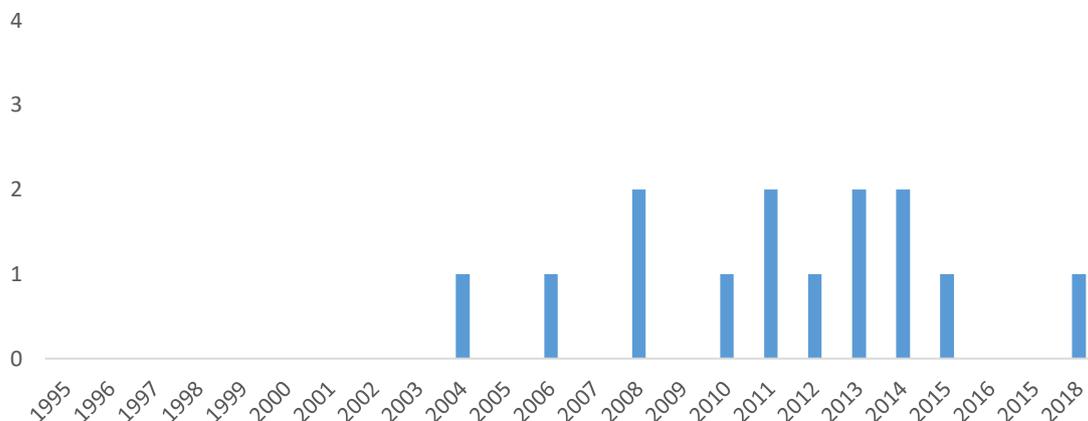
Dentre as obras listadas no Quadro 2, 5 são frutos de programas de pós-graduação *stricto sensu* acadêmico em Educação; 4 em Química; 2 em Ensino de Ciências e Matemática; 2 em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, e 1 em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Tais cursos integram, no cenário acadêmico, as áreas de conhecimento que mais discutem a formação docente no âmbito da licenciatura em Química.

Sobre as IES vinculadas às produções, apenas 1 é privada, fortalecendo o reconhecimento das instituições públicas de ensino superior como principais responsáveis pela produção científica do país, pois segundo Chiarini; Vieira (2012, p. 118), “[...] instituições privadas de ensino superior que se dedicam à pesquisa científica são raras exceções, ficando a produção de conhecimento científico a cargo principalmente das universidades públicas”. Em termos geográficos, 5 produções estão situadas na região

Sudeste; 4 no Nordeste; 4 no Sul e 1 no Centro-Oeste, não havendo nenhuma no Norte. Ou seja, as regiões Sul e Sudeste concentram mais da metade das pesquisas analisadas, relevando uma má distribuição no território nacional, uma vez que há cursos de pós-graduação *stricto sensu* nas áreas apontadas anteriormente em todas as regiões do país, o que poderia elevar o número de pesquisas que discutem a formação do professor de Química na perspectiva da profissionalização docente.

Verificou-se pouco crescimento das produções ao longo dos anos, não havendo nenhuma pesquisa entre o período de 1995 a 2003, nem nos anos de 2005, 2007, 2009, 2016 e 2017, embora este último ano contemple um período de tempo menor por considerar as produções publicadas somente nos meses de janeiro e fevereiro. Em 2004 (LÔBO, 2004), 2006 (KASSEBOEHMER, 2006), 2010 (MARQUES, 2010), 2012 (SÁ, 2012), 2015 (CORRÊA, 2015) e 2018 (TRES, 2018) foi encontrada apenas uma publicação em cada ano. Em 2008 (RIBEIRO, 2008; VARJÃO, 2008), 2011 (FARIAS, 2011; LIMA, 2011), 2013 (BRITO, 2013; SILVEIRA, 2013) e 2014 (FONSECA, 2014; ROCHA, 2014) foram encontradas 2 em cada ano. O Gráfico 1 mostra a evolução temporal das produções.

Gráfico 1: Quantitativo de produções entre 1995 a 2018



Fonte: elaboração própria.

Tem-se, assim, um indicativo de que há escassez de discussões sobre a questão apresentada, especialmente ao se observar as remodelações providas dos documentos oficiais norteadores dos cursos de formação de professores para a Educação Básica e, de modo mais específico, de Química. Esses dados apontam para a necessidade de se discutir esta temática com maior frequência, considerando as discontinuidades da formação docente gestadas pelas reformas curriculares na licenciatura em Química no país.

Metodologicamente, todas as produções apresentam inconsistências na escrita do resumo por ocultarem elementos que possibilitem obter uma percepção geral da pesquisa desenvolvida. Foi necessário recorrer à leitura do seu desenvolvimento para verificar, por exemplo, qual o tipo de pesquisa e estudo adotados, quais os sujeitos/interlocutores da pesquisa e como os dados foram gerados e analisados. Assim

feito, verificou-se que todas estão alicerçadas na abordagem qualitativa, cujos detalhes de cada produção estão detalhados a seguir.

Com relação à formação do professor de Química para a Educação Básica, Lôbo (2004) buscou explicitar e estabelecer relações entre as concepções epistemológicas e pedagógicas de professores e alunos do curso de licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Buscou-se obter informações que conduzissem a uma superação de obstáculos que emergem das concepções docentes consideradas inadequadas e que permeiam o currículo do curso. Utilizando-se de entrevistas semiestruturadas, observação participante e aplicação de questionário, verificou-se, segundo Lobo (2004, p. 250), a “[...] falta de identidade da licenciatura em Química; a presença de dicotomias como teoria/prática, ensino/pesquisa, conhecimento específico de Química/conhecimentos pedagógicos; a existência de obstáculos epistemológicos e pedagógicos [...]” que refletem na execução do currículo. Ao final, a autora tece algumas considerações visando contribuir para a superação dessa realidade.

Kasseboehmer (2006) analisou a criação e reformulação de cursos de licenciatura em Química de universidades públicas situadas na cidade de São Paulo. Foi utilizada a pesquisa documental dos projetos pedagógicos dos cursos (PPC) e entrevistas com coordenadores, alunos e antigos professores de nove cursos paulistanos. A autora constatou que a criação e reformulação dos cursos investigados teve pouco envolvimento do seu corpo docente, além de receber atenção diferenciada com relação aos cursos de bacharelado, por exemplo, estando a profissão docente em um espaço de pouco privilégio e importância. Dessa forma, segundo a autora (idem, p. 5), há “[...] um distanciamento significativo tanto entre as unidades que ministram disciplinas de Química e as que ministram disciplinas pedagógicas quanto entre as universidades e as escolas de Ensino Médio [...]”, fragilizando a formação do professor de Química.

Através da pesquisa documental, Ribeiro (2008) identificou como ocorreu a criação do curso de licenciatura noturna em Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e as demandas a que esse curso foi pensado para atender. Alicerçado na perspectiva crítica sociológica de Pierre Bourdieu. O autor (idem, p. 4) verificou que o curso em questão foi implantado:

[...] em 1993, como resposta institucional às demandas de ampliação do acesso à universidade pública ao aluno trabalhador. Apresenta-se como um projeto de democratização do espaço acadêmico e, como tal, apropria-se dos motes da inovação, do ensino de qualidade e das competências. Sua concepção corresponde aos interesses e expectativas epistêmicas e pedagógicas do Instituto de Química, onde convive ao lado do curso de Bacharelado em Química. Representa um projeto hegemônico construído por representantes no campo científico, que busca legitimar-se pela conciliação com o campo pedagógico, do qual assume retóricas mas ao qual recusa uma direção intelectual compartilhada.

Em sua dissertação, Varjão (2008) desenvolveu um estudo analítico-descritivo sobre o curso de licenciatura em Química da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) no que diz respeito à constituição do atual currículo do curso e quais elementos contribuíram para a construção da sua identidade. Os dados

foram coletados através da pesquisa documental, entrevistas semiestruturadas e depoimentos de professores e alunos do curso. Foi revelado, segundo o autor (2008, p. 10000, que a construção e implantação do currículo vigente foi marcada por uma disputa de poder entre os professores que participaram desse processo, onde “a conjuntura política e os aspectos normativos foram determinantes em todas as etapas envolvidas nessa transição curricular, sendo as tendências presentes em cada fase evidenciadas nos respectivos desenhos curriculares” .

Desse modo, deliberou-se a articulação dos conhecimentos específicos aos pedagógicos como forma de conceber, segundo Varjão (2008, p. 101), maior centralidade à formação do professor de Química no âmbito da docência, “[...] o que foi feito principalmente, mas não unicamente, a partir dos componentes da dimensão prática, mais particularmente no eixo denominado de ‘Prática como Componente Curricular’”. Para contribuir com a transformação dessa realidade, a autora aponta um conjunto de elementos que podem oportunizar pensar uma identidade profissional docente própria deste curso.

Construindo um perfil para cursos de licenciatura em Química de instituições públicas de ensino superior da região Nordeste do Brasil e projetar o seu aspecto identitário em face da legislação vigente e da interação entre professores formadores e alunos, Marques (2010) investigou 16 instituições nordestinas que ofertam o referido curso. Os dados foram coletados através da pesquisa documental, entrevistas e questionários semiestruturados, analisados por meio da análise de conteúdo e do esquema da metodologia de redes sistêmicas. Como resultado verificou-se, conforme Marques (2010, p. 14), que, embora os cursos estejam em processo de adequação à legislação, “[...] foi identificada uma acentuada segmentação entre as áreas de formação de conhecimento químico e pedagógico, prevalecendo ainda, o modelo de formação de professor baseado na racionalidade técnica”, revelando que os cursos não possuem uma identidade profissional docente própria e consolidada.

Já Farias (2011), em sua tese, investigou como 12 instituições públicas de ensino superior e médio da região Norte do Brasil concebem a formação inicial de professores de Química para a educação básica, apoiando-se na pesquisa documental e na realização de entrevistas semiestruturadas com professores, alunos e coordenadores dos cursos, além de alunos e professores de 26 escolas de ensino médio da região. Os dados foram analisados através da análise de conteúdo e da análise textual discursiva, revelando que a elaboração do PPC das licenciaturas se deu com pouco envolvimento docente, havendo uma supervalorização dos conhecimentos químicos em detrimento dos pedagógicos e um distanciamento das IES das escolas de ensino médio durante a formação docente.

Para identificar e analisar as modificações ocorridas em um curso de licenciatura em Química, no nordeste brasileiro, em decorrência das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Professores da Educação Básica, Lima (2011) realizou um estudo de caso com 5 professores formadores do curso. Os

dados foram obtidos através da pesquisa documental e de entrevistas semiestruturadas, sendo analisados a partir da análise de conteúdo. A pesquisa constatou que, embora o curso tenha realizado mudanças para atender à legislação, como as diretrizes curriculares para a formação de professores, há um conjunto de elementos que tende a fragilizar a formação do professor de Química, tais como o distanciamento das IES das escolas de Educação Básica e das disciplinas específicas com as pedagógicas. Pontua-se, também, o fato de a maioria dos professores formadores serem bacharéis, favorecendo, segundo Lima (2011, p. 97), “[...] a reprodução da racionalidade técnica e visão simplista sobre a atividade docente, que pouco contribui para a compreensão de questões que envolvam a formação do professor de Química”.

Também pesquisando a formação de professores de Química no nordeste brasileiro, Sá (2012) investigou uma IES pública visando caracterizar a construção dos processos identitários postos pelo currículo ativo da licenciatura em Química que conferem identidade profissional à formação recebida. Foram utilizados questionários e entrevistas com professores formadores, alunos e egressos do curso, sendo os dados analisados a partir da análise textual discursiva. Assim, diz Sá (2012, pp. 13-14):

[...] concluiu-se que há uma contradição parcial no currículo ativo do curso, pois parte dos formadores trabalham sujeitando os licenciandos a uma carreira bacharelizante, enquanto outra parte busca estimulá-los à carreira docente no ensino básico, por isso apontou-se para ações que busquem modificar essa realidade de modo que as características do curso sejam alteradas e nele se formem profissionais com identidades coerentes com os objetivos previstos a um curso de licenciatura.

Brito (2013), através de Histórias de Vida, analisou alguns elementos que constituem a (re)construção da identidade profissional e da formação do professor de Química, a partir das narrativas de egressos da primeira turma do curso de licenciatura em Química de uma universidade pública do agreste sergipano. Foi constatado que a trajetória acadêmica dos professores esteve alicerçada no tripé ensino, pesquisa e extensão, porém percebeu-se que havia distanciamento das discussões sobre o ensino de Química entre aqueles que buscaram cursar mestrado fora da área da educação. De modo geral, verificou-se, conforme Brito (2013, p. 170), que os professores visualizam a docência como uma profissão positiva, cujos “[...] elementos identificados nas histórias desses/as professores/as foram significativos para compreender e levar outras questões para a construção da identidade docente”.

Silveira (2013), em sua dissertação, teve como objetivo identificar a perspectiva de formação docente posta pela concepção curricular do curso de licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) com base na concepção histórico-dialética. Recorrendo à pesquisa documental, constatou-se que a instituição definiu seu processo formativo em consonância com legislações nacionais, cujo currículo representa um campo de disputas das relações de força, assentando-se na racionalidade técnica. Segundo o autor (idem, p. 8), “embora as diretrizes oficiais apontem uma formação de caráter emancipador, [...] a instituição segue desenvolvendo a formação mediada por sua tradição, qual seja, a de perspectiva para o modelo de sociedade vigente”.

Considerando a necessidade dos cursos de licenciatura em Química assumirem uma posição de formar, de fato, professores de Química, de acordo com as especificidades da docência como profissão, Fonseca (2014) realizou um estudo de casos múltiplos, junto aos cursos de licenciatura em Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Visou-se, assim, situar a formação do professor de Química no Brasil, a partir da caracterização da formação e do trabalho docente no país. Para isso, os dados foram coletados através de questionários com alunos e professores formadores desses cursos e analisados através da análise de conteúdo, além da realização de uma pesquisa documental dos PPCs. Foi identificada pouca articulação entre as disciplinas pedagógicas e específicas nos cursos, o que contribui para a baixa adesão dos egressos à docência, estando esta submersa por outros fatores pouco atraentes profissionalmente, tais como o baixo salário e valorização pela sociedade. Fonseca (2014, p. 7) aponta que:

[...] como alternativa para o enfrentamento de tais problemas, acreditamos que nenhuma das diferentes racionalidades que compõe os CLQ pode ser desconsiderada: a racionalidade técnica, a racionalidade prática e a racionalidade crítica podem interagir sob tensão e constituírem-se como forças componentes dos processos formadores.

A fim de compreender as políticas curriculares, de iniciação à docência e de avaliação em larga escala, com ênfase nos conhecimentos inerentes à formação inicial do professor de Química, Rocha (2014, p. 7) utilizou a pesquisa documental e a entrevista semiestruturada com egressos do curso de licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) para a coleta dos dados. Com base na análise textual discursiva, verificou “[...] que reestruturações mudaram o desenho curricular e algumas concepções sobre o referido curso, mas não, necessariamente, as práticas dos professores formadores”, as quais ainda contribuem para o fortalecimento da racionalidade técnica.

Corrêa (2015) investigou cursos de licenciatura em Química de IES do estado de São Paulo, a partir de suas propostas formativas, utilizando-se da pesquisa documental, da aplicação de questionários com licenciandos e da entrevista semiestruturada com coordenadores de 7 cursos. A partir de uma análise crítica respaldada na formação do professor de Química, a autora (idem, p. 8) verificou que os cursos, ao longo da formação dos licenciandos, pouco os direcionam para a docência, pois “o conhecimento específico de Química é priorizado tanto por licenciandos quanto por formadores que por sua vez dão pouco destaque ao conhecimento pedagógico”. Logo, foi proposto pela autora um modelo formativo no intuito de contribuir para a construção da identidade do professor de Química que contemple o caminho da docência como não menos importante do que as demais áreas de atuação desses profissionais.

Por fim, adotando o estudo de caso, Tres (2018, p.19) teve como objetivo “analisar criticamente a reforma curricular no processo de formação de professores do curso de Licenciatura em Química da Universidade de Passo Fundo, na relação com a constituição dos novos profissionais egressos, suas concepções e práticas”. A geração dos dados se deu a partir da utilização da pesquisa documental e

entrevista semiestruturada com professores formadores e egressos do curso, sendo analisados através da análise textual discursiva. Como resultado, verificou-se que os embates entre a racionalidade técnica e a racionalidade prática sustentam a formação dos licenciandos, sendo encontrada nas disciplinas de Educação Química a sustentação teórico-metodológica para a construção de uma racionalidade que subsidie o exercício docente.

Em síntese, as teses e dissertações apresentadas discutem a formação inicial do professor de Química, concebendo a docência como campo identitário e, portanto, que emana um aspecto de profissionalização, levando em consideração as reformas curriculares moldadas por diversos documentos legais vigentes em suas diferentes épocas. Nesse cenário, algumas discussões buscaram contemplar não apenas as IES, mas também professores e alunos do ensino médio, indicando caminhos alternativos para a superação da formação do professor de Química calcada pela racionalidade técnica.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percorrido todo esse caminho, inicia-se a quarta e última etapa de construção do EQ, que é uma exposição panorâmica que relacione a construção do mapeamento com a temática investigada. Ou seja, apresenta o sentido da adoção desse percurso metodológico a fim de constatar o que já se tem publicizado sobre a formação inicial do professor de Química, na perspectiva da profissionalização docente e o que outros estudos que venham a surgir possam apresentar de ineditidade em termos teórico-metodológicos.

A adoção do EQ neste estudo revelou um número expressivo de produções que discutem a formação docente em diversas áreas e, de forma mais específica, do professor de Química. No entanto, é reduzido o número dessas discussões na perspectiva da profissionalização docente que concebem a licenciatura em Química como um curso que possui uma identidade sólida e que não a torne menos importante ou menos valorizada do que os cursos de bacharelado na área. Das teses e dissertações analisadas, há um consenso de que os cursos de licenciatura em Química ainda funcionam como um espelhamento do bacharelado, não tendo a docência como seu principal eixo norteador.

Das produções analisadas, verificou-se que as IES são os principais locais de pesquisa, sendo utilizados como interlocutores das pesquisas professores formadores e/ou coordenadores dos cursos de licenciatura em Química, além de licenciandos e também egressos. A pesquisa documental e a entrevista semiestruturada aparecem como principais instrumentos de coleta de dados, indicando uma possível saturação metodológica nesse cenário. Em suma, os dados foram analisados a partir da análise textual discursiva ou da análise de conteúdo.

De modo geral, as produções preocupam-se com os direcionamentos dados à formação do professor de Química para a Educação Básica no Brasil. Mesmo a BDTD não sendo integrada por todas

as IES do país que possuem cursos de mestrado e doutorado, verificou-se a carência de pesquisas desenvolvidas em outras regiões do país, especialmente no Centro-Oeste e Norte. Os objetivos e resultados das pesquisas em muito se assemelham, havendo a concordância de que os cursos de licenciatura em Química apresentam um currículo calcado na racionalidade técnica que pouco induz a uma formação docente na perspectiva da profissionalização.

As discussões sobre a formação inicial do professor de Química aqui analisadas podem ser consideradas recentes, pois embora tenham ocorrido entre 1995 a 2018, as produções emergem com maior visibilidade somente nos últimos dez anos, mesmo existindo um conjunto de legislações que versassem sobre a formação de professores nesse período.

A adesão ao EQ fez e faz sentido ao revelar como pesquisas têm apresentado a licenciatura em Química no âmbito da formação docente, considerando os direcionamentos dados à profissionalização. Portanto, o que se contata é a fragilização da formação docente em Química no Brasil, já que estes cursos surgiram como apêndices do bacharelado e ainda continuam com essas características, ainda que com uma nova roupagem. Logo, pautar a profissionalização docente na licenciatura em Química assume relevância, ao oportunizar a esta elementos que oportunizem a construção de uma identidade própria, tendo a docência como eixo norteador e não menos importante que o curso de bacharelado.

## REFERÊNCIAS

BRITO, A. S. **Identidade e formação docente**: memórias e narrativas de egressos/as da 1ª turma de licenciatura em Química de uma universidade pública do agreste sergipano. 2013. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2013.

CARNEIRO, C.; FERREIRA, H. S. Introdução. In: CARNEIRO, C.; FERREIRA, H. S. F. (org.). **Ensino na saúde e o estado da questão**: perspectivas teóricas e práticas em análise. 2. ed. Fortaleza: EdUECE, 2015, p. 15-24.

CHIARINI, T.; VIEIRA, K. P. Universidades como produtoras de conhecimento para o desenvolvimento econômico: sistema superior de ensino e as políticas de CT&I. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 66, n. 1, p. 117-132, jan./mar. 2012.

COLEPICOLO, E. Buscando informação científica de qualidade para pesquisa em Psicologia. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, Londrina, v. 5, n. 2, p. 133-142, dez. 2014.

CORRÊA, R. G. Formação inicial de professores de Química: discursos, saberes e práticas. 2015. **Tese (Doutorado em Química)** - Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

FARIAS, S. A. **Formação inicial de professores de Química na Região Norte**: análise das diferentes concepções das IES públicas e de professores e estudantes do ensino médio. 2011. Tese (Doutorado em Química) – Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

FONSECA, C. V. **A formação de professores de Química em instituições de ensino superior do Rio Grande do Sul: saberes, práticas e currículos.** 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

GORZONI, S. P.; DAVIS, C. O conceito de profissionalidade docente nos estudos mais recentes. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 16, p. 1396-1413, out./dez. 2017.

KASSEBOEHMER, A. C. **Formação inicial de professores: uma análise dos cursos de licenciatura em Química das universidades públicas do estado de São Paulo.** 2006. Dissertação (Mestrado em Química) – Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

LIMA, J. P. M. **Formação do professor reflexivo/pesquisador em um curso de licenciatura em Química do nordeste brasileiro: limites e possibilidades.** 2011. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2011.

LÔBO, S. F. **A licenciatura em Química da UFBA: epistemologia, currículo e prática docente.** 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.

MARQUES, C. V. V. C. O. **Perfil dos cursos de formação de professores dos programas de licenciatura em Química das instituições públicas de ensino superior da Região Nordeste do Brasil.** 2010. Tese (Doutorado em Química) – Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

NÓBREGA-TERRIEN, S. M.; TERRIEN, J. O estado da questão: aportes teórico-metodológicos e relatos de sua produção em trabalhos científicos. In: FARIAS, I. M. S.; NUNES, J. B. C.; NÓBREGA-TERRIEN, S. M. (org.). **Pesquisa científica para iniciantes: caminhando no labirinto.** Fortaleza: EdUECE, 2010. p. 33-52.

RIBEIRO, L. C. S. **A criação da licenciatura noturna em Química da UFRJ: embates, retóricas e conciliações.** 2008. Tese (Doutorado em Educação: História, Política e Sociedade) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

ROCHA, P. D. P. **Orientações curriculares e políticas públicas para a formação de professores: um estudo sobre o curso de licenciatura em Química da UFPel.** 2014. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

SÁ, C. S. S. **Currículo ativo e a constituição de identidades profissionais em um curso de licenciatura em Química.** 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

SILVA, M. M.; SILVA, W. D. A. Acesso e permanência como dimensões de análise da política de expansão do ensino superior no Brasil: um olhar sob a licenciatura em Química do IFCE – campus Iguatu. In: JORNADA IBERO-AMERICANA DE PESQUISAS EM POLÍTICAS EDUCACIONAIS E EXPERIÊNCIAS INTERDISCIPLINARES NA EDUCAÇÃO, 2., 2017, Natal. **Anais [...]**. Natal: Nova Paideia, 2017. p. 170-180.

SILVEIRA, M. L. C. **Perspectivas de formação no curso de licenciatura em Química do IFSC: da tradição técnica ao discurso emancipatório.** 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

TERRIEN, J.; NÓBREGA-TERRIEN, S. M. Prefácio. In: CARNEIRO, C.; FERREIRA, H. S. F. (org.).

**Ensino na saúde e o estado da questão: perspectivas teóricas e práticas em análise.** 2. ed. Fortaleza: EdUECE, 2015, p. 10-13.

TRES, L. **A reforma curricular do ensino superior no processo de formação de professores de licenciatura em Química e as consequências para o ensino e a aprendizagem.** 2018. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

VARJÃO, T. A. **A licenciatura em Química da UNEB: aspectos do currículo que facilitam ou dificultam o percurso discente.** 2008. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.

## COMO CITAR ESSE ARTIGO

SILVA, Wanderson Diogo Andrade da; CARNEIRO, Claudia Christina Bravo e Sá. A Licenciatura em Química como espelhamento do Bacharelado e a desprofissionalização docente em pauta: um olhar sobre pesquisas de Pós-graduação através do estado da questão. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 28, p. 438-454, Set./Dez. 2020. ISSN 2175-6600. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/9354>. Acesso em: dd mmm. aaaa.