



## ASPECTOS METODOLÓGICOS EM ARTIGOS SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSOR-PESQUISADOR NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Luiz Eduardo Lima da Silva<sup>1</sup>(PG)\*, Sidilene Aquino de Farias<sup>2</sup>(PQ)

\* *l.eduh.limabq@gmail.com*

*Palavras Chave:* Professor-Pesquisador, Ensino, Química.

### Introdução

A formação do Professor-Pesquisador constitui-se, nos dias atuais, como uma proposta para a promoção do desenvolvimento profissional do educador. Uma formação pautada na pesquisa pode contribuir para um profissional reflexivo quanto a sua prática, seu papel social, sua realidade, sobre o exercício da sua profissão, tendo uma atuação crítica sobre esses e vários outros temas oriundos do seu cotidiano e o de seus alunos<sup>1</sup>.

Atualmente, a realidade escolar impõe novas demandas ao professor e gera preocupações sobre a qualidade do ensino. Nos cursos de Licenciatura em Química, a introdução da pesquisa configura como estratégia importante para a promoção da educação científica<sup>1</sup>. No entanto, estudos apontam que essa perspectiva não tem contemplado de maneira efetiva a perspectiva de formação do Professor-Pesquisador, e a formação permanece ancorada na Racionalidade Técnica.<sup>2</sup> As pesquisas sobre a formação de professores são realizadas em grande parte nos programas de pós-graduação do nosso país<sup>3</sup>. Atualmente, as pesquisas na área de Ensino utilizam-se principalmente da metodologia qualitativa, visto que, os estudos cada vez mais buscam descrever e compreender o contexto onde ocorre o estudo, as interações sociais, os significados dos fenômenos, os espaços de atuações e reflexões; dentre outros. Em especial na formação de professores, entender esses aspectos subjetivos e inerentes à formação de professores de Química pode significar no avanço da profissionalização docente<sup>4</sup>.

Dessa maneira, o presente trabalho teve como objetivo identificar na produção científica nacional, na área de Ensino de Ciências e Matemática, as pesquisas que abordam a Formação do Professor-Pesquisador

### Material e Métodos

Com o intuito de aprofundar-se sobre o tema, visando conhecer e compreender o que tem sido produzido e divulgado pela comunidade científica brasileira, na área de Ensino de Ciências e Matemática, buscou-se fazer um levantamento das pesquisas que abordam a Formação do Professor-Pesquisador, a partir de uma Revisão da Sistemática da Literatura<sup>5</sup>.

Para isso, foram selecionados 9 periódicos nacionais online, com *Qualis A1 a B2*, de acordo a avaliação do quadriênio 2013-2016: *Investigações em Ensino de Ciências (IENCI)* (A1); *Educação & Sociedade* (A1); *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências* (A1); *Ciência & Educação* (A1); *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática* (A2); *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)* (A2); *Educação Matemática Pesquisa* (A2); *Química Nova* na

*Escola (QNEsc)* (B1); e *Fórum Ambiental da Alta Paulista* (B2).

Para o levantamento dos artigos foram considerados aqueles que apresentavam em seus títulos, resumos ou palavras-chave, pelo menos um dos seguintes termos: Professor-Pesquisador ou Professor Reflexivo/Pesquisador. Os artigos selecionados foram analisados mediante a Análise de Conteúdo<sup>6</sup> considerando Estratégias de Pesquisa. Na apresentação das unidades de significados, os trechos foram codificados a partir da estratégia de investigação e numeração atribuída a cada artigo a partir da organização do *corpus* da análise.

### Resultados e Discussão

Foram encontrados nos periódicos um total de 11 artigos, publicados entre os anos de 2015 e 2020, que tratavam da formação do professor-pesquisador dentro do campo de Ensino de Ciências e Matemática.

Em relação a abordagem de pesquisa, observamos que os estudos se pautam na Pesquisa Qualitativa, tendo como foco as seguintes estratégias de investigação: Estudo de Caso; Pesquisa Colaborativa; Pesquisa-ação; Pesquisa Documental; e História de Vida (Tabela 1).

**Tabela 1**– Estratégias de investigação utilizadas nos estudos que abordam o tema do professor-pesquisador.

| Estratégias de investigação | %  |
|-----------------------------|----|
| Estudo de Caso (EC)         | 50 |
| Pesquisa Colaborativa (PC)  | 20 |
| Pesquisa-ação (PA)          | 10 |
| Pesquisa Documental (PD)    | 10 |
| História de Vida (HV)       | 10 |

Fonte: elaborado pelos autores

A estratégia de investigação mais adotada nos estudos levantados nesta revisão foi o **Estudo de Caso (50%)**. O Estudo de Caso consiste em uma estratégia de investigação que realiza um estudo profundo e exaustivo acerca de um objeto, de maneira a permitir seu conhecimento amplo e detalhado<sup>7</sup>.

*“[...]Todo o processo de investigação nesta pesquisa foi orientado pelo método do estudo de caso[...]” (EC01).*

*“[...] a partir da qual se desenvolveu uma análise de cunho qualitativo, com a utilização do estudo de caso, uma vez que o caso estudado por nós foi um professor que esteve em uma condição que se configura como de pesquisa, por isso o denominamos por professor pesquisador” (EC05).*

Sendo mais utilizado por pesquisas que investigaram no âmbito da Formação Inicial, estes estudos se

debruçaram por diversos fenômenos oriundos desta etapa da formação docente, tais como: a constituição do professor-pesquisador através das experiências com disciplinas obrigatórias (Prática Curricular, Monografia e Estágio); impactos à sua formação ocasionados pela modificação do Currículo e aprendizagens para a pesquisa através do uso de um instrumento pedagógico digital.

A **Pesquisa Colaborativa (20%)** é compreendida como estratégia de pesquisa que ocorre junto às escolas e professores criando uma cultura de análise da prática e colaboração com a Universidade, neste sentido, os pesquisadores da Universidade e os professores da escola serão conjuntamente responsáveis por elaborar o projeto de pesquisa<sup>8</sup>.

“Nesse artigo, defende-se que a pesquisa colaborativa emerge como uma possibilidade importante e vinculada às colocações dos autores anteriores [...]” (PC01).

“Nessa metodologia descrita por [...], denominada por pesquisa-ação colaborativa, o pesquisador é o sujeito que tem como função principal[...]” (PC02).

Esta estratégia de pesquisa esteve presente em trabalhos que buscaram uma parceria que ocorreu entre a Universidade e a Escola, com o intuito de estreitar laços e aproximar os professores formadores do Ensino Superior com os professores da Educação Básica. A pesquisa colaborativa permeou o espaço da Formação Inicial e também da Formação Continuada.

Em relação à **Pesquisa-ação (10%)**, cuja finalidade é solucionar problemas cotidianos e imediatos e melhorar práticas concretas, promovendo a mudança social. E tendo como característica marcante as constantes intervenções que o pesquisador faz no seu campo de pesquisa<sup>9</sup>.

“Para desenvolver a proposta metodológica da prática investigativa escolhemos a pesquisa-ação, uma modalidade de pesquisa qualitativa [...]” (PA01).

Destacou-se no estudo analisado, ações planejadas ao longo das práticas investigativas para o ensino de microbiologia que buscavam mudar o panorama tradicional do ensino da disciplina. As pesquisadoras ativamente participavam do processo de investigação, resolvendo possíveis problemas e acompanhando as ações que ocorriam ao longo da pesquisa. Destacamos ainda que a pesquisa-ação foi exclusivamente usada na Formação Inicial.

Outra estratégia de investigação presente nos estudos desta revisão é a **Pesquisa Documental (10%)**. Esta estratégia de pesquisa tem como finalidade analisar materiais bibliográficos que não receberam tratamento analítico e que podem ser reconstituídos conforme os objetivos da pesquisa<sup>7</sup>.

“Este trabalho se configura como uma pesquisa bibliográfica ou estudo documental, pois uma pesquisa bibliográfica é aquela que se faz, preferencialmente, sobre documentação escrita” (PD01).

No trabalho analisado, tal estratégia foi utilizada para analisar Documentos Governamentais e Orientadores. Foram ressaltados tópicos indispensáveis para a organização curricular dos cursos de Licenciatura considerando também nos documentos elementos que subsidiassem a Formação Inicial pela pesquisa e que incorporassem os conhecimentos e saberes docentes ao currículo.

Por fim, a **História de Vida (10%)** volta o olhar para as particularidades da vivência profissional docente. Explicitando que a História de Vida se trata de uma trajetória que se movimenta continuamente sendo afetada pelos contextos sócio-históricos e culturais, conectando-se através do tempo<sup>10</sup>.

“Para isso, adotamos como dispositivo de investigação a história de vida [...], reconhecendo-a como arte formadora da existência [...], uma revolução metodológica que possibilita dar legitimidade à subjetividade explicitada [...] para apreender quem somos, o que e como aprendemos ao longo da vida, quais as nossas experiências e que significados atribuímos ao vivido [...]” (HV01).

O estudo destaca que o trabalho do docente que pesquisa sua própria prática se trata, também, de uma atividade que possui como propósito descrever e interpretar momentos e significados que permitam ao(a) professor(a)-pesquisador(a) localizar-se no mundo.

## Conclusões

Os estudos analisados demonstram que há um interesse intrínseco em utilizar-se da pesquisa qualitativa para compreender o processo formativo de professores. As estratégias de investigação são diversificadas, o que pode significar ter uma compreensão da Formação do Professor-Pesquisador de várias perspectivas e assim avançar o conhecimento sobre o tema. Embora, alguns poucos autores não assumam na metodologia a estratégia de pesquisa utilizada em seu estudo, a preocupação com o rigor metodológico permite observar características oriundas de um determinado desenho de pesquisa

## Agradecimentos

Ao financiamento da CAPES pelo PROCAD-Amazônia (Processo: 88887.199847/2018).



<sup>1</sup>PESCE, M. K. A Percepção do Professor Formador Sobre a Formação do Professor Pesquisador. Educação & Linguagem, v. 17, n. 2, p. 199–214, 30 dez. 2014.

<sup>2</sup>LIMA, J. P. M.; PAGAN, A. A.; SUSSUCHI, E. M. Estudo de caso sobre alguns limites e possibilidades para formação do professor reflexivo/pesquisador em um curso brasileiro de Licenciatura em Química. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 15, n. 2002, p. 79–103, 2015.

<sup>3</sup>ROMANOWSKI, J. P. TENDÊNCIAS DA PESQUISA EM FORMAÇÃO DE PROFESSORES: entre o local e o universal. Cadernos de Pesquisa, v. 25, n. 4, p. 207–224, 2018.

<sup>4</sup>MÓL, G. DE S. Pesquisa Qualitativa Em Ensino De Química Qualitative Research in Chemistry Teaching. Revista Pesquisa Qualitativa, v. 5, n. 9, p. 495–513, 2017.

<sup>5</sup>COUTINHO, C. P. Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática. Coimbra: Almedina, 2011.

<sup>6</sup>BARDIN, L. Análise do Conteúdo. 3ª reimpre ed. São Paulo: Almedina Brasil, 2011.

<sup>7</sup>GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

<sup>8</sup>PIMENTA, S. G. PROFESSOR-PESQUISADOR: mitos e possibilidades. Revista Contrapontos, v. 5, n. 1, p. 9–22, jan. 2005. <sup>9</sup>SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. DEL P. B. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

<sup>10</sup>SILVA, P. P.; OLIVEIRA, A. M. P. DE. Afinal de Contas Quem Sou Eu? Ah, Este é o Grande Enigma!: (Re)negociação de Significados na (Des)construção do Nexo Identitário como Professora-Pesquisadora que Ensina sobre Ciências. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 19, p. 515–535, 18 out. 2019.