

UMA ANÁLISE SOBRE OS ESTUDOS CENTRADOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES CONSIDERANDO A PRODUÇÃO ACADÊMICA VINCULADA AO ENSINO DE BIOLOGIA

UNA ANÁLISIS SOBRE LOS ESTUDIOS CENTRADOS EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES CONSIDERANDO LA PRODUCCIÓN ACADÉMICA VINCULADA A LA ENSEÑANZA DE BIOLOGÍA

Paulo Marcelo Marini Teixeira

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
pmarcelo@uesb.edu.br

Christian dos Santos Fonseca

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
christianfonseca386@gmail.com

Mônica Santiago Couto Santos

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
202010140@uesb.edu.br

RESUMO

Apresentamos resultados de pesquisa que descreve um subconjunto de dissertações e teses brasileiras sobre o Ensino de Biologia dedicadas à Formação de Professores. Foram identificados nos bancos de informações bibliográficas 289 trabalhos defendidos entre 1972 e 2021. Essa produção acadêmica é descrita, caracterizando algumas de suas tendências com base nos seguintes descritores: 1) Base Institucional; 2) Base de Ensino; 3) Gênero de Trabalho Acadêmico. Os resultados são apresentados de modo a ampliar a divulgação das pesquisas em Ensino de Biologia e promover uma melhor compreensão do desenvolvimento da área de Educação em Ciências no país.

Palavras-chave: Dissertações; Teses; Ensino de Biologia; Formação de Professores.

Eixo temático: 3 - Formação Docente em Ciências e Biologia.

Modalidade: pesquisa acadêmica.

RESUMEN

Presentamos resultados de investigación que describen un subconjunto de disertaciones y tesis brasileñas sobre Enseñanza de la Biología dedicadas a la Formación de Profesores. En los bancos de información bibliográfica se identificaron 289 trabajos defendidos entre 1972 y 2021. Se describe esta producción académica, caracterizando algunas de sus tendencias con base en los siguientes descriptores: 1) Base Institucional; 2) Base Docente; 3) Género del Trabajo Académico. Los resultados se presentan con el fin de ampliar la difusión de la investigación en Enseñanza de la Biología y promover una mejor comprensión del desarrollo del área de la Educación en Ciencias en el país.

Palabras clave: Disertaciones; Tesis; Enseñanza de la Biología; Formación de Profesores.

Eje temático: 3 - Formación docente en Ciencias y Biología.

Modalidad: investigación académica.

INTRODUÇÃO

Em estudos anteriores temos acompanhado analiticamente o desenvolvimento da área de pesquisa em Educação em Ciências (EC), mostrando seu processo de consolidação no cenário acadêmico e científico do país (Teixeira, 2008; Nardi 2007; Teixeira, 2021; 2022). As evidências para confirmar o amadurecimento dessa área passam pela formação de uma comunidade científica interessada nos problemas atinentes ao ensino-aprendizagem de ciências, pela formação de sociedades científicas a congregarem pesquisadores e professores, pela criação de periódicos que difundem a produção científica, e pelos eventos a reunir, todos os anos, centenas e às vezes milhares de pesquisadores, educadores e estudantes. O desenvolvimento da referida área também é tributário do próprio avanço da pós-graduação em educação e ensino de ciências, posto que, ao longo de aproximadamente cinco décadas, é responsável pela formação de mestres e doutores, pela constituição de grupos de pesquisa, e pela produção de dissertações e teses (DT), estudos acadêmicos de inestimável impacto no contexto mais amplo da pesquisa neste setor. Parte significativa dessa produção focaliza atenção em temas direta ou indiretamente relacionados ao Ensino de Biologia (EB), uma das subáreas¹ das pesquisas desenvolvidas no campo da EC. Considerando toda essa área desde 1972, é possível estimar que as DT em EB perfaçam algo em torno de 15% a 20% do total de estudos defendidos no período 1972 - 2021.

Este trabalho faz parte de um projeto mais amplo voltado para o mapeamento contínuo da pesquisa em EB no Brasil. Neste caso, socializamos resultados de parte desta investigação, com recorte realizado sobre os estudos dedicados ao foco temático “*Formação de Professores*”, explicitando dados e informações obtidas por meio do processo investigativo. A pergunta orientadora para o trabalho foi a seguinte: *O que sabemos sobre as DT em Ensino de Biologia que focalizam questões relacionadas à Formação de Professores (FP)?* Com efeito, a pesquisa identifica, descreve e analisa a produção acadêmica sobre FP expressa sob a forma de DT defendidas a partir de 1972, ano das primeiras defesas na área, até 2021, completando 50 anos de estudos desenvolvidos em termos de pós-graduação dentro da subárea de Ensino de Biologia.

DELINEAMENTO METODOLÓGICO

¹ Keith S. Taber caracterizou a EC como uma área científica ou acadêmica [...] de atividade com um nível de organização e coerência suficiente para ter se tornado amplamente reconhecida como uma entidade. Portanto, o campo da EC é uma construção social – existe na medida em que um número suficiente de pessoas consideradas autorizadas sobre tais assuntos (que é em si uma questão de acordo social) considerem que existe (Taber, 2017, p. 9, tradução livre). Para a autora, dentro da referida área existem inclusive subáreas como a pesquisa em Ensino de Física, Ensino de Biologia e Ensino de Química.

Metodologicamente, o trabalho caracteriza-se como uma pesquisa do tipo revisão sistemática de bibliografia, visando “identificar na literatura disponível as contribuições científicas sobre um tema específico” (Malheiros, 2011, p. 81). A seleção de DT como objeto de estudo foi justificada pelo fato de que grande parte das pesquisas conduzidas nas instituições de ensino superior (IES) estar associada aos programas de pós-graduação, com seus cursos de mestrado e doutorado, reconhecidos como espaços privilegiados para a pesquisa, formação de professores e pesquisadores e produção de conhecimentos. De acordo com a própria Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), é no âmbito do sistema nacional de pós-graduação que ocorre essencialmente a atividade da pesquisa científica brasileira. Portanto, essa produção é indicadora significativa do que as instituições realizam em termos de pesquisa, especialmente nas áreas de Educação e Educação em Ciências (Teixeira, 2008; Salém, 2012; Teixeira e Megid Neto, 2017; Teixeira, 2021; 2022).

O levantamento de dados considerou o ano base de 1972, quando ocorreram as primeiras defesas de trabalhos no país nesta área, e se estende até 2021, definido para finalizar a coleta de dados nos sistemas de informações bibliográficas, totalizando 50 anos de produção acadêmica dentro do recorte estabelecido. Na fase precedente da pesquisa, foram identificadas 2022 DT sobre o EB. Essas informações foram coletadas utilizando a Plataforma Sucupira da Capes (Catálogo de Teses e Dissertações²); a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD - IBICT); o Banco de Teses do Centro de Documentação em Ensino de Ciências, da Faculdade de Educação da Unicamp (CEDOC); e os *websites* vinculados aos programas de pós-graduação.

A partir desses 2022 trabalhos selecionamos somente aqueles em que os autores priorizaram explicitamente questões relacionadas à *Formação de Professores*. A triagem das DT para a investigação foi realizada por meio da análise dos títulos e resumos de cada trabalho. As palavras-chave empregadas no processo de busca foram as seguintes: professores, docentes, formação de professores, formação docente, formação inicial, formação continuada, formação pedagógica, licenciatura, licenciandos. Quando necessário, uma leitura exploratória no texto integral foi processada, com a finalidade de capturar apenas trabalhos associados especificamente ao foco temático *Formação de Professores*. Ao término do processo de busca foram obtidas 289 DT, que passaram a compor o *corpus de análise*. Após localizar esses documentos, organizamos seus respectivos resumos e referências bibliográficas, além de conduzir uma segunda leitura exploratória dessas DT, registrando as principais informações em planilhas, quadros, gráficos e tabelas. A análise minuciosa dessas informações permitiu, por meio de uma abordagem mista (Creswell, 2014), o desenvolvimento de uma classificação dos trabalhos, abrangendo as seguintes categorias: 1) *Base Institucional*: autores, orientadores, titulação, instituições, distribuição geográfica, tipo de programas; 2) *Base de Ensino*: nível escolar e problemáticas investigadas; 3) *Gênero de Trabalho Acadêmico*.

² Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>.

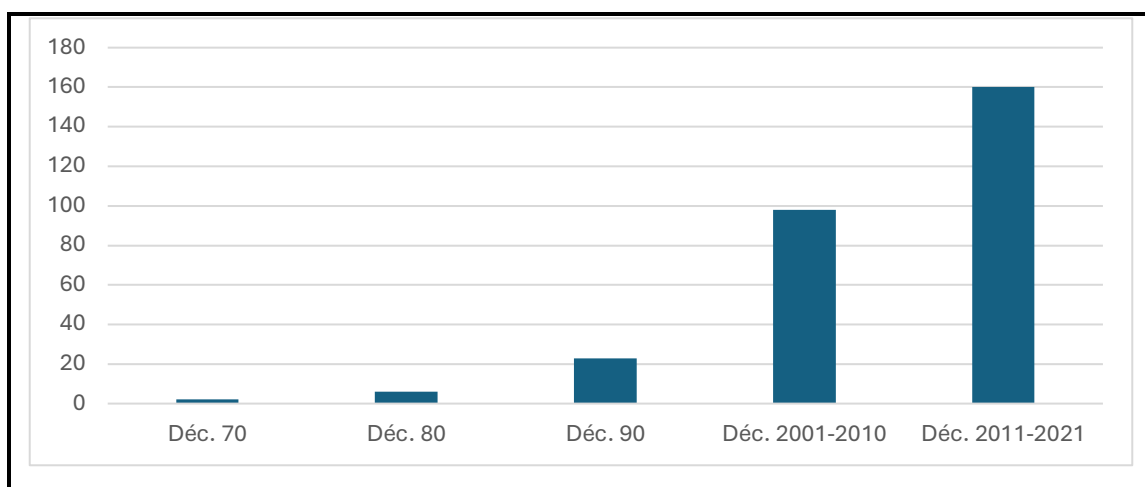
Ao longo deste texto de comunicação da pesquisa desenvolvida, tomamos o conjunto de 289 DT em análise por meio do código-sigla EB/FP.

ANÁLISES: DESCRIÇÕES E REFLEXÕES

a) Base Institucional

Quando analisamos a produção acadêmica em Ensino de Biologia em pesquisas recentes publicadas anteriormente (Teixeira, 2021, Teixeira, 2022), sinalizamos que aproximadamente 23% dos trabalhos defendidos focalizam problemáticas relativas aos professores. De acréscimo, no que diz respeito especificamente à *Formação de Professores (FP)*, entendida como um campo reconhecido nacional e internacionalmente como um dos pontos críticos para a melhoria dos processos de ensino-aprendizagem, temos que a quantidade de trabalhos filiados a essa temática indica forte preocupação da comunidade acadêmica, a ponto de tornar-se uma das linhas prioritárias de investigação na área de Educação em Ciências (Cachapuz et al., 2005; Terrazzan, 2007; Bastos, 2017; Bastos; Nardi, 2018). Agora, ao atualizar os dados e levantar os estudos a estabelecer conexões com a referida temática junto as 2.022 DT defendidas em programas de pós-graduação brasileiros no período 1972-2021, identificamos 289 documentos, correspondendo à aproximadamente 14% da totalidade das DT voltadas para o Ensino de Biologia. Esses números são preliminares, dado que a pesquisa está em andamento e parte dos dados referentes aos anos de 2019 a 2021 ainda será consolidada futuramente pela equipe de pesquisadores. Os primeiros estudos identificados aparecem em 1979, mas a produção em EB/FP é pequena até o final dos anos 1990. Boa parte dos estudos foram localizados no intervalo 2000-2021 (258 DT), ou seja, nota-se significativa intensificação da produção nessa linha de pesquisa nos últimos 20 anos do intervalo estudado, período concentrador de algo próximo a 90% dos estudos identificados (Figura 1).

Figura 1 – Gráfico da distribuição das DT caracterizadas como EB/FP (1972-2021).



Fonte: Elaborado pelos autores. Obs.: o ano de 2021 foi incluído na última década aferida (2011-2020)

Como se nota, as DT que articulam EB/FP crescem em volume ao longo do tempo, com a produção aumentando a cada década e se intensificando consideravelmente nos anos 2000. Veja-se que a produção de DT em EB/FP, considerando a primeira década do século XXI, é quatro vezes maior que toda a produção encontrada na década de 1990, com a taxa de produção se elevando na última década até 2021, quando comparamos a quantidade de DT desse período com os números da década passada. Tais informações corroboram outros estudos, mostrando que o interesse da área pelo tema aumentou nos últimos anos (Terrazzan, 2007; André, 2009; Bastos; Nardi, 2018).

Ao examinar a distribuição geográfica e institucional das 289 DT selecionadas, constatamos que tais trabalhos são encontrados em todas as regiões brasileiras, mas há ainda forte concentração nas regiões sudeste (126 DT) e sul (65 DT), que juntas perfazem 66% da produção detectada. As demais regiões comparecem com número menor de trabalhos: nordeste: 50 DT; centro-oeste: 35; norte: 13. Identificamos trabalhos em 72 diferentes instituições, porém, considerando que estamos examinando um período de 50 anos, apenas quatro agregam número significativo de trabalhos (pelo menos 10 DT). São elas: UNESP (27); USP (26), UFSC (13) e UFG (10). Assim, mesmo considerando a persistente concentração de estudos defendidos no eixo sul-sudeste, a tendência observada nos últimos 15 anos, pelo menos no tocante ao EB, marca um processo de moderada descentralização da produção de pesquisas nesta subárea, reflexo de políticas públicas implantadas nos últimos anos, voltadas para a criação de instituições nas regiões supracitadas e para diminuição das assimetrias regionais (Teixeira; Megid Neto, 2017; Teixeira, 2021; 2022).

A distribuição da produção conforme a natureza institucional confirma o predomínio das instituições públicas, com 249 DT, representando 86% do conjunto de estudos analisados; as instituições privadas comparecem apenas em 40 documentos (14%). Em relação aos tipos de programas de pós-graduação na qual se filiam essas DT, constatamos que a maior parte (166 ou 57,4%) são estudos oriundos de cursos de mestrado e doutorado na área de EC. Nos programas específicos da área de Educação foram identificadas 109 DT (37,8%); nos outros tipos de programas (Ciências Biológicas, Biotecnologia, Química, Psicologia, Geografia, Neurociência etc.), a produção sobre EB/FP é residual e pouco significativa em termos numéricos.

Quanto à titulação, observamos uma incidência numericamente mais significativa das dissertações de mestrado acadêmico, totalizando 190 documentos. As dissertações de mestrado profissional perfizeram 29 DT, ao passo que as teses de doutorado totalizaram 70 documentos encontrados. Tais dados estão em sintonia com a produção DT em Ensino de Biologia no país, que mostra a prevalência de estudos acadêmicos como geradores da parte mais significativa de trabalhos e certa dificuldade na produção de teses de doutorado sobre o assunto (Teixeira, 2022).

Entre os autores dessas DT predominam pessoas do sexo feminino (75%). Entre os orientadores poucos se destacam em termos da quantidade de orientações realizadas no período estudado, entre os quais poderíamos mencionar: Fernando Bastos

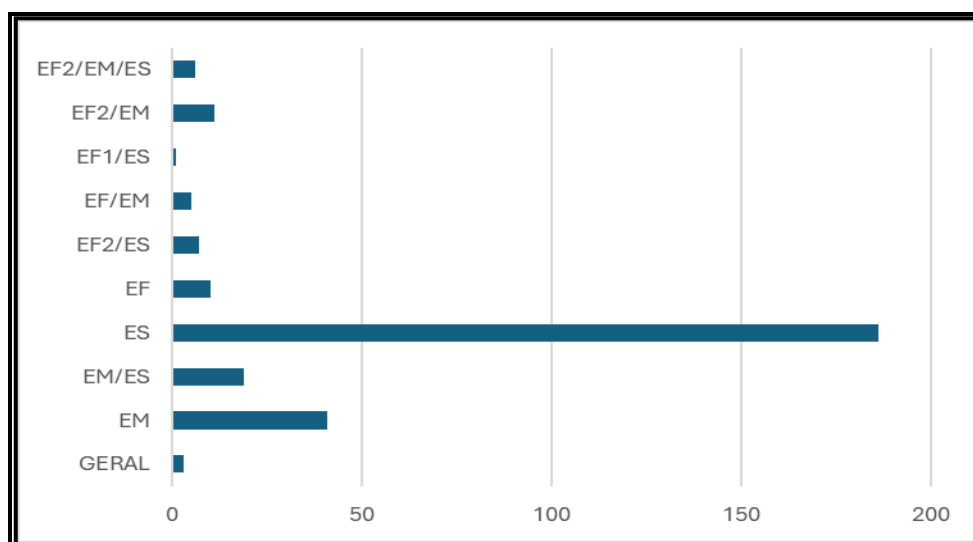
(UNESP/Bauru, com 6 orientações); Renato Eugênio Diniz (UNESP/Bauru, com 6); Myriam Krasilchik (USP, com 5); Ana Maria A. Caldeira (UNESP/Bauru, com 4); Denise de Freitas (UFSCAR, com 4); Sandra Selles (UFF, com 4); Suzana Ursi (USP, com 4); e Alberto Villani (USP, com 4).

b) Base de ensino

Quanto aos contextos investigados nesta produção acadêmica, incluindo o nível escolar focalizado em cada trabalho, identificamos a predominância de estudos dedicados à educação superior (ES), fato explicado pelas próprias características das DT associadas ao foco temático FP que, em grande parte, estão centradas em problemáticas envolvendo a formação inicial (FI). Com efeito, os estudos associados exclusivamente à ES totalizaram 186 documentos. Ao adicionarmos a esse número inicial os estudos que associam a ES a outro nível de ensino, teríamos então, 211 documentos, isto é, aproximadamente 73% dos trabalhos analisados. Tais informações corroboram outros estudos que mostram que a formação docente no país, até por força de lei, vem se deslocando “inteiramente para o ensino superior” (Gatti; Barreto, 2009, p. 55).

Os trabalhos ligados mais diretamente ao Ensino Médio (EM) compreenderam 41 DT e ao Ensino Fundamental (EF) totalizaram 10 DT. Já no caso das DT que envolvem pelo menos dois níveis de ensino, algum destaque pode ser atribuído para os trabalhos envolvendo as seguintes combinações: EM/ES (19), EF2/EM (11) e EF2/EM/ES (6). Como se observa na Figura 2, os estudos envolvendo a FP em outros níveis educacionais aparecem em pequena proporção.

Figura 2 – Distribuição das DT em EB/FP quanto ao descritor “nível de ensino” (1972-2021).



Legenda: EF2, EF1 ou EF: Ensino Fundamental; EM: Ensino Médio; ES: Educação Superior; Geral: abordagem genérica. Fonte: Elaborado pelos autores.

Com o cruzamento das informações oriundas dos descritores envolvendo nível de ensino em relação às problemáticas investigadas, foi possível captar algumas tendências caracterizadoras do corpus examinado. Vale observar que não consideramos para o escopo desta investigação, estudos resultantes de simples levantamentos de concepções de professores ou de futuros professores (Terrazzan, 2007). Assim, utilizando como base o estudo realizado por André (2009), classificamos as 289 DT nas seguintes categorias: 1) *Formação Inicial (FI)*; 2) *Formação Continuada (FC)*; e, 3) *Formação Inicial e Continuada (FI+FC)*.

1) As DT categorizadas como *FI* focalizam os cursos de licenciatura, pedagogia ou normal de ensino superior. Abordam questões referentes ao currículo, à estrutura e/ou à avaliação dos cursos, ao papel do ensino de uma disciplina, ao papel do professor [formador] ou mesmo dos alunos do curso. Uma primeira característica a sublinhar, diante das problemáticas encontradas na pesquisa é a preocupação com a *Formação Inicial*, notadamente mais intensa em relação aos estudos focados em outras modalidades de formação. No caso deste grupo temos 197 DT ligadas à *FI*, correspondendo a 68% do total de trabalhos examinados. Essa tendência também foi encontrada nos trabalhos desenvolvidos na área de Educação. André e Romanowki (2002), por exemplo, analisaram 284 DT defendidas no período 1990–1996 nos Programas de Pós-Graduação em Educação no Brasil, e que tinham como objeto de estudo aspectos relacionados à FP, das quais 76% tratavam de aspectos relativos à *FI*, resultado similar ao encontrado em nossa investigação. No estudo anterior que desenvolvemos sob a mesma temática, publicado no ENPEC, em 2011, a *FI* compareceu com 70% dos trabalhos examinados (Teixeira; Sousa; Santana, 2011).

Para facilitar a descrição desses trabalhos, optamos por eleger subgrupos conforme as diferentes problemáticas fossem aparecendo. Com efeito, um primeiro subgrupo das DT em *FI* relaciona-se a estudos que examinam os cursos de graduação (licenciaturas), procurando esmiuçar sua estrutura, história, currículo, transformações, desvelar sua realidade, seus problemas e deficiências e, por fim, derivar possíveis soluções na busca pela melhor formação dos professores. Neste primeiro grupo os trabalhos podem ser distribuídos da seguinte forma:

i) 39 documentos focalizam as licenciaturas, procurando avaliar tais cursos, verificando sua efetividade no processo de formação docente, com base na análise de suas respectivas estruturas curriculares e em depoimentos dos sujeitos envolvidos (licenciandos, egressos, professores formadores, coordenadores etc.), ou ainda, na combinação de dois ou mais desses elementos. Esse conjunto de DT, quando examinado considerando a sua totalidade, nos permite compreender com mais profundidade como a FP é desenvolvida nas diferentes instituições e cursos disseminados pelo país.

ii) Outra parte, também significativa do ponto de vista quantitativo, fixa atenção em aspectos pontuais, envolvendo áreas, dimensões de formação e, também, disciplinas que constituem os referidos cursos. Neste caso, especial atenção é concedida às disciplinas ligadas à *Prática de Ensino e Estágio Supervisionado*, que conjuntamente, aglutinam 53

DT. De fato, a Prática de Ensino e o Estágio são dimensões essenciais do processo formativo, já que constituem espaço privilegiado para que os licenciandos compreendam melhor a docência como profissão e tenham a dimensão de sua complexidade e de suas especificidades. Estudos sobre o papel do Pibid (18 DT); da EaD (14); e do papel da Prática como Componente Curricular (PCC) (5) apareceram também como objetos de interesse. Já o Programa Residência Pedagógica não compareceu como objeto de pesquisa neste grupo de trabalhos acadêmicos.

O papel das disciplinas ligadas à didática, incluindo a Didática da(s) Ciência(s), é investigado em alguns trabalhos. Já a presença da Educação Ambiental, seja como disciplina, ou como dimensão a ser contemplada no currículo das licenciaturas é examinado em apenas 9 DT. Outras disciplinas e/ou aspectos foram focalizados de forma mais esparsa, com um número reduzido de estudos: História e Filosofia da Ciência; Epistemologia da Biologia; Bioética; Evolução Biológica; Botânica; Ecologia; Zoologia; Temas Sociais Contemporâneos. Outras dimensões de estudo encontradas nos trabalhos foram: sexualidade e gênero, CTS(A); reflexividade, educação inclusiva, tecnologias educacionais, interdisciplinaridade e contextualização.

iii) Num outro subgrupo, temos três trabalhos associados à análise de cursos de certificação de professores em exercício na rede de ensino, mas que não tinham até então, formação em nível superior; e 14 trabalhos vinculados ao contexto da modalidade de Educação a Distância (EaD). Aliás, a EaD, como modalidade cada vez mais frequente no contexto da *FI*, merece mais atenção em investigações futuras, sobretudo porque não temos ainda conhecimento consolidado sobre o impacto dessa modalidade educativa na formação de professores de Ciências e Biologia. Nesse sentido, nos alinhamos às observações propostas por Gatti e Barreto (2009, p. 113), ao assinalarem que ainda são “raras as pesquisas que se debruçam sobre problemas e desafios postos pela expansão da EaD e pelas novas dimensões que ela vem assumindo no país”. A Educação de Jovens e Adultos, a despeito de sua expansão nos últimos anos, é outro foco de reduzida atenção, sendo examinada em apenas quatro DT.

iv) Por fim, o último subgrupo das DT em *FI* contém quatro estudos relacionados a investigações desenvolvidas sobre os antigos cursos de formação de professores para as séries iniciais da Educação Fundamental. Eles se referem aos cursos desenvolvidos nas antigas escolas de nível secundário, focando as disciplinas “Biologia Educacional”, “Fundamentos Biológicos da Educação”, ou ainda as disciplinas “Biologia” e “Metodologia do Ensino de Ciências” e seus respectivos papéis no contexto da formação dos professores para o magistério nos anos iniciais.

2) Os estudos centrados na Formação Continuada (*FC*) envolvem programas de formação para professores em serviço, possibilitando “o desenvolvimento profissional e a atualização de conhecimentos docentes e, ao propiciarem reflexão crítica sobre a prática, favorecem uma atuação profissional mais alinhada” aos tempos atuais (André, 2009, p. 45). A *FC* envolve diferentes ações: seminários, oficinas, encontros formativos, congressos, comunidades de prática, cursos (extensão, capacitação, especialização etc.),

programas/projetos de formação, orientações técnicas, parcerias colaborativas etc. Nesta categoria identificamos 80 DT, correspondendo a 28% dos estudos analisados. Eles podem ser divididos em dois subgrupos que serão descritos a seguir.

i) Um primeiro - mais numeroso - se refere aos trabalhos que, de alguma forma, envolvem descrições e análises de cursos de capacitação/aperfeiçoamento/reciclagem e/ou programas de educação continuada: é um grupo com 30 DT. Em geral são trabalhos que verificam a efetividade de tais cursos e programas em termos de análises, transformações e melhorias na prática docente na educação básica; eles analisam a disposição/resistência dos professores para mudanças, incitam transformações nos programas de ensino, nas estratégias didáticas e avaliativas e na introdução de práticas interdisciplinares e inovadoras.

ii) Outro subgrupo envolve primeiramente 16 DT relacionadas a investigações sobre projetos caracterizados como “parcerias colaborativas” ou mesmo as chamadas mais recentemente como “comunidades de prática”. Aqui temos situações em que um pesquisador ou um grupo de pesquisadores atuam como assessores ou facilitadores na constituição de grupos de docentes da educação básica ou universitária que desenvolvem pesquisa na linha da “investigação-ação”. A ideia é partir dos saberes oriundos da experiência dos professores e avançar no trabalho em grupo, mobilizando-os a refletir sobre as suas concepções e práticas, cultivar a dimensão da pesquisa como elemento presente na docência e promover transformações na própria ação pedagógica desses sujeitos, ou pelo menos, em alguns aspectos que caracterizam essas práticas.

Outros quatro estudos vinculados a esse subgrupo estão associados a investigações sobre processos de desenvolvimento profissional de professores de Biologia, possuindo a singularidade de tomarem como sujeitos um ou mais docentes, constituindo estudos de caso para analisar suas concepções e práticas.

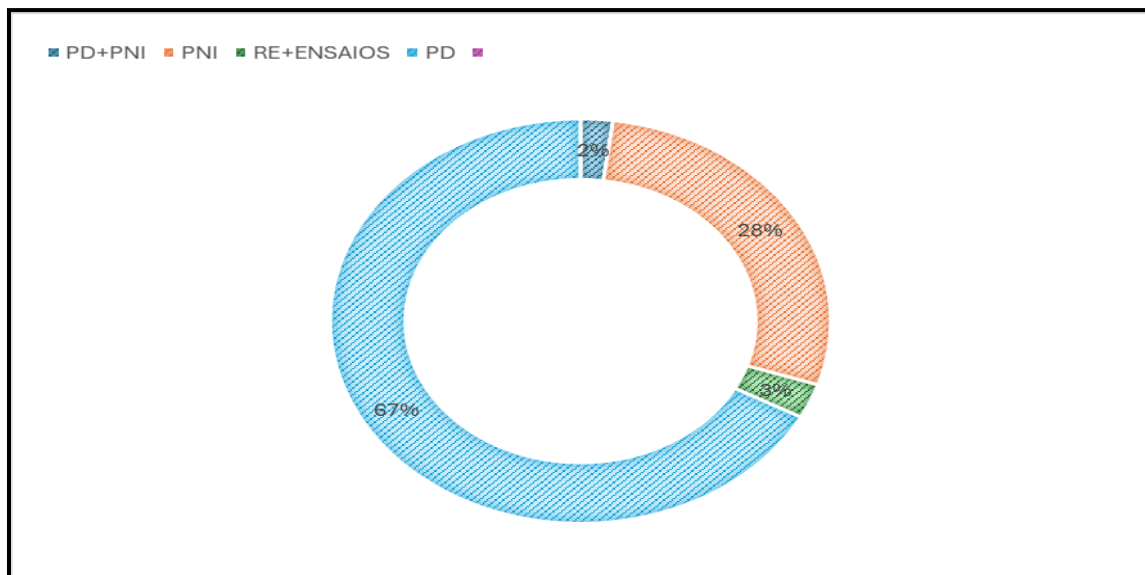
Por fim, restariam ainda nesta categoria *FC*, diversos trabalhos ligados à cursos de extensão, projetos de formação (Pró-Ciências, Teia do Saber etc.), encontros formativos e oficinas isoladas, produção de material didático, cursos de especialização, cursos EaD, e estudos dentro da escola em espaços como AC (Atividade Complementar) e HTPC (Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo).

3) O terceiro grupo envolve 12 estudos que articulam Formação Inicial e Continuada (*Fi+c*). Neste caso encontramos DT preocupadas com os processos inerentes ao início de carreira docente, uma problemática ainda pouco estudada em nossa área de pesquisa, sobretudo quando consideramos que o início de carreira representa um espaço temporal de passagem entre a finalização do curso de licenciatura e o exercício pleno da docência, o acúmulo de experiências e a formação continuada. Os outros estudos deste grupo focalizam trabalhos que exploram situações envolvendo tanto licenciandos como professores em exercício na rede de ensino; e disciplinas oferecidas dentro das licenciaturas onde professores da educação básica podem complementar ou aprofundar sua formação.

c) Gênero de Trabalho Acadêmico

A análise das DT permitiu delimitar uma classificação sobre a natureza de cada trabalho desenvolvido. Neste caso, consideramos quatro possibilidades, baseando esse procedimento na classificação dos estudos acadêmicos formulada por Soares e Maciel (2000). Classificamos o estudo como um *ensaio teórico* pela ausência de trabalho com dados empíricos e pela apresentação, discussão e reflexão de pressupostos e referências teóricas relacionadas à *FP*. Incluímos também nesta categoria os trabalhos que, eventualmente, se caracterizassem como *relatos de experiência*. O estudo classificado como *empírico-descritivo* (PD) caracteriza-se pela realização de pesquisa, com a efetiva coleta de dados, mas pela ausência de intervenções envolvendo o objeto de estudo em foco. Neste caso, consideramos como pesquisas descritivas aquelas que investigam cursos de graduação, analisam programas e projetos de formação continuada, investigam o papel de certas disciplinas ou áreas no contexto da formação inicial etc. Por fim, as DT caracterizadas como *pesquisas de natureza interventiva* (PNI) são demarcadas pela realização de uma pesquisa que se conjuga com ação ou pela implementação de propostas de intervenção voltadas para diversos aspectos referentes à *FP* (Teixeira; Megid Neto, 2017). A Figura 3 apresenta o gráfico da distribuição das 289 DT conforme a categorização para a natureza do estudo acadêmico realizado.

Figura 3 – Distribuição das DT em EB/FP segundo o tipo de estudo realizado.



Fonte: Autores

A distribuição das DT segundo a natureza dos estudos realizados mostra a presença de 194 estudos *empírico-descritivos* (67%). Aqui está presente boa parte das DT dedicadas a descrever problemáticas relativas à *FI*, conforme informações apresentadas anteriormente, focalizando, sobretudo os cursos de graduação em nível superior de

ensino, mas também alguns projetos e programas voltados para a *FC* de professores em serviço. Em seguida, identificamos 82 DT qualificadas na categoria *pesquisa de natureza interventiva* (Teixeira; Megid Neto, 2017a), com trabalhos focando tanto a *FI* como a *FC*. Entretanto é mais intensa a presença dos estudos interventivos ligados à *FC*, com DT envolvendo parcerias colaborativas. Apenas seis trabalhos foram enquadrados na categoria *relato de experiência*, junto com mais dois caracterizados como *ensaios teóricos*. Por fim, outros seis estudos compartilhavam características tanto de pesquisas descritivas que aconteciam inicialmente, seguidas de uma etapa interventiva (PD+PNI). Portanto, temos maior incidência de estudos de natureza empírico-descritiva em relação aos trabalhos vinculados a processos de intervenção. De qualquer forma, prevalecem estudos empíricos (pesquisas), corroborando os trabalhos de Razera (2018) e Bastos e Nardi (2018) ao constatarem que as pesquisas empíricas predominam sobre os trabalhos teóricos e metodológicos na área de *Formação de Professores*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Encontramos uma diversidade de pesquisas que examinam diferentes problemáticas associadas à docência. Considerando a totalidade das 2022 DT em EB, verificamos que parte correspondente a 23% está especificamente ligada à *FP*. Ademais, é importante lembrar que a produção de trabalhos nessa linha investigativa se intensificou nos últimos anos. Neste contexto, a análise das 289 DT permitiu continuarmos acompanhando as transformações que o campo temático sofreu ao longo do tempo e a complexidade inerente ao problema da *FP* em nosso país. Os pesquisadores encaram a questão da formação docente assumindo várias perspectivas, envolvendo desde os estudos que consideram a vertente do treinamento e da ênfase no preparo técnico, passando pelas ideias de reciclagem e atualização (racionalidade técnica), até a incorporação dos argumentos mais recentes sobre a *FP* numa concepção reflexiva e crítica, assumindo que o processo formativo nunca se esgota nos cursos de licenciatura. Com isso, a formação é cada vez mais tomada como um processo contínuo, que começa na licenciatura e se estende por toda a carreira docente. Neste contexto, os estudos mais recentes apontam para um perfil de formação do professor crítico-reflexivo que pense e investigue sua própria prática pedagógica e atue como protagonista no seu processo de desenvolvimento profissional (Bastos; Nardi, 2018).

Os cursos de *FI* são alvos predominantes, em trabalhos que denunciam os problemas relativos à *FP* nas instituições de ensino, identificando e criticando as fragilidades do processo formativo e, sobretudo, a desvalorização das licenciaturas em relação aos cursos que são explicitamente voltados para a formação de pesquisadores, tradição que se mantém intacta em muitos centros formadores de profissionais ligados à Biologia. Entre os aspectos mais estudados temos as estruturas curriculares, a prática de ensino e o estágio; e o papel que certas disciplinas e/ou dimensões curriculares desempenham no contexto da formação dos licenciandos. Uma característica desses trabalhos é seu caráter descritivo e a opção por estudos centrados em aspectos pontuais, como um curso, disciplina ou dimensão que perpassa o processo formativo.

A formação continuada é relativamente pouco estudada: as DT em *FC* perfazem apenas 28% das DT. Neste caso, além de analisar experiências e programas dessa natureza,

criticam a diminuta frequência com que os programas de *FC* são realizados na atualidade, em geral, por falta de apoio governamental e de políticas mais sistemáticas de formação para os professores em serviço. Como zona de escape para esses problemas estão avançando os estudos que investem ações nas chamadas parcerias entre pesquisadores e professores, aproximando universidade e escolas, com investigações que envolvem grupos colaborativos, comunidades de prática e os estudos sobre o desenvolvimento profissional ao longo da carreira.

As DT focalizando a *formação inicial e continuada*, de forma conjunta, são raras e se dedicam a estudar problemáticas pouco exploradas no contexto das pesquisas em EB, quais sejam: os egressos de cursos de licenciatura em início de carreira e as propostas de formação a aglutinar licenciandos e professores em serviço.

Quanto à natureza dos estudos desenvolvidos nessa linha de pesquisa, há nítido predomínio de trabalhos amparados nas abordagens qualitativas de investigação, com prevalência quantitativa dos estudos estritamente descritivos. Os estudos que contemplam algum nível de intervenção perfazem 1/3 da produção analisada. A investigação também permitiu a explicitação de tema pouco explorados nos trabalhos examinados, indicando problemáticas que podem ser objeto de mais atenção em estudos futuros. Um deles está relacionado aos professores formadores. Detectamos a existência de poucos trabalhos investigando aspectos relacionados aos mesmos. Outro campo de estudo ainda a ser examinado em profundidade refere-se às normatizações sobre os cursos de formação e as Diretrizes Curriculares recentes sobre formação de professores e seu impacto na estrutura das licenciaturas. Neste sentido caberiam as seguintes perguntas: como se modificam os cursos de licenciatura neste contexto? E a prática de ensino, o estágio, a prática como componente curricular (PCC), como foram estruturados a partir deste momento? E a relação das disciplinas pedagógicas e específicas diante das novas bases legais? Estudos sobre o papel do Pibid e do Programa Residência Pedagógica também precisam oferecer dados e análises sobre como eles vem impactando a formação de licenciandos e professores da educação básica. Outros aspectos poucos estudados envolvem a EaD no contexto da FP da área, que se intensifica cada vez mais; estudos sobre os “professores regentes” e seu envolvimento na formação dos licenciandos/estagiários; estudos sobre os cursos de formação inicial para profissionais já em exercício na escola, mas sem formação em nível superior; sobre a inserção da dimensão da pesquisa na formação inicial e continuada; e sobre como vem se desenvolvendo os projetos que assumem a ideia do professor-pesquisador como base para a formação de professores.

Para finalizar citaríamos também a necessidade de mais estudos focalizando o período de iniciação à docência e sobre os processos a envolver o desenvolvimento profissional e a construção da identidade docente. Acreditamos que tais trabalhos poderiam trazer subsídios interessantes tanto para a *FI*, quanto para os programas de *FC* para os professores da área de Ciências Biológicas.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A produção acadêmica sobre formação de professores: um estudo comparativo das dissertações e teses defendidas nos anos 1990 e 2000. **Formação Docente**, v. 1, n. 1, p. 41-56, 2009.

BASTOS, F. A pesquisa em Educação em Ciências e a formação de Professores. **Ciência & Educação**, v. 23, n. 2, p. 299-302, 2017.

BASTOS, F.; NARDI, R. **Formação de professores para o ensino de ciências naturais e matemática: aproximando teoria e prática**. São Paulo: Escrituras, 2018.

- CACHAPUZ, A. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2014.
- GATTI, B.; BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: Unesco, 2009.
- MALHEIROS, B. T. **Metodologia da pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- NARDI, R. (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil**. São Paulo: Escrituras, 2007.
- RAZERA, J. C. C. **Relatório Final de Estágio Pós-Doutoral**. Bauru: UNESP, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Bauru, 2018
- SALEM, S. **Perfil, evolução e perspectivas da pesquisa em ensino de física no Brasil**. 2012. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- SOARES, M. B.; MACIEL, F. **Alfabetização**. Brasília: MEC/INEP. Estado do Conhecimento, n. 1, 2000.
- TABER, K. S. Science education as a field of scholarship. In: TABER; K. S.; AKPAN, B. (ed.). **Science education: an international course companion**. Rotterdam: S. Publishers, 2017. p. 3-19.
- TEIXEIRA, P. M. M. **Pesquisa em ensino de biologia no Brasil (1972-2004): um estudo baseado em dissertações e teses**. 2008. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.
- TEIXEIRA, P. M. M. Produção acadêmica em ensino de biologia: análise sobre DT e derivações reflexivas para a área de educação em ciências. **Rev. Bras. de Educação**, v. 26, e260097, p. 1-25, 2021.
- TEIXEIRA, P. M. M. Tendências da produção acadêmica em ensino de biologia no Brasil. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 15, n. 2, p. 970-990, 2022.
- TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. A produção acadêmica em ensino de Biologia no Brasil - 40 anos (1972-2011). **Rev. Bras. de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. 2, p. 521-549, 2017.
- TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. Uma proposta de tipologia para pesquisas de natureza interventiva. **Ciência & Educação**, v. 23, n. 4, p. 1055-1076, 2017a.
- TEIXEIRA, P. M. M.; SOUSA, G. P.; SANTANA, T. A. Dissertações e teses sobre o EB no Brasil: uma análise sobre os estudos centrados na formação de professores. In: ENPEC, 2011, Campinas. *Atas...* Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2011, p. 1-12.
- TERRAZZAN, E. A. Inovação escolar e pesquisa sobre formação de professores. In: NARDI, R. (Org.). **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007, p. 145-192.