



13^a REUNIÃO REGIONAL SUDESTE ANPEd

EM DEFESA DA EDUCAÇÃO PÚBLICA, LAICA E
GRATUITA: POLÍTICAS E RESISTÊNCIAS

2740 - Trabalho Completo - 13a Reunião Científica Regional da ANPEd-Sudeste (2018)
GT 19 - Educação Matemática

PANORAMA DAS PESQUISAS ACADEMICAS BRASILEIRAS SOBRE FORMAÇÃO DE FORMADORES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: CONTEXTOS E PRÁTICAS EM FOCO

Bárbara Cristina Moreira Sicardi Nakayama - UFSCar - Universidade Federal de São Carlos
Renata Prensteter Gama - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

O texto tem como objetivo apresentar um panorama das pesquisas acadêmicas brasileiras produzidas na última década sobre a formação de formadores de professores no campo da Educação Matemática. Para isso buscamos pesquisas na Biblioteca Digital Brasileira de Dissertações e Teses considerando os descritores "formação de formadores de professores" e "Educação Matemática", vinculando-os aos títulos dos trabalhos. Foram fichados catorze trabalhos considerando a identificação dos mesmos, objetivos, referenciais teóricos, metodologia e principais resultados. Os dados foram sistematizados em quadros sínteses na perspectiva de identificar tendências teórico-metodológicas, *locus* de produção, objetos de estudo na interface com os resultados apresentados pelos pesquisadores. Os resultados da análise identificam três espaços de atuação profissional: o Ensino Superior (cursos de licenciatura presencial e à distância), a formação continuada (Programa Teia do Saber) e o contexto que articula a formação inicial e continuada (Grupo colaborativo e PIBID). As pesquisas tomam como foco as práticas desenvolvidas nesses contextos e afirmam que os mesmos, embora limitadores em relação à condições de trabalho e à valorização no Ensino Superior, são mobilizadores de conhecimentos profissionais.

Este texto tem como objetivo apresentar um panorama das pesquisas acadêmicas brasileiras produzidas na última década sobre a formação de formadores de professores no campo da Educação Matemática. Para isso buscamos pesquisas na Biblioteca Digital Brasileira de Dissertações e Teses (BDBDT), considerando os descritores "formação de formadores de professores" e "Educação Matemática", vinculando-os aos títulos dos trabalhos. A seleção dos trabalhos utilizou a busca avançada com os descritores: formadores, prática e matemática, além de dois critérios em relação à atualidade da produção, sendo considerado a última década (2007-2017) e as pesquisas com maior aprofundamento teórico, sendo selecionadas as teses produzidas no período.

O *corpus* da análise integra as produções de Bertini, 2014; Bitencourt, 2014; Costa, 2013; Correa, 2017; Dal-Forno, 2010; Dantas, 2007; Lula, 2017; Malara, 2008; Marques, 2012; Melo, 2010; Pasqualli, 2013; Rinaldi, 2009; Silva, 2014 e Sicardi, 2008. Os dados foram sistematizados em quadros sínteses na perspectiva de identificar *locus* de produção, objetos de estudo, tendências teórico-metodológicas e objetivos dos estudos na interface com os resultados apresentados pelos pesquisadores.

Uma primeira constatação diz respeito a concentração de pesquisas na região Sudeste e em universidades públicas e que não só a Educação toma a temática como objeto de estudo. Outros programas de Pós-Graduação, tais como o de Geociências e de Educação Matemática investem em pesquisas relacionadas ao tema.

Quanto às escolhas teórico-metodológicas que caracterizam o tipo de estudo desenvolvido, de maneira coerente com a natureza do que se toma como objeto (o formador, seu contexto de atuação e o processo de constituição profissional) aliado a postura dos pesquisadores, identificamos estudos que se autodeclaram integrantes de uma abordagem qualitativa, de pesquisa social (MALARA, 2008; SILVA, 2014 e COSTA, 2013), ao passo que outros se caracterizam como sendo Estudo de caso (BERTINI, 2013); Pesquisa Participante (BITENCOURT, 2014); Pesquisa-ação (MARQUES, 2012) e Construtivo - colaborativo de pesquisa intervenção (DAL-FORNO, 2009 e RINALDI, 2009). Sicardi (2008), Melo (2010) e Dantas (2007) assumem a perspectiva Multirreferencial enquanto eixo investigativo ao passo que outras correntes também são sinalizadas, tais como o Materialismo histórico dialético (LULA, 2017), O Realismo crítico (CORREA, 2017) e a Fenomenologia (PASQUALLI, 2010).

A natureza dos dados também marca a escolha das estratégias para levantamento de dados, as quais variam e integram

análise documental ou de levantamento bibliográfico, entrevista semi-estruturada, questionários, produção de materiais didáticos e/ou de atividades de formação, (auto)biografias e/ou narrativas e entrevista compreensiva e constatamos que as pesquisas consideram uma pluralidade de sujeitos enquanto formadores.

As possibilidades de análise, considerando também a natureza do objeto de estudo, se ampliam na medida em que identificamos trabalhos que lançam mão da Análise de Conteúdo (CORREA, 2017; BERTINI, 2013; BITENCOURT; 2014 e RINALDI, 2009), Análise de Discurso (MALARA, 2008); SILVA, 2014) e DANTAS, 2007), Análise por categorias/eixos/focos de investigação (MARQUES, 2012; SICARDI, 2008; MELO, 2010; COSTA, 2013 e DAL-FORNO, 2009), ideográfica e nomotética (PASQUALLI, 2010) e Análise descritiva - software estatístico SPSS (LULA, 2017).

Outra constatação que chama a atenção diz respeito ao que é tomado nas investigações como objeto de estudo. A totalidade dos trabalhos toma a profissionalização docente e os saberes pedagógicos como tema/objeto de investigação, evidenciando uma preocupação com os processos de constituição docente, o reconhecimento de conhecimentos específicos para o exercício da função e uma forte tendência a institucionalização de práticas voltadas para formação dos formadores.

Ao mapearmos os contextos em que se encontram os sujeitos dos trabalhos que compõem o corpus desta análise, identificamos que além do Ensino Superior enquanto contexto de trabalho dos formadores de professores, as pesquisas ainda consideram como espaços de atuação profissional os Grupos de Trabalho Colaborativo constituídos por ocasião das propostas de investigação, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), o programa Teia do Saber, e os cursos oferecidos pela Universidade Aberta do Brasil (UAB) na modalidade a distância.

Todas as pesquisas aqui analisadas que se inserem no contexto do Ensino Superior (LULA, 2017; COSTA, 2010; MALARA, 2008; MELO, 2010; SILVA, 2014; SICARDI, 2008 e DANTAS, 2007) tomam como objeto de estudo a aprendizagem profissional da docência e os saberes pedagógicos do formador e contam especialmente com as contribuições teóricas de Altet, Paquay & Perrenoud; Gauthier; García & Vaillant; Nóvoa, Tardif; Tardif & Gauthier e Tardif & Lessard. Sobre a docência no contexto do Ensino Superior se apoiam basicamente nos aportes teóricos de Cunha e Pimenta & Anastasiou. De modo geral, os objetivos destes estudos vislumbram a compreensão do processo de constituição profissional do formador no curso de sua aprendizagem docente, apropriação e mobilização de saberes pedagógicos. Os resultados das pesquisas que se inserem neste primeiro contexto de análise nos remetem para evidências de diferentes tipos de saberes que compõem a profissionalidade dos formadores: derivados da experiência como aluno; das concepções sobre a função do professor universitário; das concepções sobre aprendizagem, sobre como ensinar que definem paradigmas, relacionados com o conhecimento do conteúdo específico, relacionados à mobilização para o conhecimento, referentes à postura pessoal do professor-educador, relativos aos fatores que interferem na prática docente e saberes relativos às dificuldades do aluno (MALARA, 2008). Esta constatação nos permite compreender que os professores formadores são histórica e socialmente constituídos a partir dessas e nessas práticas, ocupando uma dupla posição: de sujeito enquanto objeto de si mesmo e de sujeito enquanto sujeitável ao poder disciplinar (MELO, 2010), sendo sua formação influência direta na construção dos saberes utilizados na sua prática docente (LULA, 2017).

Ainda na esfera dos saberes profissionais, os estudos aqui sintetizados nos permitem dizer que existe um mapa de relações, assim como espaços e meios sociais que ora limitam, outrora impulsionam o desenvolvimento e a constituição do profissional formador de professores de matemática. Não só as condições formativas têm que ser consideradas, mas também os aspectos que caracterizam o ambiente de trabalho, as escolhas institucionais sejam elas pedagógicas ou de mercado, a legislação referente à área, entre outros (SICARDI, 2008). Assim, o excesso de funções atribuídas ao docente universitário, principalmente a participação na gestão acadêmica, diminui o tempo que deve ser dedicado às pesquisas, às tutorias e ao desenvolvimento profissional docente (MALARA, 2008), confirmando a prática institucional de desvalorização da docência, pois na cultura universitária, ensinar não é uma atividade que costuma dar prestígio, nem agregar valor profissional ao docente, sendo vista como decorrente das outras atividades, como aquelas relacionadas à pesquisa, orientação, consultorias, dentre outras (COSTA, 2010). Neste contexto, os docentes em início de carreira tomados como sujeitos na pesquisa desenvolvida por Silva (2014), enfrentam desafios pedagógicos e institucionais e deparam-se com situações que demandam uma preocupação formativa mais complexa sobre o ensinar e aprender no ensino superior. O início da carreira, vai se constituindo de forma isolada ao se confrontar com os dilemas que se apresentam nessa fase da docência e os formadores vão buscando alternativas para enfrentá-los, evidenciando que são capazes de produzir sua própria aprendizagem baseada na prática pedagógica.

A pesquisa de Bitencourt (2014), incluída no segundo contexto, considera o Grupo de Trabalho Colaborativo enquanto contexto da investigação, toma pedagogia universitária na interface universidade-escola como objeto de estudo dialogando também com o referencial de Cunha; Nóvoa, Tardif & Lessard e Pimenta & Anastasiou. A autora vislumbra analisar o diálogo reflexivo como processo potencializador da (re)construção do currículo contextualizado para a formação de professores de Matemática e anuncia em seus resultados o emergente rompimento entre as distâncias que separam a escola e a Universidade e que a Pedagogia Universitária e a Educação Matemática são debates ausentes, porém urgentes de serem postos em prática nos cursos de licenciaturas.

O diálogo reflexivo sobre Educação Matemática potencializa a Pedagogia Universitária quando é possibilitado aos professores (formadores, docentes da Educação Básica e licenciandos) o encontro para dialogarem e a eles é permitido falar e ouvir sobre as realidades do seu dia a dia de trabalho docente, de forma horizontal, sem hierarquias e receios. Nesta mesma direção, no terceiro contexto, se encaminham os resultados da pesquisa desenvolvida por Correa (2017) que considerou o PIBID enquanto contexto de investigação e objetivou identificar e analisar a relação entre a trajetória formativa e as concepções de formação dos professores formadores participantes do programa. A autora fundamenta sua discussão sobre aprendizagem para a docência no Ensino Superior considerando as contribuições de Nóvoa e de

Pimenta & Anastasiou e em sua análise, ressalta a importância de uma relação pautada na verticalidade na construção dos saberes. A pesquisadora apresenta evidências de que apesar da formação inicial mais voltada à influência da racionalidade técnica, os formadores participam de um programa cuja intencionalidade formativa é estabelecida a partir da interação entre instituição formadora e escola. Essa interação vem acentuando seu potencial para a ressignificação da concepção de formação, compreendendo o fenômeno educacional em sua complexidade e multidimensionalidade.

No quarto contexto, Marques (2012) ao tomar o Programa Teia do Saber como contexto de investigação objetiva abordar a formação continuada de professores, dentro de uma perspectiva de interação entre formador-formando, buscando identificar elementos que indicam melhoria de atuação docente dos professores participantes. Seus aportes teóricos se estruturam nas contribuições de Alarcão, Imbernón, Mizukami, Nóvoa, Pimenta e Tedesco para fundamentar o conceito de formação continuada, objeto de estudo de sua investigação. Os resultados do estudo indicam que uma modalidade de formação continuada que considera o dia-a-dia das salas de aula e o professor como autor e pesquisador de seu saber e fazer docente revela-se um caminho promissor para o desenvolvimento profissional docente. Destaca-se o potencial da estrutura do programa enquanto instrumento formativo, uma vez que o mesmo possibilitou uma aproximação efetiva entre a universidade e a escola, viabilizando aos professores a chance de acessarem materiais importantes - o que não ocorreria sem o desenrolar do mesmo.

No último contexto de análise aqui deste estudo estão os trabalhos de Dal-Forno (2009), Rinaldi (2009), Bertini (2013) e Pasqualli (2010) que apesar de também considerarem o Ensino Superior como eixo para a estrutura da pesquisa, tomam especificamente o contexto a UAB e a Educação a Distância enquanto lócus de investigação e do trabalho do formador. O objeto de estudo destas pesquisas articula Desenvolvimento Profissional Docente - DPD aos saberes pedagógicos e além das contribuições teóricas de Altet, Paquay & Perrenoud; Cunha, García & Vaillant; Nóvoa, Tardif & Tardif & Gauthier, integram também os estudos de Day e de Shulman acerca da temática. No que diz respeito a especificidade da docência no contexto *online* recorrem às contribuições de Almeida, Alves, Alonso, Barbosa, Bertoluci, Buque, Cabanas, Freitas, Mill, Moon, Oliveira, Buque, Pimentel, Preti, Reyes, Rodríguez e Valente.

Em relação aos objetivos das investigações, Dal-Forno (2010), Pasqualli (2013) e Rinaldi (2009) voltam-se para análises das contribuições dos cursos online para a mobilização de saberes docentes dos formadores. Já Bertini (2014) se propõe a investigar as ações dos tutores virtuais na perspectiva de caracterizá-los enquanto formadores, e de certa maneira acaba por também tratar dos saberes mobilizados por estes protagonistas. Os resultados destes quatro estudos reforçam indícios já mencionados pelas pesquisas que integram os demais contextos de análise e no que diz respeito aos saberes docentes sinalizam que não estão prontos e acabados, estão em constante movimento e precisam sempre ser mobilizados, considerando-se a complexidade das situações profissionais nas quais cada professor se envolve; são oriundos da profissionalização docente, fruto de uma formação inicial e continuada consciente, ética, crítica e pautada em uma trajetória que reflita continuamente sobre o seu processo de formação, sobre o espaço de trabalho e sobre o mundo desejado para si e para os outros.

No tocante as questões específicas do contexto *online* os estudos revelam indícios de como os saberes dos formadores foram se alterando ao longo do tempo, a partir dos conhecimentos que têm sobre a profissão, sobre o significado de ser formador, das relações que se estabelecem com os pares na escola, com as discussões teóricas sobre como ensinar professores a ensinar, com as possibilidades de continuar aprendendo apesar das adversidades da profissão e da função/cargo que ocupam. Nesta perspectiva, as condições de trabalho, a forma de organização do Ambiente Digital de Aprendizagem (ADA) e da tutoria pela instituição, assim como a forma de condução do trabalho pelo professor da disciplina são determinantes para desencadear processos educativos (dos alunos e dos formadores). Assim, os aspectos que contribuem para esta atuação precisam ser mantidos, ampliados e qualificados e os que dificultam tal prática precisam ser discutidos e minimizados.

Considerações Finais

Ao retomar o objetivo de identificar e analisar contextos e práticas na formação de formadores de professores que ensinam matemática a partir da análise de produções acadêmicas brasileiras na última década, nos deparamos com catorze teses concentradas na região Sudeste e em universidades públicas, que apesar de considerarem uma pluralidade de sujeitos enquanto formadores, destacam uma realidade específica e nos indica a necessidade de novos estudos regionais brasileiros. Essas pesquisas identificadas na área de Educação Matemática não estudaram práticas/programas de formação de formadores, focando nas práticas desenvolvidas nesses contextos de atuação identificados e afirmando que foram mobilizadores de conhecimentos profissionais, porém apresentando limitadores em relação à condições de trabalho e à valorização no Ensino Superior.

A análise ao longo do artigo nos permitiu constatar que a Área de Educação Matemática vem se aproximando da temática de formação dos formadores de professores nos espaços de formação inicial, na formação continuada, bem como de um programa que pressupõe uma articulação desses dois espaços. Embora as pesquisas não apresentem elementos sobre a formação específica para atuação em cursos de formação de professores que ensinam Matemática, a inquietação sobre a polissemia do termo e do conceito de formação de formadores foi destacada e deixa um questionamento para novas reflexões: Quem são os formadores de professores que ensinam Matemática? Quem forma os formadores de professores?

Referências

MIZUKAMI, M.G.N. et al. Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação. São Carlos: EduUFSCar, 2003.

SHULMAN, L. Knowledge and teaching: foundations of the New Reform. Harvard Educational Review. v.57, n.1, febr.,

p.1-22, 1987.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.

VAILLANT, D.; MARCELO, C. Las tareas del formador. Málaga: Aljibe, 2006

Pesquisas que integram o corpus de análise:

BERTINI, Luciane de F. O tutor virtual como formador: a matemática no curso de pedagogia a distância da UFSCar. São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Educação, Tese (doutorado), 2014.

BITENCOURT, Lóriège P. Pedagogia Universitária potencializada no diálogo reflexivo sobre Educação Matemática: quando três gerações de educadores se encontram. Porto Alegre, RS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, Tese (doutorado), 2014.

COSTA, Josilene Silva da. A docência do professor formador de professores. São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Educação, Tese (doutorado), 2013.

CORREA, Carla P. Q. A formação dos formadores do PIBID. Juiz de Fora, MG: Universidade Federal de Juiz de Fora., Faculdade de Educação. Tese (doutorado), 2017.

DAL-FORNO, Josiane P.. Formação de formadores e educação inclusiva: análise de uma experiência via internet.. São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Educação, Tese (doutorado), 2010.

DANTAS, Otília M. A. da N. As relações entre os saberes pedagógicos do formador na formação docente. Natal, RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Educação, Tese (doutorado), 2007.

LULA, Kariton Pereira. A formação dos formadores de professores de matemática: um estudo na licenciatura em matemática do IFG Campus Goiânia. Goiânia, GO: Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, Tese (doutorado), 2017.

MALARA, Maria Bernadete da Silva. Os saberes docentes do professor universitário do curso introdutório de estatística expressos no discurso dos formadores. Rio Claro, SP: Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Tese (Doutorado), 2008..

MARQUES, Rosebelly Nunes. Formação continuada de professores em uma perspectiva da interação formador-formando. Araraquara, SP: Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Tese (Doutorado em Educação Escolar), 2012.

MELO, José Ronaldo. A formação do formador de professores de matemática no contexto das mudanças curriculares. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Tese (doutorado), 2010.

PASQUALLI, Roberta. Trajetórias de Saberes: a formação e a prática dos professores dos cursos de licenciatura a distância em Ciências Naturais e Matemática nos Institutos Federais de Educação, ciência e Tecnologia no Brasil. Porto Alegre, RS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, Tese (doutorado), 2013.

RINALDI, Renata P. Desenvolvimento Profissional de formadores em exercício: contribuições de um programa online. São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Educação, Tese (doutorado), 2009.

SILVA, Sandra R. L. dos Santos. Professores do curso de Licenciatura em Matemática em Início de Carreira no Ensino Superior. São Paulo, SP: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Tese (doutorado), 2014.

SICARDI, Bárbara Cristina Moreira. Biografias educativas e o processo de constituição profissional de formadores de professores de matemática. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Tese (doutorado), 2008.