

INVESTIGAÇÕES BRASILEIRAS SOBRE OS EGRESSOS DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA QUE VIVENCIARAM PRÁTICAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

BRAZILIAN RESEARCHES REGARDING GRADUATES OF THE MATHEMATICS DEGREE WHO HAVE EXPERIENCED INTRODUCTORY TEACHING PRACTICE

José Fernández da Silva; Ana Lúcia Manrique

Instituto Federal de Minas Gerais, Pontificia Universidade Católica de São Paulo (Brasil)

Jose.fernandes@ifmg.edu.br, analuciamanrique@gmail.com

Resumo

Esta investigação teve como objetivo central realizar um levantamento sobre como as pesquisas de mestrado e doutorado têm repercutido aspectos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - Pibid na vida profissional dos egressos da Licenciatura em Matemática que desta política pública participaram. É uma investigação qualitativa, com realização de levantamento de dados no repositório de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes. O levantamento realizado permite afirmar que existe uma carência de pesquisas acadêmicas relacionadas aos egressos das Licenciaturas em Matemática que participaram do Pibid.

Palavras-chave: PIBID, formação de professores, professores de matemática

Abstract

The main objective of this research was to conduct a survey on how the master's and doctoral researches present aspects of the Institutional Program of Introductory Teaching Practice (PIBID) in the professional life of graduates of the Mathematics Degree, who participated in this public policy. It is a qualitative research, with data collection in the repository of thesis and dissertations of the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). The survey made it possible to affirm that there is a lack of academic research related to the graduates of the Mathematics Degree who participated in this program.

Key words: PIBID, teacher training, mathematics teachers

■ Introdução

A formação de professores está na pauta das principais discussões mundiais relacionadas à educação. Diante de um mundo em constante transformação, é cada vez maior o número de pesquisadores que se dedicam a investigar a formação de professores, em especial a formação inicial de professores de Matemática. Muitas mudanças ocorrem, reiteradamente, no seio da sociedade e, neste contexto, é presente a preocupação sobre como os novos professores estão sendo formados para lidar com as novas gerações. Como exemplo, pode-se citar a dicotomia existente entre as práticas tecnológicas no âmbito das licenciaturas e as práticas tecnológicas das crianças, adolescentes e jovens. Estes, de posse de celulares e computadores acessam e categorizam diferentes informações em tempo real, comunicam sincronicamente e compartilham experiências. Essa é apenas, uma das vertentes, da problemática que envolve a formação de professores.

A complexidade da formação de professores tem impulsionado a comunidade de pesquisadores da área a definir determinados consensos, entre eles, que o professor necessita adquirir novas habilidades, novas competências e novos conhecimentos profissionais para que ele possa interferir, positivamente, na formação dos alunos. Neste sentido, é importante que “a Formação de Professores deve ser pensada como um amálgama, uma mistura de ações formativas que, mesmo diversas, contribuem para formar o professor, e como um processo *continuum*” (Manrique, Tinti, Lima, 2011, p.90).

Documentos legais, também, buscaram apontar diretrizes para a formação de professores. No raiar dos anos 2000, o Brasil começa a discutir as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica - DCN, pois o país necessitava após a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB 9494/1996 repensar a formação de professores que se apresentava nos moldes tradicionais do chamado “3 + 1”, onde prevaleciam, segundo Moreira (2012), os três anos de estudos específicos da área de formação (no caso a Matemática) e acrescentava-se um ano de estudos pedagógicos.

Tais diretrizes se efetivam no ano de 2002, com a publicação das Resoluções CNE/CP 01, de 18 de fevereiro de 2002 e CNE/CP 02, de 18 de fevereiro de 2002. Em síntese, tais dispositivos legais, enunciam um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados pelas instituições formadoras no que tange à organização curricular dos cursos de licenciaturas. Ademais, estabelecem espaços e tempos para a Prática Pedagógica, Estágio Supervisionado, Conteúdos de Formação específica e Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais.

Percebe-se pela legislação uma tentativa de rompimento com as diferentes formas de organização curricular que colocavam as licenciaturas em subserviência aos bacharelados. Contudo, a necessidade de romper com este modelo de formação de professores, em especial no contexto da Licenciatura em Matemática, ainda se constitui um desafio para as políticas públicas e para os formadores que possuem uma visão crítica sobre esta perspectiva formadora.

Para Gatti (2010), o modelo tradicional de formação de professores ainda persiste no âmbito das nossas licenciaturas. Para a citada autora, a publicação da Lei n. 9.294/96 e a publicação das diretrizes para a formação de professores, em 2002, não foram suficientes para promover reflexões profundas no contexto das licenciaturas, pois, ainda é presente a forte prevalência de formação com foco na área disciplinar específica, com pequeno espaço para a formação pedagógica.

No âmbito da estrutura política, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior – CAPES/Brasil assumiu, em 2007, a coordenação de ações destinadas à formação de professores. As experiências desta instituição no âmbito do gerenciamento dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* do país foram preponderantes para que ela, também, passasse a fomentar políticas para a formação inicial e continuada de professores para o Magistério na Educação Básica. Dentre estas políticas, iniciaram-se ações no contexto do Programa de Consolidação das Licenciaturas -

Prodocência, Observatório da Educação – Obeduc, Programa de Apoio a Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores – Life e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - Pibid, entre outros.

Das políticas públicas supracitadas o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – Pibid possibilitou repercussões importantes no contexto da formação inicial de professores que ensinam Matemática. Essa política promoveu uma articulação entre os professores formadores das Instituições de Ensino Superior - IES, os futuros professores e os professores da escola de Educação Básica.

Levando em consideração a importância desse programa, esta investigação teve como objetivo central realizar um levantamento sobre como as pesquisas têm apresentado aspectos do Pibid na vida profissional dos egressos da Licenciatura em Matemática que participaram desse programa. É uma investigação qualitativa e para trilhar o percurso desta elaborou-se a seguinte questão norteadora: como as pesquisas acadêmicas têm apresentado as influências do Pibid na vida profissional de professores egressos da Licenciatura em Matemática no que concerne à mobilização dos seus conhecimentos?

■ Marco teórico

O marco teórico deste artigo foi construído com base nas discussões de Godino (2009), Pino-Fan, Godino e Font (2013), Pino-Fan e Godino (2015) que repercutem aspectos do Conhecimento Didático Matemático – CDM.

Para Godino (2009), não existe um consenso na literatura disponível para apontar os conhecimentos que os professores mobilizam durante o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Para o autor:

Seria útil dispor de modelos que permitam uma análise mais detalhada de cada um dos tipos de conhecimentos que se põem em jogo num ensino efetivo (proficiente, eficaz, idôneo) da Matemática. Ele permitiria orientar o desenho de ações formativas e a elaboração de instrumentos de avaliação dos conhecimentos do professor. (Godino, 2009, p. 19).

Reportando às contribuições da Psicologia, da Matemática, da epistemologia, da Pedagogia, da Sociologia, da Semiótica e outras áreas da Didática da Matemática, Godino (2009) defende que o uso do termo - Conhecimento Didático-Matemático do professor – CDM - é mais adequado para se referir à complexidade de conhecimentos profissionais.

Como aprofundamento sobre os conhecimentos necessários ao professor, Godino (2009) propõe um conjunto de facetas que são categorias que organizam e estendem estes conhecimentos. A figura 1 ilustra as facetas e os níveis propostos no âmbito do CDM.



Figura 1. Facetas e níveis do conhecimento didático-matemático do professor (Godino, 2009, p.21)

De acordo com o esquema poliédrico elaborado por Godino (2009), as facetas do conhecimento didático e matemático dos professores possuem quatro níveis de análise, mas ele destaca que, embora na representação eles apareçam separados, na prática, se interagem.

A seguir, de acordo com as perspectivas de Godino (2009) e Pino-Fan e Godino (2015), apresenta-se uma abordagem sobre cada faceta:

Epistêmica: está relacionada com os conhecimentos matemáticos envolvidos no contexto educacional e sua organização para o processo de ensino. Fazem parte desta faceta os problemas selecionados, a linguagem elaborada, os procedimentos, as definições e os argumentos utilizados pelo professor. Nesta perspectiva, é substancial que o professor busque outras soluções para um mesmo problema, busque a compreensão dos estudantes sobre um problema que não tenham logrado êxito na resolução e perceba os conhecimentos que se estabelecem ao resolver uma tarefa proposta.

Cognitiva: esta faceta possibilita que os professores tenham conhecimentos que lhes permitam conhecer melhor seus alunos, pois, com a reflexão e a avaliação, é possível, do ponto de vista da instituição educativa, acompanhar o processo de aprendizagem. Nesta perspectiva, o professor pode realizar um bom planejamento das suas aulas prevendo possíveis erros e dificuldades. Além disso, durante o processo de ensino, o professor pode avaliar as produções dos alunos e detectar concepções errôneas, dificuldades para encontrar respostas e realizar intervenções, buscando outros recursos para auxiliar o contato dos alunos com a Matemática.

Afetiva: é a faceta que permite aos professores lidar com a parte afetiva que está compreendida por elementos relacionados às atitudes, emoções, crenças e valores dos alunos no ambiente de estudos da Matemática. Neste sentido, o professor necessita conhecer e perceber o estado de ânimo de seus alunos para enfrentar os problemas matemáticos propostos.

Mediacional: refere-se aos conhecimentos do professor relacionados à capacidade de articular materiais e tecnologias para o ensino. Além disso, o professor necessita ter condições de delimitar tempo para as ações no âmbito do processo de ensinar um conteúdo.

Interacional: trata-se da capacidade de o professor compreender, prever, implementar e avaliar as interações que ocorrem no processo de ensino e aprendizagem. Neste processo, as relações se estabelecem em contexto: entre professores e alunos, entre os alunos, entre alunos e os recursos estabelecidos e entre os professores e os recursos e os alunos.

Ecológica: o professor que dispõe de conhecimentos no âmbito desta faceta é capaz de perceber o currículo como uma janela que estabelece enlaces com o entorno social, político e econômico.

Levando em consideração a complexidade resultante do processo de ensino e aprendizagem da Matemática, Godino (2009) destaca a necessidade de examinar as facetas do conhecimento didático matemático, propostas por ele, de acordo com os níveis: práticas matemáticas e didáticas, configurações matemáticas e didáticas, normas e idoneidade.

As práticas matemáticas se constituem na descrição das ações realizadas para resolver as tarefas matemáticas propostas pelo professor para contextualizar os conteúdos e promover as aprendizagens requeridas. Ainda neste nível, é possível descrever as linhas de atuação dos professores e estudantes no processo de ensino e aprendizagem. Nas configurações, os processos matemáticos e didáticos são descritos perante as práticas com finalidade de explicitar a complexidade de objetos e significados envolvidos nestes processos. Trata-se de um nível explicativo dos conflitos e da progressão de aprendizagens.

No que tange às normas e metanormas, busca-se a identificação do conjunto de regras, hábitos e normas que condicionam e tornam possível o processo de estudo e que afeta a cada faceta e suas interações.

A respeito do nível denominado idoneidade, Godino (2009) o destaca como o nível importante para identificar potenciais melhorias do processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Diante do exposto, é possível afirmar que a abordagem do CDM promove uma ampliação sobre o conjunto de conhecimentos necessários aos professores que ensinam Matemática. Estudos nacionais apontam as contribuições do CDM como suporte para discutir o conjunto de conhecimentos dos professores de Matemática, entre eles, pode-se destacar Carvalho (2016), Breda (2016) e Silva (2017). Carvalho (2016) realizou investigações com professores em fase de inicial que participavam do Pibid, envolvendo análise de práticas de docência. Tal estudo explicita a importância da reflexão sobre os conteúdos a serem ensinados e das dimensões que estes envolvem. Breda (2016) realizou um estudo sobre dissertações de mestrado oriundas do Programa de Mestrado em Matemática em Rede Nacional – Profmat. A autora aponta a importância da implementação crítica de propostas didáticas, a qual demanda uma base conhecimento ampliada dos professores de Matemática. Ainda sobre as repercussões de projetos e programas na formação inicial de professores de Matemática, Silva (2017), realizou um estudo sobre conhecimentos de professores participantes do Programa de Consolidação das Licenciaturas – Prodocência, apontando elementos que ilustram aspectos das facetas do Conhecimento Didático Matemático – CDM.

■ Metodologia

A pesquisa é qualitativa de cunho bibliográfica, sendo realizada em quatro fases: delimitação e contextualização do problema, revisão de literatura, levantamento de dados, análise e reflexão sobre os dados. Buscou-se no banco de dissertações e teses da Capes/Brasil as produções relacionadas ao Pibid. Neste levantamento, selecionaram-se as produções que trataram, em sua totalidade, de analisar a relação entre o Pibid e a formação de professores de Matemática. Para Gil (2002) as teses e dissertações são fontes importantes para a pesquisa, pois são constituídas por relatórios de investigações científicas originais ou acuradas revisões bibliográficas.

Foram selecionadas as produções que tratavam, exclusivamente, das incidências do Pibid na formação inicial de professores de Matemática e/ou na vida profissional dos egressos.

Delimitou-se que seriam consideradas as teses e dissertações produzidas entre 2012 e 2018. Destas, apenas uma tese foi tomada como objeto de análise, pois foi a única a explicitar o objetivo de estudo de conhecimentos de professores da Educação Básica que vivenciaram práticas de iniciação à docência.

■ Resultados

O processo de investigação foi desencadeado, conforme apontado na metodologia, em quatro fases. No primeiro momento, houve a delimitação e contextualização do problema que se constituiu num momento de reflexão sobre como as pesquisas acadêmicas têm abordado a incidência do Pibid nas práticas dos egressos deste programa. De posse do escopo inicial das motivações para a investigação, avançou-se para as leituras de referencial teórico/literário atinentes aos objetivos propostos.

É importante salientar que o processo de pesquisa no âmbito do banco de teses e dissertações da Capes apresentou algumas limitações, dentre elas: algumas produções não apresentavam o link de acesso ao texto completo o que acarretava o trabalho de buscar no repositório das próprias universidades. Ao longo desta busca foi possível perceber que algumas produções, de programas de mestrado e doutorado, com reconhecida importância, não se encontravam

cadastradas no repositório da Capes, contudo, deliberou-se por considerar tais estudos dada a pertinência dos mesmos.

Ao todo foram encontradas 35 produções, sendo 21 dissertações e 14 teses oriundas de programas de mestrado e doutorado das áreas de Educação, Ensino de Ciências e Matemática e Educação Matemática.

No âmbito das dissertações, 16 delas apresentam discussões que relacionam o Pibid com a formação inicial dos professores, ou seja, investigam contextos que envolvem os futuros professores enquanto bolsistas do citado programa. Destaca-se a pertinência de tais estudos, uma vez que estes contribuem para reflexões importantes que podem subsidiar a tomada de decisões sobre a manutenção e criação de novas políticas públicas para a formação de professores, contudo, ressalta-se que tais investigações, embora busquem caracterizar a atuação dos bolsistas no contexto da educação básica, estas não avançam no sentido de explicitar o conhecimento didático matemático dos futuros professores.

As outras cinco dissertações apresentam estudos em contextos que envolvem egressos das Licenciaturas em Matemática. Da mesma forma, não se questiona a importância e a justificabilidade de tais estudos, contudo, no que concerne às práticas matemáticas de sala de aula, estas aparecem de forma implícita. Aparecem, mais fortemente, nestes estudos os levantamentos de percepções, olhares e narrações de práticas vividas no Pibid, enquanto licenciandos. As metodologias usadas nestes estudos estão centradas em narrativas autobiográficas, história oral e aplicação de questionários. Tais cenários metodológicos podem justificar o aspecto mais generalista das investigações.

No que concerne às teses, estas se constituem num conjunto de 14 estudos, também, de diferentes programas de pós-graduação do Brasil. 13 destes estudos, abordam relações, potencialidades, representações, interfaces, características, contribuições, limites e desafios do Pibid ao longo da formação inicial. Apenas um deles, o de Almeida (2015), busca desvelar as incidências do Pibid na prática de professores em início de carreira. Para esta análise trouxemos elementos desta tese para discussão. Trata-se de um estudo qualitativo, que teve como objetivo central “[...] investigar as contribuições do Pibid da UFS (Universidade Federal de Sergipe), campus Itabaiana, no processo de construção da prática docente de professores de Matemática, participantes desse programa”. (Almeida, 2015, p. 37).

No que concerne à coleta de dados, o autor destaca que esta foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas e recolhimento de “protocolos” dos professores a respeito da análise das situações-problema propostas.

A tese de Almeida (2015) delimita o aporte teórico da seguinte forma:

Para analisar os conhecimentos dos professores sobre os conteúdos das quatro operações e de noções relativas à proporcionalidade, nos pautamos pelos estudos de Shulman (1986) e Ball, Thames e Phelps (2008). Por outro lado, a fim de compreender melhor os discursos e a prática relatada pelos professores, se fez necessário compreender suas concepções sobre a Matemática e seu ensino e, para isso, nos pautamos pelo estudo de Ponte (1992). (Almeida, 2015, p. 40).

Participaram do estudo de Almeida (2015) quatro professores em início de carreira que se voluntariaram a contribuir com a investigação proposta. As análises do autor foram realizadas levando em consideração as seguintes categorias: contribuições do Pibid para o início de carreira, contribuições do Pibid para a prática dos professores e para os conhecimentos dos professores sobre as quatro operações e proporcionalidade.

Almeida (2015) declara, em suas reflexões finais, que para realizar o estudo ele partiu do pressuposto que o professor de Matemática deve dominar diferentes conhecimentos, entre eles, Didáticos e Curriculares – que

possibilitam o professor tomar decisões e analisar as produções e estratégias dos alunos na resolução de situações-problemas propostas.

Para Almeida (2015), no que concerne ao Pibid, este:

- Ameniza o choque de realidade que o professor normalmente sofre ao chegar na escola;
- Preenche de fato uma lacuna na formação universitária, pois coloca o futuro professor em contato direto com a realidade da escola;
- Constitui um importante espaço para as reflexões sobre a futura profissão docente;
- Contribui para o trabalho colaborativo;
- Contribui para a permanência do professor recém-formado na carreira docente.

No que concerne à mobilização de conhecimentos didáticos e matemáticos Almeida (2015) destaca que os professores relatam dificuldades em inovar diante do processo de ensino e aprendizagem. As constatações do autor apontam que:

- Os professores estão, fortemente, ligados ao paradigma do exercício e não da resolução de problemas;
- Possuem o livro didático como elemento base para os seus planejamentos de aulas;
- Os conhecimentos dos professores sobre os diferentes significados das operações básicas são bastante frágeis;
- Suas compreensões sobre o ensino de proporcionalidade são também restritas.

Diante das constatações enumeradas, Almeida (2015) afirma:

Os professores também não souberam interpretar adequadamente as diferentes resoluções ou estratégias dos alunos para resolverem os problemas. Os dados indicam que eles possuem o Conhecimento Comum do Conteúdo segundo Ball, Thames e Phelps (2008), mas não desenvolveram de forma suficiente o denominado Conhecimento Especializado do Conteúdo, o que compromete o domínio do Conhecimento do Conteúdo e Ensino e do Conhecimento do Conteúdo e do Estudante. (Almeida, 2015, p. 137).

Diante do exposto é importante afirmar que as discussões teóricas do Conhecimento Didático-Matemático do professor – CDM proposto por Pino-Fan, Godino e Font (2013) e Pino-Fan e Godino (2015) podem explicitar um conjunto maior de detalhes diante da relação do professor com os conteúdos matemáticos em sua prática pedagógica, isto é, a qualidade da matemática ensinada (faceta epistêmica), os recursos utilizados (faceta mediacional), a compreensão sobre as aprendizagens dos alunos (faceta cognitiva), a influência das crenças, das relações com a matemática (faceta afetiva), as interações necessárias (faceta interacional) e o contexto do processo de ensino e aprendizagem, os currículos e as variáveis sociais, culturais, econômicas (faceta ecológica). Neste sentido, quando Almeida (2015) cita que os conhecimentos dos professores sobre operações básicas e proporcionalidade são frágeis, é sinal de problemas no âmbito da faceta epistêmica, ou seja, existem dificuldades relacionadas à parte conceitual destes conteúdos. Quanto ao uso do livro didático, pode-se dizer que os professores possuem limitações (pouco hábito de pesquisa, falta de tempo para leituras e reflexões com os pares, entre outros) na busca de outros elementos que possam fazer parte de suas aulas: jogos, materiais lúdicos, tecnologia, entre outros. Isto é, a faceta mediacional necessita ser desenvolvida na prática dos professores investigados. Estas são exemplificações do potencial das abordagens do CDM para analisar as práticas pedagógicas dos professores que é o espaço onde estes põem em jogo seus conhecimentos.

■ Considerações finais

A formação de professores tem sido objeto de investigações que se encarregam, pelas lentes de diferentes perspectivas teóricas, de explicitar as possibilidades e os desafios, tanto na inicial, quanto na continuada.

O cenário da formação de professores no Brasil, a partir da publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN, no ano de 2002, passou por mudanças significativas. A legislação propôs uma reorganização curricular e, aliado a estas mudanças, políticas públicas foram criadas no sentido de fomentar e financiar as estruturas dos cursos de licenciaturas no âmbito das instituições públicas. O Pibid, como uma dessas políticas, tomou um espaço importante, estando há cerca de dez anos presente nos cursos de formação de professores, em especial, na formação de professores de Matemática.

Neste sentido, esta investigação buscou explicitar como a academia tem direcionado suas investigações relacionadas ao Pibid no âmbito da formação de professores de Matemática. Dado que essa política pública se faz presente desde 2008, muitos professores que hoje estão lecionando em escolas de Educação Básica, vivenciaram práticas de iniciação à docência na formação inicial.

Os dados apontam que as investigações acadêmicas têm focado, em larga maioria, nas repercussões do Pibid na prática de futuros professores. Entendemos que é relevante investigar como os professores, que vivenciaram práticas de iniciação à docência, mobilizam seus conhecimentos nas práticas profissionais.

O estudo da tese de Almeida (2015), demonstra a importância de desvelar as contribuições e limitações dos projetos e programas voltados à formação inicial. Além disso, o estudo permitiu identificar a importância das abordagens teóricas do Conhecimento Didático Matemático – CDM para discutir e avaliar os conhecimentos dos professores de Matemática.

O Pibid tem se constituído em uma política de aproximação entre a formação inicial e a Educação Básica, constituindo num fator determinante para a escolha da profissão docente, contudo, os dados evidenciam a falta de reflexões sobre as práticas vivenciadas.

As investigações acadêmicas sobre o Pibid devem avançar, além da formação inicial, explicitando os impactos deste no processo de ensino e aprendizagem da Matemática nas escolas de Educação Básica. O atual momento do Brasil, composto pelos abalos na continuidade de políticas públicas, carece, além das lutas democráticas, da sustentação das pesquisas acadêmicas que mostrem as reais contribuições do Pibid para os conhecimentos dos professores que ensinam matemática.

■ Referências bibliográficas

- Almeida, R. N. (2015). Professores de matemática em início de carreira: contribuições do Pibid. Tese de Doutorado não publicada, Universidade Anhanguera de São Paulo. Brasil.
- Breda, A. (2016). Melhorias no ensino de matemática na concepção de professores que realizam o mestrado Profmat no Rio Grande do Sul: uma análise dos trabalhos de conclusão de curso. Tese de Doutorado não publicada, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Brasil.
- Carvalho, M. P. (2016). Um estudo da inserção de estudantes da licenciatura em matemática no contexto da escola pública: contribuições do PIBID. Tese Doutorado não publicada. Universidade Anhanguera de São Paulo. Brasil.
- Gatti, A. B. (2010). Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação e Sociedade*, Campinas, 31(113), 1355-1379.
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas.
- Godino, J. D. (2009). Categorias de análisis de los conocimientos del profesor de matemáticas. *UNIÓN, Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 20, 13 – 31.
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm

- Manrique, A. L., Tinti, D.S. e Lima, M.A.M. (2011). Formação inicial e continuada: contribuições para o desenvolvimento profissional de professores de matemática. *Praxis & Saber - Revista de Investigación en Educación y Pedagogía*, 2(3), 87-102
- Moreira, P. C. (2012). 3+1 e suas (In)Variantes (Reflexões sobre as possibilidades de uma nova estrutura curricular na Licenciatura em Matemática). *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 26(44), 1137-1150.
- Pino-fan, L. e Godino, A. (2015). Perspectiva ampliada del conocimiento didáctico-matemático del profesor. *Paradigma*, 36 (1), 87-109.
- Pino-Fan, L., Godino, J. D. e Font, V. (2013). Diseño y aplicación de un instrumento para explorar la faceta epistémica del conocimiento didáctico-matemático de futuros profesores sobre la derivada (segunda parte). *Revemat*, 8, Ed. Especial (dez.), 1 – 47.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Recuperado de http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf
- Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da educação básica em nível superior. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>
- Silva, J. F. (2017). *Um estudo do programa de consolidação das licenciaturas no contexto da formação inicial de professores de matemática*. Tese Doutorado não publicada. Universidade Anhanguera de São Paulo. Brasil.