



DOI <https://doi.org/10.31639/rbfp.v15i34.736>

Recebimento em: 21/09/2023 | Aceite em: 17/01/2024

ARTIGOS

# ENTRE O ESPECÍFICO E O PEDAGÓGICO: ASPECTOS DO CONHECIMENTO DA DOCÊNCIA NA MATRIZ CURRICULAR NAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA E PEDAGOGIA

*Klinger CIRÍACO*

*Universidade Federal de São Carlos – UFSCar*

*São Carlos, SP – Brasil*

*[klinger.ciriaco@ufscar.br](mailto:klinger.ciriaco@ufscar.br)*

*<https://orcid.org/0000-0003-1694-851X>* 

**RESUMO:** Apresento a análise de ementas de disciplinas da licenciatura em Matemática e Pedagogia, a qual constituiu uma das etapas da pesquisa que desenvolvi no doutorado. Os resultados tomam como fonte de produção de dados a análise documental de Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC's) de Universidades públicas e privadas do estado de Mato Grosso do Sul (MS) em relação aos aspectos do conhecimento da docência. O referencial teórico explora as bases de conhecimento para o ensino com destaques para o conhecimento específico e pedagógico de conteúdo. Faço referência, na seção metodológica, às docentes egressas dos cursos, haja vista que este processo transcorreu em decorrência do trabalho com um grupo de professoras iniciantes e suas relações com a Matemática. Os resultados indicam que a formação de professores, em ambas as licenciaturas, carece de uma maior articulação entre o específico e pedagógico, sinalizando a necessidade de pensar o lugar da docência e das práticas pedagógicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação de professores. Conhecimento para o ensino. Análise documental.

## BETWEEN THE SPECIFIC AND THE PEDAGOGICAL: ASPECTS OF TEACHING KNOWLEDGE IN THE CURRICULAR MATRIX IN THE DEGREE IN MATHEMATICS AND PEDAGOGY

**ABSTRACT:** I present the analysis of course syllabuses from the degree course in Mathematics and Pedagogy, which constituted one of the stages of the research I developed in my doctorate. The results take as a source of data production the documentary analysis of Pedagogical Course Projects (PPC's) from public and private Universities in the state of Mato Grosso do Sul (MS) in relation to aspects of teaching knowledge. The theoretical framework explores the knowledge bases for teaching with emphasis on specific and pedagogical content knowledge. I make reference, in the methodological section, to the teachers who graduated from the courses, given that this process took place as a result of work with a group of beginning teachers and their relationships with Mathematics. The results indicate that teacher training, in both degrees, lacks greater articulation between the specific and pedagogical, signaling the need to think about the place of teaching and pedagogical practices.

**KEYWORDS:** Teacher training. Knowledge for teaching. Document analysis.

## ENTRE LE SPÉCIFIQUE ET LE PÉDAGOGIQUE: ASPECTS DE L'ENSEIGNEMENT DES CONNAISSANCES DANS LA MATRICE CURRICULAIRE DU DIPLÔME EN MATHÉMATIQUES ET PÉDAGOGIE

**RÉSUMÉ:** Je présente l'analyse des programmes de cours de la licence de Mathématiques et Pédagogie, qui a constitué l'une des étapes de la recherche que j'ai développée dans mon doctorat. Les résultats prennent comme source de production de données l'analyse documentaire des Projets de Cours Pédagogiques (PPC) des Universités publiques et privées de l'État du Mato Grosso do Sul (MS) en relation avec les aspects des connaissances pédagogiques. Le cadre théorique explore les bases de connaissances pour l'enseignement en mettant l'accent sur les connaissances spécifiques et pédagogiques. Je fais référence, dans la section méthodologique, aux enseignants diplômés des cours, étant donné que ce processus s'est déroulé grâce au travail avec un groupe d'enseignants débutants et à leurs relations avec les mathématiques. Les résultats indiquent que la formation des enseignants, dans les deux diplômes, manque d'une plus grande articulation entre le spécifique et le pédagogique, signalant la nécessité de réfléchir à la place de l'enseignement et des pratiques pédagogiques.

**MOTS-CLÉS:** Formation des enseignants. Connaissances pour l'enseignement. Analyse de documents.

## INTRODUÇÃO

O conhecimento do aprender a ensinar tem se constituído foco de alguns estudos que, de certo modo, preocupam-se em caracterizar o perfil do professor responsável por explorar os aspectos matemáticos e de sua linguagem desde a Educação Infantil até o Ensino Médio (Curi, 2004; Ciríaco, 2016; Costa, 2022). Em tais estudos, a figura e a intencionalidade pedagógica do professor com formação tanto em Matemática quanto em Pedagogia torna-se primordial, constatação esta que implica reconhecer o peso que a formação inicial parece exercer para a consolidação de um estilo de docência próprio que demarcará sua prática em vários momentos da carreira.

Comumente, as políticas públicas de formação docente no Brasil têm se encarregado de conduzir tanto a carga horária dos cursos de licenciatura quanto dos elementos constitutivos da prática, como componente curricular, nos programas e ementas das disciplinas da Matriz das agências formadoras (Universidades, Institutos e Faculdades). Em um estudo realizado por Gatti e Barreto (2009), sobre os professores em nosso país, as autoras constataram inconsistências e irregularidades na organização das estruturas de cursos de diferentes licenciaturas. Os dados desta pesquisa demonstraram que as ementas das disciplinas não permitem uma compreensão do que será/foi trabalhado durante o período da formação e isso faz com que fique a cargo do professor formador a organização didático-pedagógica desses conteúdos.

Dito isso, estruturo no presente artigo resultados de uma investigação de doutoramento em educação<sup>1</sup> (Ciríaco, 2016), vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FCT/UNESP-Presidente Prudente-SP), que teve como base compreender como ocorre a aprendizagem da docência de um grupo de cinco professoras iniciantes, destas quatro eram licenciadas em Pedagogia e uma em Matemática, a partir da dimensão do trabalho colaborativo (Fiorentini, 2004).

Dado o recorte temático para este texto, será apresentada uma das primeiras etapas de produção de dados do estudo: a análise da formação para o ensino de conteúdos matemáticos a partir do que dizem ementas de disciplinas constantes nos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC's) dos quais as participantes da tese são egressas. Com isso, o objetivo do artigo é discutir a formação inicial a partir da análise documental nas dimensões do conhecimento específico e do conhecimento pedagógico de conteúdo declarados nas ementas de ordem matemática e pedagógica, anunciadas nos dizeres dos documentos dos cursos analisados, na perspectiva de fomentar um debate acerca do conhecimento para o ensino em categorias de Lee Shulman.

## BASES DE CONHECIMENTO PARA O ENSINO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Recorro ao trabalho de Shulman (1986) pelo fato do autor defender que durante o período de formação inicial do professor é preciso levar em consideração os conhecimentos que o mesmo terá de ensinar, o que no caso da tese de doutorado que desenvolvi (Ciríaco, 2016) se refere aos conteúdos matemáticos.

O pesquisador norte-americano considera que são, no mínimo, sete conhecimentos necessários para a docência: 1) conhecimento do conteúdo; 2) conhecimento didático geral ou pedagógico do conteúdo; 3) conhecimento do currículo do conteúdo, ou seja, aquele de especial domínio dos programas curriculares das escolas; 4) conhecimento da aprendizagem e dos alunos; 5) conhecimento do contexto educativo; 6)

<sup>1</sup> Orientada pela Profa. Dra. Maria Raquel Miotto Morelatti.

conhecimento didático do conteúdo; e 7) conhecimento das finalidades, objetivos, valores e fundamentos históricos/filosóficos do processo educativo (Shulman, 1986).

Dentre os conhecimentos destacados por este autor, considero três principalmente pertinentes para o tratamento das questões que serão debatidas ao longo do artigo: conhecimento do conteúdo; conhecimento pedagógico do conteúdo; e conhecimento do currículo do conteúdo.

O conhecimento do conteúdo das disciplinas refere-se aos conhecimentos específicos da matéria de ensino como, por exemplo, a Matemática. Neste caso, o docente tem que conhecer as propriedades dos conceitos matemáticos para distinguir as representações do conteúdo. Maranhão e Carvalho (2009), tal como Shulman, consideram que o conhecimento conceitual e das propriedades permitem compreender os “porquês” que fundamentam o conteúdo em si. “Bons professores não somente sabem o conteúdo como sabem coisas sobre o conteúdo que fazem possível o ensino efetivo” (Grossman; Wilson; Shulman, 1989, p. 3).

Wilson, Shulman e Richert (1987) afirmam que o fato do professor saber bem o conteúdo que ensina não garante que o ensino seja “eficaz”; tampouco que o aluno aprenda os conceitos ensinados. Lorenzato (2004, p. 5), em concordância com os autores, enfatiza que:

[...] não podemos crer na falácia que diz que “conhecer o conteúdo é condição necessária e suficiente para saber ensiná-lo”. Na verdade, dominar um conteúdo não garante o privilégio de ensiná-lo bem... e os alunos que o digam. Porém, muitos leigos na arte do magistério, inclusive autoridades, acreditam neste mito educacional.

De acordo com Wilson, Shulman e Richert (1987), existem diferenças entre o tipo de conhecimento que o professor necessita saber, dependendo da situação em que o ensino ocorre, bem como do seu contexto. Nesta perspectiva, entendo que o professor precisa além conhecer bem o conteúdo que ensina, ter o conhecimento pedagógico, ou seja, saber como abordá-lo para que os seus alunos compreendam o que se quer ensinar.

O conhecimento pedagógico do conteúdo, diz respeito ao conhecimento que o docente necessita ter para saber como ensinar algo para alguém. Podemos entendê-lo como sendo a aquisição de um repertório de estratégias que os professores recorrem com o objetivo de contribuir com a aprendizagem matemática dos alunos. Logo, é desejável que o professor tenha recursos diferentes para a abordagem conceitual do conteúdo. Esse conhecimento é constituído, constantemente, pelo docente na medida em que ensina a matéria e é enriquecido, melhorado, aprimorado ao relacionar-se com os outros conhecimentos bases da docência descritos por Shulman (Mizukami, 2004).

Shulman (1986) considera que, na realização do trabalho docente, os professores ressignificam os seus conhecimentos e constituem tipos de conhecimentos novos. O conhecimento pedagógico de conteúdo é considerado novo, uma vez que incorpora aspectos mais importantes do conteúdo para serem ensinados. Maranhão e Carvalho (2009) salientam que o autor ainda destaca que ter apenas habilidades pedagógicas sem saber bem o conteúdo em si seria inútil pedagogicamente, pois um deve estar articulado com o outro para que a aprendizagem seja significativa.

A partir dessa leitura interpretativa, podemos pensar “[...] que o conhecimento do conteúdo e o pedagógico do conteúdo são indissociáveis. Além disso, importa-nos observar aqui que o autor emprega o termo “saber” como sinônimo de “conhecer”” (Maranhão; Carvalho, 2009, p. 10).

Com base nestas considerações, entendo que o conhecimento pedagógico do conteúdo é, em especial, interessante porque ao unir-se com o conhecimento do conteúdo matemático pode possibilitar a compreensão e organização de determinados conceitos e problemas, como também a sua adequação para aprendizagem dos alunos.

O conhecimento do currículo fundamenta-se nos programas de ensino estabelecidos para os níveis dos diferentes segmentos escolares, materiais de instrução próprios de tais programas e conhecer bem as indicações referentes aos temas específicos daquele currículo. Segundo Shulman (1986), os cursos de formação de professores têm se mostrado insuficientes em termos de conhecimento curricular, pois o currículo é a “matéria médica” da Pedagogia pelo fato de constituir-se num espaço em que os professores se mobilizam para planejar e desenvolver as aulas no decorrer do ano letivo.

Mizukami (2004, p. 34), em estudos de Shulman (1986), salienta que o autor na tentativa de “[...] simplificar as complexidades do ensino em sala de aula [...]” esclarece que as pesquisas, até então realizadas, ignoravam o aspecto central da vida em sala de aula, sendo este o conteúdo específico da disciplina lecionada pelos professores que se constitui processo fundamental para a aquisição da aprendizagem da docência. Shulman (1986, p. 6) explica que tais pesquisas não averiguavam:

[...] como o conteúdo específico de uma área de conhecimento era transformado a partir do conhecimento que o professor tinha em conhecimento de ensino. Tampouco perguntavam como formulações particulares do conteúdo se relacionavam com o que os estudantes passaram a conhecer ou a aprender de forma equivocada.

Para o autor, o desenvolvimento das pesquisas sobre conhecimento do professor retratavam uma maneira de como chegar a uma visão mais compreensiva de ensino (Mizukami, 2004). Os professores explicam a matéria, dão exemplos sobre os conteúdos, oferecem demonstrações para possibilitar uma aprendizagem por parte dos alunos na tentativa de construir pontes entre o pensamento dele e o do aluno (Shulman, 1986).

Neste caso, os conhecimentos base da docência mencionados por Shulman (1986) parecem ser trabalhados separadamente na formação inicial de professores, o que não contribui para o conhecimento curricular do conteúdo, pois muitas vezes os professores só terão acesso a esse tipo de conhecimento quando ingressam na carreira.

Ao relacionar os conhecimentos apresentados por Shulman (1986), podemos pensar nessa relação de exploração dos conteúdos nos cursos de licenciatura em Pedagogia e em Matemática, no que diz respeito aos conceitos matemáticos, que esses futuros professores terão de ensinar quando iniciarem a sua atividade docente.

Dentro deste enquadramento teórico do conhecimento da docência, nos cursos de Pedagogia, o conhecimento pedagógico do conteúdo apresenta-se com maior frequência e intensidade. Várias disciplinas de sua Matriz Curricular têm as suas bases em “fundamentos e metodologias de ensino”, o que permite afirmar, de modo mais geral, que o estudo de conteúdos de Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática são trabalhados de forma mais teórica do que prática. Os futuros professores aprendem muitas estratégias de ensino, conhecem algumas tendências curriculares relacionadas a cada uma das áreas de conhecimento

que terão de explora/ensinar e as formas de aprendizagem das crianças, mas o conhecimento específico do conteúdo quase sempre é deixado para segundo plano pela falta de tempo<sup>2</sup>.

Muitas vezes, esses professores em formação, no caso da disciplina de Matemática, licenciam-se sem conhecer, por exemplo, conteúdos de números racionais, números primos, expressões numéricas, geometria, grandezas e medidas, estatística/probabilidade, entre outros. Algumas pesquisas (Mandarino, 2006; Nacarato; Mengali; Passos, 2009; Curi, 2004; Ciríaco, 2012) demonstram que os conteúdos que os professores dos anos iniciais têm maior propriedade estão sempre relacionados à área “números e operações” e isso faz com que a prática em sala de aula acabe priorizando esse campo de conhecimentos matemáticos e as demais áreas tão importantes quanto para o desenvolvimento do raciocínio matemático da criança caem no “esquecimento” e no “abandono”, como no caso da geometria (Pavanello, 1993).

Já na licenciatura em Matemática, a abordagem dos conteúdos necessários à formação do professor ocorre de modo um pouco diferente. Os acadêmicos passam por um longo período de estudos de disciplinas mais conceituais que lhes apresentam conteúdos de forma mais consistente, ao menos em tese. A abordagem pedagógica e o tratamento didático são considerados de menor relevância durante a graduação (Silva, 2010).

Esses futuros professores, em teoria, concluem o curso com uma bagagem conceitual considerável, mas os aspectos pedagógicos do “como ensinar” tornam-se uma lacuna na formação e implicam grande desafio para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos na escola.

Fiorentini e Lorenzato (2009), ao escreverem sobre a Educação Matemática como um campo profissional e científico, esclarecem que é frequente o professor de Matemática ser chamado de matemático. Segundo os autores, tal associação nem sempre é válida, pois as práticas profissionais do educador matemático e do matemático são distintas, uma vez que os “[...] seus conhecimentos que estão na base da profissão podem não pertencer à mesma vertente epistemológica [...]” (Fiorentini; Lorenzato, 2009, p. 3).

A afirmação dos autores permite dizer que é preciso direcionar a formação inicial do professor não somente para a pesquisa em si, mas também para a prática pedagógica em sala de aula, uma vez que estamos a falar de um curso de licenciatura e não de um bacharelado. Muitos professores formadores, que atuam neste curso, tendem a conceber a formação dos professores como sendo um matemático e não como um educador matemático. Isso acaba contribuindo para as dificuldades didáticas dos futuros professores e para que as disciplinas pedagógicas do curso sejam consideradas menos importantes pelos estudantes da licenciatura. Fica evidente que é preciso conceber uma formação para a Educação Matemática, compreendendo-a como “[...] um meio ou instrumento importante à formação intelectual e social de crianças, jovens e adultos e também do professor de matemática do ensino fundamental e médio [...]” (Fiorentini; Lorenzato, 2009, p. 3).

É nesta direção que chamo à atenção para os programas de formação inicial de professores para o ensino de Matemática: a dificuldade em contribuir para contextos mais específicos da atuação docente, pois em um curso (Pedagogia) temos as questões metodológicas mais acentuadas e no outro (Matemática) as conceituais. Esse perfil de formação não articula os conhecimentos bases para a docência enfocados por

<sup>2</sup>Ver Curi (2004). Estudo este em que a autora apresenta uma relação da carga horária das disciplinas de Fundamentos do Ensino de Matemática, em cursos de Pedagogia. Na sua maioria, com uma carga horária entre 68 a 85 horas, para a abordagem de conteúdos matemáticos para a docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o que, de certo modo, acaba justificando a centralidade nos processos metodológicos.

Shulman e, com isso, dissocia conhecimento específico do conhecimento pedagógico no campo curricular da formação inicial de professores.

## METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

A abordagem metodológica da investigação desenvolvida é cunho qualitativo, haja vista que este permite compreender o contexto no seu cenário natural e preservar a complexidade do comportamento humano. Observar fenômenos em um pequeno grupo, interpretar comportamentos e técnicas de observação da realidade, através de participação em ações do grupo, por meio de entrevistas e conversas, para descobrir as interpretações sobre as situações observadas, permitindo comparar e interpretar as respostas encontradas em situações adversas (Lüdke; André, 1986).

Especificamente para este artigo, apoio-me em uma das etapas de produção dados da tese que defendi: a **análise documental**. Conforme anunciado desde a introdução, o foco do presente texto é discutir a formação inicial a partir da análise documental nas dimensões do conhecimento específico e do conhecimento pedagógico de conteúdo declarados nas ementas de ordem matemática e pedagógica, anunciadas nos dizeres dos documentos dos cursos analisados, na perspectiva de fomentar um debate acerca do conhecimento para o ensino em categorias de Lee Shulman.

O acesso a esses dados foi possível via análise documental, uma importante técnica de coleta de informações, pois “[...] os documentos constituem uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentam afirmações e declarações do pesquisador [...]” (Lüdke; André, 1986, p. 39). Os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC’s) analisados foram de dois cursos de Pedagogia, sendo um da FINAV e outro da UFMS, além do curso de licenciatura em Matemática da unidade universitária da UEMS de Nova Andradina/MS.

O procedimento adotado levou em consideração, quando PPC anunciava a divisão, um olhar para disciplinas de ordem de conteúdo (para a Pedagogia) e de ordem pedagógica (para a Matemática) na tentativa de, pela leitura das ementas, verificar a articulação entre bases de conhecimento para a docência e para o ensino em correlação com a natureza específica, pedagógica e curricular.

A título de contextualização, para compreendermos a organização da seção de análise, adotei aqui os nomes das professoras colaboradoras do trabalho de doutorado. Os nomes **Alice, Bianca, Stella, Sofia e Paula** foram escolhidos a partir da negociação entre elas, ao decidirem como gostariam de ser chamadas. Cumpre destacar que houve aprovação do projeto junto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) a partir de seu cadastro na Plataforma Brasil (CAAE 27854114.2.0000.0021), Parecer de Aprovação: 639.475.

Com relação à formação inicial das professoras, todas eram egressas de cursos de Pedagogia e Matemática de instituições locais e/ou próximas ao município de Naviraí/MS. **Alice e Sofia** são ex-alunas do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. **Stella e Paula** egressas do curso de Pedagogia das Faculdades Integradas de Naviraí/MS – FINAV – e a professora **Bianca** graduou-se no curso de licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS.

Todos os documentos em questão ou estavam disponíveis no formato on-line (de domínio público) ou nas bases de dados locais das Instituições de Ensino Superior (IES), o que demandou visitas *in loco* do pesquisador

para análise e anotações em seu diário de campo, esse momento aconteceu em 2015. O resultado desse processo será melhor detalhado na seção seguinte.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO: ENTRE O ESPECÍFICO E PEDAGÓGICO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Iniciarei a discussão pelo curso de Matemática. O Projeto Pedagógico do Curso de Matemática – PPC (Uems, 2010) fazia menção ao Parecer N°. 1302/2001 da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE), reconhecendo-o assim como um dos princípios formativos. Citava também sendo relevante a Resolução CNE/CP 2, de 19 de Fevereiro de 2002, como um marco importante para os cursos de licenciatura. O documento expunha um breve panorama de resultados de eventos científicos na área, afirmando que principalmente as discussões da Sociedade Brasileira de Educação Matemática<sup>3</sup> (SBEM) tiveram uma grande influência nas reformulações do projeto do curso. Assim, o PPC afirmava que, tendo em vista as recomendações da SBEM, surgiu a preocupação em 2010 da reformulação do documento com o foco em “[...] estabelecer os grupos de profissionais que irão ministrar as disciplinas do curso [...]” (Uems, 2010, p. 10).

[...] os grupos de profissionais formadores deverão ser compostos pelo grupo dos Matemáticos Puros ou com Matemática Aplicada os Educadores Matemáticos e os com formação em Educação. Para as disciplinas que estabelece a interface com outras áreas do conhecimento, deverão ter formação compatível com o conteúdo que irão ministrar (Uems, 2010, p. 20).

Durante a forma de disposição de sua escrita, o PPC fazia uma distinção entre disciplinas que dizem respeito aos aspectos específicos conceituais da Matemática e disciplinas pedagógicas, que são denominadas no corpo do texto como de “formação geral pedagógica”. O reconhecimento de que o perfil de formação dos professores formadores precisa estar mesclado entre profissionais de distintas áreas e da sua interface com a educação, demonstra a necessidade da formação do professor com enfoque na Educação Matemática, com vista à promoção da identidade docente do futuro educador e não da formação do matemático.

Outro ponto relevante do projeto é que o mesmo apresentava uma distinção entre as disciplinas de formação específica que deveriam ser ministradas “[...] exclusivamente por professores concursados na área de Matemática ou por professores com formação em Matemática, selecionados como colaboradores [...]” (Uems, 2010, p. 20) e disciplinas de formação geral. “Esse bloco está dividido em dois módulos, sendo eles formados por: Disciplinas que estabelecem a interface com outras áreas do conhecimento; Disciplinas da área de Pedagogia” (Uems, 2010, p. 27). As disciplinas de formação específica estavam subdivididas em três áreas: 1ª) disciplinas de conteúdo da área de Matemática; 2ª) disciplinas que estabelecem relação com a prática da docência; e 3ª) disciplinas que estabelecem interface com a Matemática e a Educação Matemática.

Em relação à primeira área da formação (conteúdos específicos), as disciplinas apontadas eram: Matemática Elementar, Geometria, Geometria Analítica, Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear, Estruturas Algébricas, Análise Matemática, Probabilidade e Estatística, Cálculo Numérico e Informática no Ensino de Matemática.

Na segunda área, tínhamos as disciplinas de Estágio Curricular no Ensino Fundamental e Estágio Curricular no Ensino Médio, ambas apontadas pelo PPC do curso como componentes curriculares que faziam a relação

3 A Sociedade Brasileira de Educação Matemática é uma associação civil sem fins lucrativos, de caráter científico, cultural, apartidário e sem vínculos religiosos. Fundada em 27 de janeiro de 1988, a SBEM tem como escopo congregar profissionais da área de Educação Matemática ou afins



com a prática docente. Por último, na terceira área: Metodologia da Investigação em Matemática, Didática da Matemática, História da Matemática e Laboratório de Ensino de Matemática, sendo as mesmas denominadas como disciplinas de interface com a Educação Matemática.

Sobre as disciplinas de formação geral, estas dividiam-se em duas áreas: disciplinas que estabelecem uma relação com outras áreas do conhecimento e disciplinas da área de Pedagogia. A primeira, refere-se à Língua Portuguesa e Física I e II e a segunda às disciplinas de formação pedagógica em que se encontram a Didática Geral, Filosofia, Sociologia, História da Educação, Psicologia da Educação, Legislação e Política Educacional Brasileira, todas como sendo disciplinas que visavam possibilitar, ao futuro professor de Matemática, um adentro no pensamento teórico/prático, de acordo com o documento.

Essas disciplinas ampliarão a relação entre teorias e práticas bem como a reflexão e profissionalização docentes embasadas e compromissadas com a qualidade do ensino nacional e em específico, com o ensino da Matemática. Por envolverem pesquisas bibliográficas parte da carga horária será desenvolvida de forma semipresencial (Uems, 2010, p. 28).

A visão do PPC demonstrava, claramente, uma dicotomia das disciplinas específicas e pedagógicas durante o processo de formação dos professores de Matemática e o fato de se afirmar que, por se tratarem de disciplinas da área pedagógica, poderiam ser desenvolvidas de modo “semipresencial” evidenciou uma falta de articulação entre conhecimentos específicos e pedagógicos da Matemática escolar, o que em minha ótica analítica poderia contribuir para que os professores egressos dessa licenciatura se sentissem despreparados para os problemas da prática educacional.

Blanco (2003, p. 71), ao escrever sobre a definição de um currículo do curso de licenciatura em Matemática, afirma que o futuro professor precisa conhecer questões que estejam relacionadas aos “[...] contextos e situações em que ele irá utilizar tal conhecimento, isto é, com atividades, objetivos educacionais e contextos de ensino da matemática [...]”. Segundo a autora, é preciso encarar a formação do professor de Matemática com base nesses elementos e incorporá-los como componentes dos conteúdos durante o curso de licenciatura, de forma que contemple conhecimentos fundamentais para a compreensão da dinâmica do trabalho docente no ensino da disciplina a partir do currículo escolar.

[...] consideramos que os seguintes aspectos devem, de alguma maneira, vir refletidos no conteúdo da formação de professores de matemática: o conhecimento *de e sobre* a matemática [...] conhecimento *de e sobre* o processo de geração das noções matemáticas; o conhecimento sobre as interações em sala de aula, tanto entre professor-aluno como entre aluno-aluno em sua dupla dimensão [...] o conhecimento sobre o processo instrutivo – formas de trabalhar em classe, o papel do professor – que exige, também, o conhecimento sobre as representações instrucionais e o conhecimento sobre as características da relação tarefa-atividade (Blanco, 2003, p. 71-72, *destaques da autora*).

Este perfil de formação é o que defendo, em concordância com a autora, para que o futuro professor e o professor iniciante consigam desenvolverem-se profissionalmente com vista à superação das dificuldades didático-pedagógicas.

Moreira e David (2005) enriquecem a discussão ao tratarem do processo de formação do professor de Matemática em relação à prática escolar, quando afirmam que o modelo de formação desse profissional

permanece com problemas de integração com a prática, fazendo uma distinção clara entre Matemática Acadêmica e Matemática Escolar. Para os autores, a formação do futuro professor, nesses cursos, acaba por priorizar a Matemática Acadêmica e não relaciona a mesma com os fundamentos do ensino dos conteúdos no contexto escolar, o que contribui para o distanciamento entre o que se aprende no curso de licenciatura e o que ocorre no contexto real do processo de ensino e aprendizagem nas instituições escolares.

Fiorentini (2004) considera que cursos de licenciatura em Matemática em que os conteúdos específicos são trabalhados isoladamente dos conteúdos pedagógicos, os professores das disciplinas específicas acabam influenciando mais no modo como o licenciado dará aula do que os professores das disciplinas pedagógicas. A fragmentação entre específico e pedagógico acaba por conduzir a prática em sala de aula do futuro professor e isso contribui para acentuar as dificuldades dos professores iniciantes na abordagem dos conceitos.

Nesta perspectiva, a decomposição hierárquica das disciplinas do curso de licenciatura em Matemática parece estar entrelaçada ao modelo “3+1”, demonstrando uma distinção evidente entre uma visão de formação de um “bacharelado + didática”, conforme foi possível verificar no agrupamento das disciplinas por áreas na seguinte disposição: primeiro disciplinas de formação específica, segundo disciplinas que se relacionam com a prática e, por fim, disciplinas de formação geral (pedagógicas).

A desarticulação entre as disciplinas específicas e pedagógicas dos conteúdos matemáticos, durante o processo de formação inicial do professor de Matemática, é um dado frequente nas pesquisas e, de modo geral, os resultados evidenciam uma necessidade de articulação entre as mesmas para que o futuro professor compreenda a importância da elaboração de estratégias de ensino dos conteúdos quando ingressarem na carreira docente (Blanco, 2003; Jaramillo, 2003; Moreira; David, 2005; Fiorentini; Lorenzato, 2009).

Fiorentini (2004, p. 4), ao falar sobre a formação matemática e didático-pedagógica das disciplinas da licenciatura em Matemática, afirma que interessa à formação do professor uma abordagem compreensiva dos conteúdos nos seus múltiplos aspectos e dimensões que procure “[...] explorar a compreensão lógica, epistemológica, semiótica e histórica da matéria que ensina [...]”. Os conhecimentos matemáticos, na formação do professor, parecem estar dispostos em uma relação em que o saber acadêmico é supervalorizado e os saberes necessários à docência são deixados para segundo plano durante a formação inicial. Para Moreira e David (2005), essa decomposição:

[...] acaba hierarquizando os componentes e faz submergir neles, como peças separadas de um quebra-cabeças, elementos importantes do saber matemático associado ao trabalho docente escolar. O resultado é que a análise das relações entre conhecimentos da formação e as questões da prática costuma ficar presa aos outros componentes do saber docente e deixa de fora o componente **conhecimento disciplinar**. Assim, o conhecimento matemático veiculado no processo de formação fica “esquecido” como objeto de análise crítica, e a formação matemática na licenciatura fica liberada da obrigação de buscar uma articulação intrínseca com a prática docente escolar (p. 15-16, **destaques dos autores**).

Moreira e David (2005, p. 14) apontam ainda que em relação ao curso de Matemática “[...] raramente são focalizadas de forma específica as relações entre os conhecimentos matemáticos veiculados no processo de formação e os conhecimentos matemáticos associados à prática docente escolar”. Tal fato é possível de ser observado na análise da Matriz Curricular tanto do curso de licenciatura em Matemática quanto no curso de Pedagogia, pois assim como no primeiro existe uma dicotomia exacerbada com um enfoque mais para

as questões específicas, no segundo a formação está centrada em processos metodológicos do ensino, ou seja o “como” ensinar torna-se a base da formação matemática das futuras professoras da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, não considerando os aspectos conceituais elementares para o trabalho com a disciplina nos primeiros anos de escolarização.

Em relação aos cursos de Pedagogia, aos quais as demais professoras iniciantes colaboradoras são egressas, não foi possível verificar, com base na análise dos documentos, informações mais precisas que evidenciasse uma preocupação com a formação matemática das mesmas.

As ementas e os projetos dos cursos analisados não facultaram dados suficientes para apontar o perfil profissional desejado em relação ao ensino dos conteúdos matemáticos. Um dado que pode contribuir para essa fragilidade diz respeito ao fato de que o curso de Pedagogia, de modo geral, forma o professor polivalente, ou seja, aquele que têm de explorar/ensinar diferentes áreas como, por exemplo, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa, Matemática, entre outras. Esse perfil, historicamente, acaba por contribuir de modo significativo para a falta de especificidade na formação inicial em relação aos conteúdos, não só matemáticos, como também das demais áreas do conhecimento, pois enquanto no curso de licenciatura em Matemática temos disciplinas com carga horárias entre 100 e 272 horas/aulas (como no caso do estágio), nas licenciaturas em Pedagogia analisadas nesta pesquisa não existiam disciplinas com mais de 85 horas/aulas, conforme podemos verificar no **Quadro 1**.

**O Quadro 1** indica alguns elementos relevantes do perfil da formação matemática e da formação para o ensino de Matemática das professoras iniciantes e aponta disciplinas dos cursos de licenciaturas que poderiam favorecer a construção dos conhecimentos matemáticos necessários à prática docente, desde que geridas de forma articulada entre o específico e o pedagógico. Tais disciplinas podem contribuir para amenizar as futuras dificuldades da prática ao trabalhar os conhecimentos específicos, articulando-os com os princípios pedagógicos e curriculares do ensino.

Acredito que as disciplinas mencionadas no Quadro 1 podem proporcionar aos estudantes dos dois cursos os conhecimentos “de” e “sobre” Matemática apontados por Blanco (2003), como sendo fundamentais para o exercício da prática profissional. Contudo, estes conhecimentos precisam estar articulados em uma ampla relação com os conhecimentos curriculares, ou seja, o modo como esses conteúdos se apresentam nos programas curriculares das escolas.

No caso do curso de Matemática, foi possível verificar que Didática Geral e Didática da Matemática são disciplinas que parecem estar articuladas, pela análise das ementas, com os conteúdos que o futuro professor irá lecionar.

Embora não se tenha referido no quadro à disciplina de Psicologia da Educação, acredito que essa pode fornecer elementos importantes para a constituição da prática docente na medida em que a mesma propõe articular os saberes docentes com as fases de desenvolvimento da criança e dos adolescentes. Não a referenciei no quadro porque não encontrei pontos que a relacionasse com o conhecimento matemático específico em sua descrição.

**Quadro 1. Ementas das disciplinas que mencionam a articulação entre conhecimentos específicos e pedagógicos em relação à Matemática na formação das professoras iniciantes.**

DISCIPLINA/CARGA HORÁRIA	EMENTA	CURSO/ PROFESSORAS
Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática – 80 horas	Matemática no ensino dos anos iniciais do ensino fundamental: importância e significado, alternativas metodológicas, seleção e estruturação dos conteúdos. Geometria intuitiva, números naturais, o ensino de problemas, materiais e procedimentos didáticos. Planejamento de ensino da matemática. Análise e uso de livros didáticos.	<b>PEDAGOGIA STELLA E PAULA</b>
Laboratório de Ensino de Matemática – 170 horas	O Laboratório de Ensino de Matemática como apoio pedagógico à educação básica. Metodologias de ensino de Matemática e o uso de materiais e tecnologias. A Pesquisa de materiais e métodos alternativos para o ensino de Matemática. O uso de recursos materiais e tecnológicos para o desenvolvimento de atividades de ensino de Matemática. A produção de materiais e métodos didático-pedagógicos para o ensino de Matemática.	<b>MATEMÁTICA BIANCA</b>
Didática da Matemática – 102 horas	Tendências atuais na formação de professores. O perfil do educador matemático no século XXI. A sala de aula como espaço privilegiado do ato pedagógico: suas determinações, possibilidades e limites. Abordagens contemporâneas do processo de ensino e aprendizagem. A Didática no contexto do ensino de Matemática: o currículo oficial de Matemática, a Matemática na sociedade e a Matemática escolar. Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais; Proposta Curricular do Estado de Mato grosso do Sul; Programa Nacional do Livro Didático de Matemática – PNLD. Elaboração de Plano de Ensino e Plano de Unidade abordando conteúdos específicos do ensino de Matemática para ensino fundamental e médio. Reflexões sobre a Didática, sua contextualização histórica e a prática pedagógica no cotidiano escolar.	
Didática Geral – 102 horas	O ensino de matemática na educação básica- Teorias de ensino e aprendizagem; relação professor e aluno; aprendizagens significativas. O professor de matemática na escola pública; interdisciplinariedade, transdisciplinariedade, projetos, etnomatemática, planejamento-objetivos, metodologias, avaliação; a aula e seu desenvolvimento.	
Estágio Curricular do Ensino Fundamental – 238 horas	Tendências em educação matemática. Análise de livro didático de matemática. Ética profissional. direitos da criança e do adolescente. A natureza do conhecimento Matemático. Abordagens de conteúdo matemático. Materiais didático- pedagógicos para o ensino e a aprendizagem de matemática. Escritas e leituras no ensino da matemática. A Prática de ensino da matemática (estágio supervisionado).	
Estágio Curricular do Ensino Médio – 272 horas	Tendências no ensino de matemática: matemática escolar, seus problemas e desafios. O conhecimento matemático. Abordagens do conteúdo matemático. Materiais didáticos e alternativos para o ensino de matemática. Saberes e práticas docentes: a pesquisa e a colaboração como referencial de iniciação profissional. A prática de ensino da Matemática. (estágio supervisionado).	

DISCIPLINA/CARGA HORÁRIA	EMENTA	CURSO/ PROFESSORAS
Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática para a Educação da Infância – 85 horas	Concepção de matemática. Processo de construção do pensamento matemático e do conceito de número. Conteúdos específicos de matemática na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Livros didáticos e recursos pedagógicos de matemática na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Especificidades da metodologia do ensino de matemática.	<b>PEDAGOGIA ALICE E SOFIA</b>
Infância e Pensamento Matemático – 68 horas	A construção da matemática e sua importância para formação do pensamento matemático na criança. Escrita da linguagem matemática nos aspectos sócio-históricos e psicológicos; relações entre escrita e leitura da linguagem matemática.	

**Fonte: Ciríaco (2016, p. 87).**

As ementas das disciplinas sobre a formação pedagógica/conceitual em Matemática da professora **Bianca**, mencionadas no **Quadro 1**, declara nas suas bibliografias que serão abordados aspectos sobre: metodologias do ensino (Carvalho, 1992); didática (Neto, 1998); importância do laboratório do ensino de na formação de professores (Lorenzato, 2006); história dos números (Machado, 1988); jogos de lógica (Stewart, 2005); uso de materiais concretos (Fiorentini; Miorim, 1990); resolução de problemas (Polya, 1995; Dante, 1998); conhecimento dos documentos oficiais sobre o ensino de Matemática (Brasil, 1997); Etnomatemática (D'Ambrosio, 1986); Projeto Político Pedagógico (Vasconcellos, 2000); avaliação do processo de ensino e aprendizagem (Haydt, 1998) e conceitos fundamentais da Matemática (Caraça, 1998).

Em relação as demais disciplinas, ao menos no que expõe a ementa, Estágios e Laboratório do Ensino de Matemática, um caráter mais prático parece estar relacionado com princípios do processo de ensino e aprendizagem dos conceitos pela exploração de situações reais, como também pelo uso de materiais manipuláveis e/ou estruturados para compreensão dos temas abordados pelo professor. Contudo, dada minha experiência há mais de uma década atuando com formação de professores, tenho consciência de que isso dependerá muito do perfil dos formadores que atuam na licenciatura, o qual nem sempre preza pela formação de educadores matemáticos.

Araújo (2007, p. 115) afirma que os professores formadores dos cursos de licenciatura em Matemática, na sua maioria, “[...] enfatizam apenas os conhecimentos técnicos em detrimento de outras formas de conhecimento que, da mesma forma, são necessários à formação docente [...]” ou seja, deixam para segundo plano da formação a relação entre conhecimentos pedagógicos do conteúdo e a matéria de ensino.

Santos (2007), em estudos sobre a formação do professor, considera que os acadêmicos desse curso estão convencidos de que o seu papel social se reduz simplesmente à transmissão dos conteúdos. Curi (2000), em sua dissertação de mestrado, conclui e aponta para a importância de uma formação inicial de professores de qualidade no sentido de que essa propicie, ao futuro professor, saberes e conhecimentos tanto específicos quanto pedagógicos, bem como a oportunidade de formação contínua que lhes permitam acesso às condições necessárias para que possam exercer a carreira docente perante os desafios que lhes são colocados.

Relativamente aos dados aqui apresentados, em relação à formação da professora **Bianca**, podemos dizer que a situação do curso, quando do momento da análise do PPC, mostra que os programas de formação

inicial do professor de Matemática carecem de uma fundamentação teórico-metodológica clara e precisa quanto aos fins que são postos na elaboração dos seus projetos pedagógicos.

Para D'Ambrósio (1993, p. 49):

Os sistemas de ensino e de formação docente [de matemática, em particular] são carregados de obsolescência e preconceitos inevitáveis, embutidos na formação do professor e na sua própria ação. O conceito de reciclagem e atualização, como uma medida destinada a aliviar essa obsolescência, é absolutamente insuficiente e não atinge esse objetivo. Faz-se necessário um outro professor, formado de outra maneira e com a capacidade de renovar seus conhecimentos como parte integrante de sua preparação profissional. Além disso, um professor conscientizado de que seu papel tem sua ação bem mais ampliada é certamente mais empolgante do que a de um mero transmissor de informações na função de professor.

Assim, parece-nos que existe uma espécie de currículo “oculto” na formação do professor de Matemática “[...] que envolve, predominantemente, atitudes e valores transmitidos, subliminarmente, pelas relações sociais e pelas rotinas do cotidiano [...]” (Moreira, 2007, p. 18) universitário que, ao que tudo indica, no caso da professora **Bianca** não levou em consideração os princípios do processo de ensino dos conteúdos escolares.

O trabalho com as disciplinas pedagógicas no curso de Matemática e o modo como as mesmas articulam conteúdos específicos com procedimentos didáticos para o ensino depende muito do perfil de atuação do professor formador do curso de licenciatura, isso para que o currículo declarado pelas ementas seja realmente efetivado no contexto da formação.

Moreira (2007) considera que essa diferenciação entre o que é posto em propostas curriculares, como neste caso as ementas das disciplinas, envolve duas vertentes do currículo, sendo que a primeira refere-se ao currículo “declarado” aos professores e, a segunda, o currículo “transformado” pelos professores. No caso pesquisado, em relação à formação de Bianca, entende-se que, pelas considerações do autor, existe uma proposta para a formação pedagógica do futuro professor centrada na compreensão de maneiras diferentes de conceber a aprendizagem matemática pela apresentação das tendências para o ensino da mesma. Contudo, o modo como cada professor/formador encara e “transforma” esse currículo sofre influências das suas próprias concepções sobre esse processo, o que acaba por dicotomizar a relação entre conhecimentos específicos e pedagógicos do conteúdo, supervalorizando o primeiro em detrimento do segundo.

Fazem parte do currículo oculto, assim, rituais e práticas, relações hierárquicas, regras e procedimentos, modos de organizar o espaço e o tempo na escola, modos de distribuir os alunos por grupamentos e turmas, mensagens implícitas nas falas dos(as) professores(as) e nos livros didáticos (Moreira, 2007, p. 18).

Ponte (1992) considera que nos programas de formação inicial de professores de Matemática é preciso articular de forma adequada a formação específica e a formação pedagógica. Neste entendimento, os cursos de licenciatura dessa área do conhecimento precisam superar o modelo de racionalidade técnica que vem aplicando com rigor as regras que derivam do conhecimento científico. “Nessa tradição de formação de professores, o que tem se verificado no âmbito educacional é um profundo afastamento entre o conhecimento científico e o mundo da prática” (Araújo, 2007, p. 117).

Em relação às duas disciplinas especificadas para o curso de Pedagogia da UFMS do **Quadro 1**, apenas a de Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática para a Educação da Infância é obrigatória, ou seja, as professoras **Alice** e **Sofia** não tiveram a oportunidade de cursar Infância e Pensamento Matemático, pois como essa é optativa não fora ofertada durante a formação inicial<sup>4</sup>.

Blanco (2003) considera que é preciso garantir durante a formação de professores conhecimentos-bases para o licenciando, sendo esses o conhecimento tanto da Matemática específica enquanto ciência quanto o conhecimento da Matemática escolar. A partir destes dados, é possível afirmar que a formação do saber docente em relação aos conhecimentos da disciplina e aos conhecimentos de como ensiná-la precisaria estar presente nos cursos de licenciatura de modo mais consistente e concreto, isso para que os futuros professores compreendessem que para ensinar Matemática os conhecimentos específicos e pedagógicos de conteúdos são fundamentos que estão intrinsecamente ligados aos conhecimentos curriculares da prática profissional.

A disciplina cursada pelas professoras **Paula** e **Stella** na FINAV é obrigatória, esta abordou aspectos referentes aos procedimentos metodológicos do ensino de conteúdos matemáticos de forma mais teórica, informação complementar esta referenciada pelas próprias egressas em vários momentos da entrevista concedida para a pesquisa de doutorado (Ciríaco, 2016).

O conhecimento matemático oportunizado ao futuro professor, no curso de licenciatura em Pedagogia, tem se mostrado de forma insuficiente, superficial e fragmentada (Curi, 2004), o que demonstra a fragilidade da formação conceitual para o ensino dos conteúdos elencados para cada um dos segmentos de atuação do pedagogo na escola.

Em relação às ementas das disciplinas do curso de Pedagogia, as informações não faziam menção aos aspectos conceituais dos conteúdos matemáticos e, pela própria análise da bibliografia sugerida para o trabalho com a disciplina na formação inicial, fica claro o caráter mais instrucional que caracteriza uma formação centrada mais para os aspectos metodológicos do que específicos.

As leituras sugeridas para o trabalho com as disciplinas, em ambos os cursos de Pedagogia, abordam aspectos da metodologia do ensino com ênfase em: a construção do conceito de número (Kamii, 1984); didática da resolução de problemas (Dante, 2000); questões que abordam os princípios dos conteúdos na Educação Infantil (Cerquetti-Aberkane; Berdonneau, 2001; Panizza, 2006); relações matemáticas e inteligências múltiplas (Smole, 2003); escritas e leituras em Matemática (Nacarato; Lopes, 2005), bem como livros e/ou capítulos que falam sobre a formação dos professores que ensinam Matemática, ou seja, a formação conceitual dos futuros professores fica a cargo da concepção do professor formador.

Reconheço a importância da literatura mencionada para uma relação entre os conhecimentos matemáticos e as indicações de como os abordar no contexto da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Apesar disso, pelo declarado, não foi possível verificar se tais discussões estão associadas com a compreensão dos conceitos específicos dos blocos de conteúdos que precisam ser explorados/ensinados para as crianças, pois conforme verificamos as ementas das disciplinas não eram muito objetivas quanto à distinção de quais conceitos foram e/ou serão abordados junto ao futuro professor.

<sup>4</sup> Essa informação foi possível porque, durante a formação dessas professoras, fui o formador responsável e não houve a oferta em questão.

Nos cursos atuais de formação de professores polivalentes, são raras as vezes, salvo raras exceções, dá-se mais ênfase ao “saber ensinar” os conteúdos, sem preocupação com a sua ampliação e aprofundamento; os cursos de formação de professores polivalentes geralmente caracterizam-se por não tratar ou tratar apenas superficialmente dos conhecimentos sobre objetos de ensino com os quais o futuro professor irá trabalhar (Curi, 2004, p. 20).

Pela análise das ementas, junto aos PPC’s de Pedagogia, não foi possível evidenciar que durante a formação inicial tivessem acesso, por exemplo, às diferentes tendências curriculares para o ensino das disciplinas, muito menos para a formação conceitual frente aos blocos de conteúdos: números e operações, grandezas e medidas, geometria e tratamento da informação, propostos e indicados pelos documentos oficiais que regulamentam o ensino de Matemática no Brasil (Brasil, 1997; Brasil, 1998).

Nacarato, Mengali e Passos (2009), ao tecerem considerações sobre a Matemática nos anos iniciais, enfatizam que os desafios postos à formação de professores na escola primária são muitos e que as práticas de pesquisas que tratam essas questões podem trazer indicadores de significativos para o tratamento dos fundamentos matemáticos nos cursos de formação. Segundo as autoras, em contato com outras experiências, a futura professora pode ir desmitificando as suas crenças em relação à Matemática e ter atitudes mais positivas.

Gatti e Nunes (2009), em análise das ementas das disciplinas do curso de Pedagogia no Brasil, afirmam que parece estar presente nesses documentos certo desequilíbrio na relação teoria e prática “[...] em favor do pretensão tratamento de fundamentos e teorizações” (p. 130). Para as autoras,

Note-se que a escola é objeto quase ausente nas ementas, o que leva a pensar numa formação de caráter mais abstrato e pouco integrado ao contexto concreto em que profissional-professor deve atuar, haja vista que, dentre as ementas examinadas, pode-se encontrar referência explícita à palavra escola em apenas 8% delas (Gatti; Nunes, 2009, p. 130-131).

Ainda sobre esta questão da Matriz Curricular, Gatti (2011, p. 56) afirma que “[...] os cursos de Pedagogia, em sua maioria, não mostram um currículo que garanta uma formação básica para o exercício do ofício de professor nesse nível de ensino.” Para a autora, estamos licenciando uma geração de futuros professores sem uma preparação mínima para as atuais exigências da escola contemporânea.

Estes elementos são evidentes nas ementas das disciplinas de Matemática nos cursos de Pedagogia analisados. Ao relacionarmos, por exemplo, a questão da carga horária das disciplinas do curso das professoras **Stella, Paula, Sofia e Alice**, é possível verificar que estas tiveram entre 68 e 85 horas, durante a formação inicial, para a compreensão de aspectos conceituais e metodológicos do ensino de diferentes conteúdos matemáticos, o que inviabiliza uma formação conceitual acentuada no conhecimento específico.

Em síntese, dado o exposto nesta seção de descrição e análise dos resultados da referida etapa da investigação de doutorado, é possível fazer a inferência de que é durante o período de formação que as professoras licenciadas em Pedagogia adquirem um repertório de procedimentos didáticos e metodológicos para o ensino de Matemática, mas acabam não se apropriando de conceitos fundamentais para o desenvolvimento de tópicos matemáticos. Do mesmo modo, a que pese o perfil da licenciatura em Matemática, parece ocorrer o contrário: uma formação que supervaloriza a Matemática acadêmica sem uma articulação com a Matemática escolar e suas especificidades do conhecimento pedagógico de conteúdo.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Busquei, ao longo do artigo, refletir sobre a formação para o ensino de Matemática presente em cursos de licenciatura em Matemática e em Pedagogia, com destaques para o conhecimento da docência e do ensino entre o específico e o pedagógico, a partir da análise de ementas de disciplinas referenciadas em Matrizes Curriculares de instituições do estado de Mato Grosso do Sul (MS). Para este fim, apoiei-me em uma das primeiras etapas da investigação desenvolvida na pesquisa de doutorado em educação que culminou em minha tese (Ciríaco, 2016). Nesta etapa, análise documental, com a identificação das professoras que compuseram o universo da constituição de um grupo de trabalho de natureza colaborativa, olhar para suas formações a partir da literatura de bases do conhecimento (Shulman, 1986) para a docência foi o foco. Assim, chegamos a dois cursos de Pedagogia e um de Matemática.

A aproximação com os Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC's) e das ementas das disciplinas possibilitou estabelecer relações com o currículo declarado. Pelo exposto nos documentos analisados, observa-se que a formação inicial de professores per si não tem conseguido desenvolver, nos respectivos formandos, conhecimentos e saberes acerca da atividade docente, quiçá a aquisição de competências didático-pedagógicas que aproximem da realidade de como o conhecimento dos conteúdos curriculares se apresenta na sala de aula.

No caso investigado, as cinco professoras tiveram formações distintas em que há uma forte dicotomia entre conhecimentos específicos e pedagógicos. Esse dado reforça ainda mais o distanciamento entre as teorias e fundamentos educacionais da prática como componente curricular relevante e que poderia, na disciplina de Matemática, apresentar-se como sendo o lugar das práticas pedagógicas situando a articulação do específico, do pedagógico e do curricular em Educação Matemática desde os primeiros anos de ensino.

Dito isso, como resultado central desta análise, entendo e defendo que seria preciso pensar uma formação inicial na perspectiva do desenvolvimento profissional docente. Aumentar carga horária das disciplinas de nada adiantará se não tivermos clareza de que a questão temporal não resolve o problema se nós, como formadores de professores, não mudarmos a concepção de que professores queremos formar: **o que compreende processos de ensinar e aprender na escola real.**

Nesta empreitada de pensamento não estou só. Os estudos que compõem essa vertente tentam compreender o desenvolvimento profissional dos professores a partir de seu real contexto de trabalho: a escola. Isso, sem dúvida, confirma que a prática pedagógica é uma forte via de desenvolvimento profissional, mas, sobretudo, que a mesma precisa ser mediada pela reflexão permanente e pelo aprofundamento dos professores em relação aos conteúdos que ensinam, o que pode ser feito desde a formação inicial a exemplo de projetos de formação como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa Residência Pedagógica (RP).

Resumindo, uma das grandes contribuições para repensar essa realidade é a de assumir, via leitura e reflexões exploradas até aqui, o posicionamento de que é preciso pensar numa formação inicial que dialogue com as práticas educacionais. Para tal, na formação inicial é de extrema importância o curso dar a devida relevância ao desenvolvimento de diversas competências no que se refere aos saberes docentes. Os processos de aprender a ensinar e de aprender a profissão são de longa duração e precisam de se relacionar com a teoria para solução de problemas práticos.

Precisamos, sem dúvida nenhuma, pensar num terceiro espaço formativo e, a esse lugar, podemos entendê-lo como sendo a criação de grupos de trabalho colaborativos para reflexão junto aos professores, bem como a procura de medidas coletivas para que esses profissionais se desenvolvam, mas isso já outra história que comprometo-me contar em outro artigo para aquelas e aqueles que acompanham as publicações deste autor, que vem dedicando-se ao campo da formação docente e do início da docência há cerca de 15 anos.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, V. R. N. de. **Reflexões sobre a formação inicial do professor de Matemática**: um olhar da Filosofia da Educação Matemática. 2007. 263f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma-SC, 2007. Disponível em: <<http://200.18.15.60:8080/pergamumweb/vinculos/000034/000034E9.pdf>> Acesso em: 15, abr. 2016.

BLANCO, M. M. G. A formação inicial de professores de matemática: fundamentos para a definição de um currículo. In: FOIRENTINI, D. (Org.). **Formação de professores de Matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas/SP: Mercado de Letras, 2003. p.51-86.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF. 1997. Disponível em: <<https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>> Acesso em: 2, set. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**: Conhecimento de Mundo. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF. Vol. III. 1998. Disponível em: <<https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf>> Acesso em: 2, set. 2015.

CARAÇA, B. **Conceitos fundamentais da Matemática**. Lisboa: Gradiva, 1998.

CARVALHO, D. L. **Metodologia do Ensino de Matemática**. São Paulo: Editora Cortez. 1992.

CERQUETTI-ABERKANE, F.; BERDONNEAU, C. **O ensino da Matemática na Educação Infantil**. Tradução de Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

CIRÍACO, K. T. **Conhecimentos e práticas de professores que ensinam Matemática na infância e suas relações com a ampliação do Ensino Fundamental**. 2012. 334f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, FCT/UNESP. Presidente Prudente-SP. 2012. Disponível em: <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/92248/ciriaco\\_kt\\_me\\_prud.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/92248/ciriaco_kt_me_prud.pdf?sequence=1&isAllowed=y)> Acesso em: 25, ago. 2015.

CIRÍACO, K. T. **Professoras iniciantes e o aprender a ensinar Matemática em um grupo colaborativo**. 2016. 334f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, FCT/UNESP. Presidente Prudente-SP. 2016. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/4e2a208f-e13d-486f-9669-9d06ed65248c/content>> Acesso em: 15, ago. 2023.

COSTA, A. F. G. da. **Desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática**: implicações da formação inicial e do início da carreira. 2022. 288f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, FCT/UNESP. Presidente Prudente-SP. 2022. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/1e91b54a-4b8d-4222-9d8a-a62444a3ae63/content>> Acesso em: 03, jan. 2024.

CURI, E. **Formação de Professores de Matemática**: realidade presente e perspectivas futuras. 2000. 244f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP. São Paulo-SP, 2000. Disponível em: < [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Dissertacao\\_Eda.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Dissertacao_Eda.pdf)> Acesso em: 10, jan. 2016.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes**: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004. 278f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP. São Paulo-SP, 2004. Disponível em: < [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Tese\\_curi.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Tese_curi.pdf)> Acesso em: 16, ago. 2015.

D'AMBROSIO, B. S. **Formação de professores de matemática para o século XXI**: o grande desafio. Pró-Posições. V. 4, N. 1(10), 1993. Disponível em: < <https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/1757/10-artigos-ambrosiobs.pdf>> Acesso em: 12, nov. 2013.

D'AMBROSIO, U. **Da realidade à ação**: reflexões sobre Educação e Matemática. Campinas/SP: Summus. Ed. UNICAMP. 1986.

DANTE, L. R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo. Editora Ática. 1998.

DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas de matemática**: 1ª a 5ª series. 12. ed. São Paulo: Ática, 2000.

FINAV, Faculdades Integradas de Naviraí-MS. **Projeto de Curso de Pedagogia**. Naviraí-MS. FINAV-MS. 2005. (Versão impressa).

FIORENTINI, D. **A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em Matemática**. Mesa redonda VII EPem: SBEMSP, São Paulo, Junho de 2004. Disponível em: <[http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesas\\_redondas/mr11Dario.doc](http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesas_redondas/mr11Dario.doc)> Acesso em: 20, out. 2013.

FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da matemática. Ano 4. n. 7. **Boletim da SBEM-SP**. São Paulo. SBM/SP. 1990. Disponível em: < <http://www.drbassessoria.com.br/1UmareflexaosobreousodemateriaisconcretosejogosnoEnsinodaMatematica.pdf>> Acesso em: 19, set. 2023.

FIORENTINI, D; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 3ª. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

GATTI, B. A. Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil contemporâneo. IN: GARCIA, W. G. (Org.). **Bernardete Gatti**: educadora e pesquisadora. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011. p.63-78.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. **Professores**: aspectos de sua profissionalização, formação e valorização social. Brasília, DF: UNESCO, 2009.

GATTI, B. A.; NUNES, M. M. R. **Formação de Professores para o Ensino Fundamental**: estudo de currículos das licenciaturas em Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas. São Paulo: FCC/DPE, 2009.

GROSSMAN, P. L.; WILSON, S. M.; SHULMAN, L. S. Teachers of substance: subject matter knowledge for teaching. In: REYNOLDS, M. C. (Ed.). **Knowledge base for beginning teacher**. Great Britain: Pergamon Press, 1989. p.23-34.

HAYDT, R. C. C. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1998.

JARAMILLO, D. Processos metacognitivos na (re) constituição do ideário pedagógico de licenciandos em matemática. In: FIORENTINI, D. (Org.). **Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2003. p.87-120.

KAMII, C. **A criança e o número**. Campinas, SP: Papyrus, 1984.

LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas. Ed. Autores Associados. 2006.

LORENZATO, S. Formação inicial e continuada do professor de matemática. **Jornal Folha de São Paulo**, Suplemento Sinapse, 2004. (Versão impressa).

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U, 1986.

MACHADO, N. J. **História dos Números**. São Paulo. Ed. Scipione. 1988.

MANDARINO, M. C. F. **Concepções de ensino de Matemática elementar que emergem da prática docente**. 2006. 273f. Tese (Doutorado em Educação) — Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio. Rio de Janeiro-RJ, 2006. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=9066@1>> Acesso em: 13, abr. 2015.

MARANHÃO, M. C.; CARVALHO, M. O que professores dos anos iniciais ensinam sobre números. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, MS, v. 2, n. 3, p. 7 – 28 jan/jun. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/2808/2138>. Acesso em: 19, set. 2023.

MIZUKAMI, M. da G. N. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. **Educação**. Vol. 29. nº. 2, 2004. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/3838/2204>> Acesso em: 10, mar. 2015.

MOREIRA, A. F. B. **Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

NACARATO, A. M.; LOPES, C. A. E. (Orgs.). **Escritas e leituras na Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2005.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. da S.; PASSOS, C. L. B. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NETO, E. R. **Didática da Matemática**. São Paulo. Editora Ática. 1998.

PANIZZA, M. (Org.). **Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas Séries Iniciais: análise e propostas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PAVANELLO, R. O abandono do ensino de geometria no Brasil: causas e conseqüências. **Zetetiké**. Campinas, ano 1, nº 1, p.7-17, março de 1993. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Regina-Pavanello/publication/277799094\\_O\\_abandono\\_do\\_ensino\\_da\\_geometria\\_no\\_Brasil\\_causas\\_e](https://www.researchgate.net/profile/Regina-Pavanello/publication/277799094_O_abandono_do_ensino_da_geometria_no_Brasil_causas_e)>

[consequencias\\_p7-18/links/60af91e3299bf13438eeaf94/O-abandono-do-ensino-da-geometria-no-Brasil-causas-e-consequencias-p7-18.pdf](#)> Acesso em: 10, mar. 2015.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro. Interciências. 1995.

PONTE, J. P. Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. In: **Educação Matemática**: Temas de Investigação. 1992. p.185-239.

SANTOS, L. M. **Produção de significados para objetos de aprendizagem**: de autores e leitores para a Educação Matemática. 2007. 122f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, UFPR. Curitiba-PR, 2007. Disponível em: < [http://www.ppge.ufpr.br/teses/M07\\_mulazanisantos.pdf](http://www.ppge.ufpr.br/teses/M07_mulazanisantos.pdf) > Acesso em: 13, maio 2016.

SHULMAN, L. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, 15 (2), 1986. Disponível em: <<https://www.wcu.edu/webfiles/pdfs/shulman.pdf>> Acesso em: 13, maio 2015.

SILVA, R. G. **Interações entre licenciandos em Matemática e Pedagogia**: um olhar para o tema Grandezas e Medidas. 2010. 184f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, INMA/UFMS. Campo Grande-MS, 2010. Disponível em: <<https://posgraduacao.ufms.br/portal/trabalho-arquivos/download/1814>> Acesso em: 10, set. 2015.

SMOLE, K. C. S. **A Matemática na Educação Infantil**: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artmed, 2003.

STEWART, I. **Mania de Matemática**: diversão e jogos de lógica matemática. São Paulo. Editora JZE. 2005.

UEMS. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. **Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura em Matemática**. Nova Andradina, 2010. Disponível em: <[http://www.uems.br/assets/uploads/cursos/c9410259627b0b9dbb1ee634e5a3f7c9/projeto\\_pedagogico/1\\_c9410259627b0b9dbb1ee634e5a3f7c9\\_2016-08-20\\_12-17-15.pdf](http://www.uems.br/assets/uploads/cursos/c9410259627b0b9dbb1ee634e5a3f7c9/projeto_pedagogico/1_c9410259627b0b9dbb1ee634e5a3f7c9_2016-08-20_12-17-15.pdf)>. Acesso em: 20, out. 2013.

UFMS, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. **Projeto Pedagógico de Curso de Licenciatura em Pedagogia**. Campus Naviraí. CPNV. 2009. (Versão Impressa).

VASCONCELLOS. C. **Projeto Político pedagógico**. Libertat - Centro de Pesquisa, formação e assessoria pedagógica. 7ª ed. São Paulo. 2000.

WILSON, S.; SHULMAN, L. S.; RICHERT, A. E. 150 ways of knowing: Representations of knowledge in teaching. In: CALDERHEAD, J. (Ed.). **Exploring teachers' thinking**. Grã-Bretanha: Cassel Educational limited, 1987. p. 104-124.