

## O QUE PROFESSORAS (PEDAGOGAS) INICIANTES SABEM SOBRE GEOMETRIA?

**Ma. Gislaine Aparecida Puton Zortêa**  0000-0002-7920-0034  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
**Dr. Klinger Teodoro Ciríaco**  0000-0003-1694-851X  
Universidade Federal de São Carlos

**RESUMO:** Objetivamos relatar encaminhamentos e resultados de uma investigação, fruto da dissertação de mestrado da primeira autora. Temos como objetivo caracterizar, via dados obtidos no roteiro inicial de entrevista semiestruturada, como foi a formação inicial para o ensino de Matemática de duas professoras em início de carreira, em particular buscou-se levantar as dificuldades encontradas em Geometria com base no que fora declarado em resposta para as questões indagadas. Adotamos referenciais que abordam a formação de professores que

ensinam Matemática nos anos iniciais e os problemas decorrentes do processo de indução à docência. Sobre a metodologia, enquadra-se como sendo uma pesquisa qualitativa em que para a produção de dados utiliza-se informações expostas nas sessões de entrevista. Com o término do estudo, observou-se que a formação para a abordagem do bloco deste conteúdo na formação inicial apresenta-se incipiente e as dificuldades centrais encontram-se em aspectos conceituais.

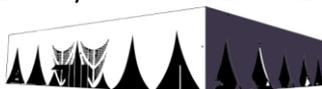
**PALAVRAS-CHAVE:** Formação de Professores; Professoras Iniciantes; Educação Matemática; Ensino de Geometria.

## WHAT BEGINNING TEACHERS (PEDAGOGES) KNOW ABOUT GEOMETRY?

**ABSTRACT:** We aim to report referrals and results of an investigation, as a result of the master's thesis of the first author. We aim to characterize, through data obtained in the initial semi-structured interview script, how the initial training for the teaching of Mathematics of two teachers at the beginning of their career was, in particular, we sought to raise the difficulties found in Geometry based on what was declared in response to the questions asked. We adopted references that

address the training of teachers who teach mathematics in the early years and the problems arising from the process of inducing teaching. About the methodology, it is classified as a qualitative research in which for the production of data, information exposed in the interview sessions is used. With the end of the study, it was observed that the training to approach the block of this content in the initial training is incipient and the central difficulties are in conceptual aspects.

**KEYWORDS:** Teacher training; Beginning Teachers; Mathematical Education; Geometry teaching.



## 1. INTRODUÇÃO

O artigo se estrutura com base em dados de uma dissertação de mestrado, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos, da Faculdade de Engenharia de Ilha Soleira da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" FEIS/UNESP, na qual tivemos a experiência de atuação direta com professoras iniciantes e suas experiências no processo de *Aprender Ensinar* Geometria na Educação Básica (ZORTÊA, 2018). No escopo central deste estudo, objetivamos compreender como egressas da licenciada em Pedagogia lidam com a Geometria nos anos iniciais Ensino Fundamental I, especificamente em turmas de 1º ao 4º ano. A curiosidade movida pela produção desta investigação decorre de experiências da formação inicial em que a primeira autora teve a percepção, a partir de sua participação em atividades de ensino, pesquisa e extensão, como ainda da escrita do trabalho de conclusão de curso (TCC), de que é por meio da problematização e, principalmente, do ato de compartilhar saberes e fazeres, que o sujeito pode modificar suas crenças e concepções sobre um determinado objeto, neste caso a Matemática.

A conclusão do TCC (ZORTÊA, 2015), permitiu constatar que os desafios centrais na organização do trabalho pedagógico residem, no caso pesquisado naquele período, na utilização de materiais manipuláveis e na abordagem conceitual nas práticas de ensino de Geometria, justamente porque as professoras não compreendiam adequadamente essa área do currículo. Por essa razão, muitas vezes, no ensino de conteúdos matemáticos, nos anos iniciais, tendem a se tornar predominante e restrito ao bloco "Números e Operações", conforme constata Mandarino (2006) e Ciriaco (2012).

Contudo, esse fato, não necessariamente, é uma ação consciente e de responsabilidade dos docentes. Mas sim, um processo histórico de formação inicial de professores com sérios problemas ligados, principalmente, à unidade conceitual da Matemática e isso recaí, sem dúvida, no abandono do ensino de



Geometria, conforme descreve Pavanello (1993). A constatação dessa realidade implica "[...] a necessidade de investimentos em pesquisas sobre metodologias mais apropriadas para a abordagem desse conteúdo e em ações destinadas a proporcionar aos professores condições para a melhoria da qualidade desse ensino" (PAVANELLO, 1993, p. 16).

Com base neste contexto, podemos inferir, em concordância com estudos anteriores (GOMES, 2002; CURI, 2004; VASCONCELLOS, 2009; CIRÍACO, 2016), que a Matemática tem sido apresentada no curso de Pedagogia de forma fragmentada, o que pouco contribui para a formação matemática e a formação para o ensino dos futuros professores. O saldo disso resulta numa formação inicial que centra-se, na maioria dos casos, em processos metodológicos de ensino, ou seja, no "como ensinar" e não se atenta para "o que se ensinar", não contribuindo para processos do *AprenderEnsinar* e dos conhecimentos necessários à docência que precisariam ser adquiridos pelos acadêmicos (CURI, 2004). A abordagem conceitual de Geometria e suas propriedades são, raramente, exploradas de forma adequada.

Na perspectiva de contribuir com o debate no campo da inserção profissional de professores que ensinam Matemática, ao identificarmos as dificuldades teórico-metodológicas de atuação, é que propusemos apresentar como foi a formação de duas docentes colaboradoras da investigação que culminou na dissertação defendida em maio de 2018 na FEIS/UNESP.

O levantamento sobre o que professoras (pedagogas) iniciantes sabem acerca da Geometria representa aspecto basilar para a promoção de práticas colaborativas que visem contribuir com a prática pedagógica no início da docência, as quais representam, para nós, eixo central de uma ação de estudos do "Grupo de Práticas Colaborativas em Educação Matemática nos anos iniciais" (GPCEMai), vinculado à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, *Campus Naviraí*.



## 2 A INDUÇÃO À DOCÊNCIA E O ENSINO DE GEOMETRIA

O momento de escolha da carreira é essencial para a formação da identidade profissional. Gatti (2010), em seus estudos, aponta que grande parte dos alunos que ingressam em cursos de licenciaturas o faz pelo fato de haver pouca concorrência e que, geralmente, eles são jovens de baixa renda que provêm em sua maioria de escola pública.

Para Pimenta e Lima (2006, p. 7), a maior parte dos problemas que afetam os professores é decorrente das limitações da formação docente que se acumulam ao longo de toda sua trajetória, índices "[...] precários devido a formação aligeirada e muitas vezes frágil teórica e praticamente, em cursos nos quais a didática e as metodologias são meros discursos técnicos sobre o ensinar". Por essa razão, é importante que o futuro professor, enquanto estudante, tenha uma formação acadêmica adequada, que tenha conhecimentos e saberes específicos acerca do conteúdo a ser ministrado. O professor em formação, portanto, deve ir além das aulas do curso de licenciatura, no sentido de explorar suas concepções e praticar ações mais didáticas para que possa ter contato com a escola e conhecer o que irá ensinar.

As primeiras experiências no ambiente escolar resultam em "[...] um período muito importante da história profissional do professor, determinando inclusive seu futuro e sua relação com o trabalho" (TARDIF, 2002, p. 84). De forma geral, o início da docência é marcado por algumas crises, especificamente, em relação à Matemática, no curso de Pedagogia, os aspectos de suas propriedades vêm sendo apresentados de maneira fragmentada e superficial, centrando-se mais na perspectiva de metodologias de ensino, renegando, assim, o campo conceitual dos conteúdos matemáticos para segundo plano da formação (CURI, 2004).

Entretanto, estudos como o de Guarnieri (2000) afirmam que os professores em formação não sabem como ensinar, organizar, selecionar os



conteúdos, escolher como irão ensinar, propor atividades aos alunos, avaliar o trabalho da classe, corrigir cadernos, trabalhar com os alunos que apresentam dificuldades, utilizar a lousa, distribuir componentes curriculares, entre outros. Essas dificuldades são percebidas a partir da atuação do recém-formado em sala de aula. Não é algo que a universidade prepara o aluno para lidar. Por esse motivo, Marcelo García (1999), em seu livro "Formação de professores: para uma mudança educativa", afirma que o professor em início de carreira pode vir a cometer quatro erros, quais sejam: 1) a reprodução do que foi ensinado sem questionar os pares; 2) o isolamento entre ele e seus colegas de profissão; 3) a dificuldade de ensinar o que viu na formação inicial e; 4) assumir uma compreensão do ensino, vendo a educação exclusivamente como bancária<sup>1</sup>.

Seguindo essa linha de raciocínio, Castro (1995) corrobora apresentando outras dificuldades que parecem residir nas licenciaturas. De acordo com a autora, quando os professores estão saindo do curso de formação, tendem a apresentar falta de domínio dos conteúdos teóricos e não conseguem relacionar teoria com prática, o que acentua ainda mais a dificuldade da implementação de metodologias que busquem o melhoramento das aulas.

É importante ressaltar que o conteúdo específico é a base para qualquer professor, pois é necessário se ter o domínio conceitual do conteúdo a ser ensinado. O pressuposto basilar de uma ação docente é compreender para si o que se propõe que o outro venha a aprender. Por esse motivo, torna-se importante pensar na assertiva de Almeida e Lima (2012) quando mencionam a necessária articulação entre as especificidades do conteúdo e os princípios pedagógicos para que se responda o que e para quem se ensina, uma vez que, dependendo do contexto, a prática pedagógica e a abordagem do conteúdo exigirão recursos e saberes diferentes, pois ensinar, por exemplo, Geometria

---

<sup>1</sup> Paulo Freire conceitua o modelo tradicional da prática docente como sendo "educação bancária", pois o compreende que tal perspectiva de trabalho pedagógico visa à mera transmissão de conteúdos de maneira passiva por parte do professor, o qual assume uma postura como supostamente aquele que tudo sabe, sendo ele o que deposita conhecimentos na mente do aluno, que, por sua vez, assume o lugar daquele que nada ou pouco sabe, apenas recebe.



para turmas de Educação Infantil é diferente de abordar essa área nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ciriaco e Morelatti (2016, p. 273), complementam essa necessidade de articulação dos conhecimentos ao evidenciarem que muitas das dificuldades decorrentes da Matemática escolar parecem residir em experiências e marcas negativas dos professores que estão arraigadas "[...] por um processo de escolarização mecanizado do ensino, baseado em cópia, reprodução de regras e procedimentos matemáticos que pouco valorizam a investigação, problematização e comunicação nas aulas".

Desse modo, Gomes (2002) aponta que na maioria dos cursos que formam professores para as séries iniciais torna-se evidente que os alunos sentem “fobia” em ensinar conteúdos matemáticos. Nesse sentido, o grande desafio do professor formador está em desmitificar as crenças do processo de escolarização tradicional e auxiliar os futuros professores no sentido de mudança de suas atitudes perante a disciplina, tarefa complexa justamente pela pouca carga horária destinada à Matemática nos currículos da Pedagogia. Faz-se necessário que os cursos de formação inicial ofereçam aos futuros professores oportunidades de trabalho com o conhecimento matemático de forma a não privilegiar o domínio das técnicas, mas, sobretudo, a compreensão dos conceitos e propriedades matemáticas subjacentes aos conteúdos que terão de um dia ensinar. E isso é importante para o aluno que vivencia a Matemática compreender que ela é dotada de significado, tomando assim uma consistência teórica sobre os conteúdos.

Curi (2004, p. 162), afirma que "[...] quando professores têm pouco conhecimento dos conteúdos que devem ensinar, despontam-se dificuldades para realizar situações didáticas, eles evitam ensinar temas que não dominam, mostram insegurança e falta de confiança". Nesse caso, se o curso de Pedagogia não oportunizou condições sólidas para o ensino da Matemática, o professor tende a reproduzir o que está no livro didático sem uma reflexão sistemática sobre a relação entre o currículo declarado e o praticado no contexto de sua



atuação e, assim, acaba por "excluir" o direito de aprendizagem da Geometria pelas crianças, uma vez que, a falta de domínio conceitual deste campo faz com o que ele, inconscientemente, abandone/esqueça essa área do currículo matemático (PAVANELLO, 2002).

Os resultados da pesquisa de Curi (2004) reforçam a tese de que os *déficits* do processo de ensino/aprendizagem matemática na escola podem estar fortemente atrelados à formação inicial para o ensino desses conteúdos. A pesquisadora evidenciou que quando o professor trabalhava Geometria em cursos de Pedagogia o fazia pelo método de nomear figuras de modo que os alunos as decorassem. Ou seja: embora o conteúdo estivesse inserido em "Espaço e forma", seu ensino era centrado nas classificações orais de formas geométricas e as demais propriedades. Assim, por exemplo, as explorações espaciais e a localização de objetos no espaço pouco ou nunca eram trabalhados. Nos cursos analisados pela pesquisadora, os conteúdos mais frequentes em "Conteúdos e Metodologia do Ensino de Matemática" foram "[...] a construção do número e as quatro operações com números naturais e racionais" (CURI, 2004, p. 68).

Percebemos que além dos cursos se centrarem mais nos processos metodológicos, na maioria dos casos, temos observado a inexistência da Geometria como objeto da formação dos futuros professores. Em suma, tanto a Matemática quanto (e em especial) a Geometria acabam sendo "abandonadas" na formação do professor.

Curi e Pires (2008, p. 162), afirmam que "[...] as disciplinas relativas à matemática e seu ensino que constam das grades curriculares dos cursos de pedagogia têm uma carga horária bastante reduzida [...]", dado possível de se observar através do estudo das ementas das disciplinas destinadas à Matemática em 36 instituições investigadas pelas autoras. Identificou-se que elas têm uma carga horária entre 36 e 120 horas, o que não colabora para desmistificar "[...] uma concepção dominante de que o professor polivalente não



precisa 'saber Matemática' e que basta saber como ensiná-la" (CURI, 2004, p. 77).

De acordo com Gatti (2010), os conteúdos a serem ministrados em sala de aula, geralmente não são ensinados na licenciatura. Na visão da autora, os cursos de Pedagogia têm se centrado na perspectiva de metodologias voltadas a processos de "como" ensinar em detrimento de "o que" se ensinar. Apenas 28,9% das disciplinas dos cursos analisados por Gatti (2010) são voltadas para a formação específica. Esses dados apontam a insuficiência de formação específica, cuja causa é o "[...] grande desequilíbrio entre teorias e práticas, em favor apenas das teorizações mais abstratas" (GATTI, 2010, p. 1368).

Da mesma forma, Pavanello (2004) enfatiza que muitas vezes a formação inicial não tem dado conta de preparar o professor para a tarefa de ensinar Geometria e aponta para o abandono do ensino dessa área do conhecimento matemático. Complementando, a autora explica que:

As dificuldades de professores no reconhecimento de figuras geométricas planas, de seus elementos e propriedades, e, portanto, em atividades de classificação, indicam que o trabalho pedagógico realizado com eles nas diferentes instâncias de sua formação não lhes permitiu elaborar devidamente seus conceitos de figuras planas (PAVANELLO, 2004, p. 135).

Ainda sobre as dificuldades na abordagem dos conteúdos geométricos, Vasconcellos (2008, p. 83) coloca que:

[...] os professores ainda não têm a devida compreensão acerca deste assunto. Em função disso, comprometem o desenvolvimento dos alunos por priorizarem, na escola, o trabalho com figuras geométricas sem o estabelecimento de relações entre elas e o espaço no qual estão inseridas.

A problemática de pesquisa em que essas indagações se inserem diz respeito à constatação de que existem dificuldades no trabalho pedagógico com a Geometria nos primeiros anos de escolarização (FONSECA et al. 2005), decorrentes tanto do processo de formação inicial em cursos de Pedagogia (PAVANELLO, 1993; ZAMBON, 2010) quanto das condições do trabalho docente.



Nessa perspectiva, entendemos que o professor tende a se inserir na escola ainda quando do momento de suas primeiras experiências com a prática na graduação e que essa inserção precisa ser mediada explorando os limites e as práticas possíveis no contexto educacional, o que sinaliza para a importância da organização formativa do docente universitário e de sua responsabilidade nesse ambiente.

Em síntese, face ao perfil de formação oferecida nos cursos de licenciatura, conforme discutido ao longo desta seção, temos um norte de quão complexo é atuar na Educação Básica, existindo uma multiplicidade de fatores que podem interferir no processo de ensino/aprendizagem de conceitos e na constituição dos saberes da docência pelos alunos/futuros professores. É na direção de compreender o que sabem professoras iniciantes, ao refletirem sobre os cursos de Pedagogia responsáveis por suas formações, que consideramos relevante levantar discussões "de" e "sobre" Geometria na perspectiva de caracterizar os desafios postos com a iniciação profissional para posterior constituição de práticas de trabalho colaborativo.

### 3 PERCURSO METODOLÓGICO

Este estudo se inscreve no campo da pesquisa qualitativa em educação, de caráter descritivo-analítico, por se tratar de ações que envolveram participação direta dos pesquisadores no ambiente investigado (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Referimo-nos, especificamente, ao estudo da dissertação intitulada "CONHECIMENTOS "DE" E "SOBRE" GEOMETRIA DE DUAS PROFESSORAS INICIANTE NO CONTEXTO DE UM GRUPO COLABORATIVO<sup>2</sup>", com vista a compreender processos do AprenderEnsinar Geometria na Educação Básica (anos iniciais), como também verificar as contribuições de um grupo de trabalho colaborativo para a prática pedagógica de duas professores no início da atividade

---

<sup>2</sup> Cadastrada na Plataforma Brasil junto as bases do Comitê de Ética em Pesquisa CAAE: 72190117.7.0000.5402. Aprovada em 4 de dezembro de 2017 pelo parecer: 2.412.225.



profissional, as quais explicitam, na análise que se fará neste artigo, problemas e perspectivas da indução na docência.

A pesquisa qualitativa em Educação Matemática, embora não seja via de regra, tem algumas características como, por exemplo:

(a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese a priori, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-las podem ser (re) configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas (GARNICA, 2004, p. 86).

Para a produção de dados da dissertação, adotamos dois roteiros de entrevistas (inicial e final) além de encontros mensais e planejamentos de autoria das professoras. Entretanto, para esse escopo, propomos a apresentação do primeiro roteiro aplicado que teve como foco identificar questões ligadas aos sentimentos característicos do ingresso na profissão e as dificuldades nas aulas de Matemática, mais especificamente em relação à Geometria; forma de organização e abordagem dos conteúdos matemáticos.

De acordo com Flick (2009), a entrevista semiestruturada tem sido bastante utilizada por se tratar de um método de investigação que o sujeito envolvido expressa seu ponto de vista na situação em que está inserido. Esse tipo de entrevista, que dá liberdade ao entrevistado, permite levantar dúvidas que vão surgindo no decorrer da conversa, além de ter maior flexibilidade ao questionar, pois não precisa seguir a ordem estabelecida nas perguntas. Enfatizamos importância da entrevista semiestruturada por ela trazer, de forma mais abrangente, a possibilidade de fazer novas perguntas, buscando compreender o que está sendo falado ou até mesmo averiguar melhor as respostas que se mostrem relevantes para se atingir os objetivos iniciais do estudo.



Neste contexto, as professoras iniciantes entrevistadas eram, quando do momento da realização da pesquisa, integrantes do "Grupo de Práticas Colaborativas em Educação Matemática nos anos iniciais" (GPCEMai/UFMS). Ingressaram neste grupo, com características colaborativas, em março de 2017, quando, então, realizamos a entrevista na perspectiva de levantar as necessidades formativas em relação ao trabalho pedagógico com a Geometria, uma vez que, neste ano, o GPCEMai elegeu como temática de estudo o bloco de conteúdo "Espaço e Forma".

Em sua composição, no ano letivo em que os dados foram coligidos, o grupo era formado por 14 pessoas<sup>3</sup>: 5 (cinco) professoras dos anos iniciais, sendo 2 (duas) iniciantes e 3 (três) experientes; 2 (duas) mestrandas; 4 (quatro) acadêmicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, das quais 2 (duas) realizaram o trabalho de conclusão de curso também no âmbito do GPCEMai; 2 (duas) coordenadoras pedagógicas; e 1(um) professor universitário.

Como vimos, o perfil das integrantes do grupo colaborativo é bem diversificado, temos assim, professoras em diferentes fases da carreira (experientes e iniciantes), dentre as quais as colaboradoras do estudo foram<sup>4</sup>: **Joana** e **Paula**, uma vez que estas se enquadravam no perfil e público-alvo da intenção de pesquisa que direcionamos a partir da implementação da investigação que realizamos, ou seja, eram professoras iniciantes. Ambas são licenciadas em Letras e Pedagogia, atuavam, quando entrevistadas, em turmas de 4º ano do Ensino Fundamental da rede municipal de Naviraí, interior do Estado de Mato Grosso do Sul (MS). **Joana** tinha 36 (trinta e seis) anos de idade e estava em seu primeiro ano de docência. **Paula**, a segunda professora, com 28 (vinte e oito) anos, tinha 3 (três) anos de carreira. Logo, o critério de seleção fora o fato de que estavam em fase de indução à docência, ou seja, inserindo-se no

---

<sup>3</sup> Destacamos isso porque a rotatividade de inserção de novos integrantes no grupo é dinâmica e, a cada novo ano, desde 2013 em sua fundação, as professoras da rede municipal local têm a liberdade para ingressar na perspectiva de compartilhar seus saberes e práticas profissionais.

<sup>4</sup> Os nomes são fictícios para manter os princípios da Ética em Pesquisa.



campo profissional "sobrevivendo" e "descobrimo" a realidade educacional, cultura da escola, aprendendo a lidar com a gestão de classe, entre outros aspectos característicos desse período, como vimos no referencial teórico destacado na seção anterior.

Paralelamente às reuniões com o grupo colaborativo, as professoras foram entrevistadas para que pudéssemos perceber, por meio de suas declarações, quais eram suas limitações em decorrência da formação obtida para o ensino de Matemática nos cursos de Pedagogia e ainda outras que emergissem de sua iniciação profissional.

O primeiro roteiro aplicado, aqui analisamos, foi estruturado com foco em identificar questões ligadas aos sentimentos característicos do ingresso na profissão; dificuldades nas aulas de Matemática, mais especificamente em relação à Geometria; forma de organização e abordagem dos conteúdos matemáticos, expectativas da constituição do grupo, entre outros pontos que contribuíram para a organização da prática instituída na colaboração.

A execução da entrevista transcorreu com dia e horário marcado na escola durante a atividade pedagógica de **Joana** e **Paula**, com duração média de 1h cada. Ao final, houve transcrição e posterior análise na perspectiva de identificar pontos centrais emergentes da iniciação à docência e levantar possíveis necessidades formativas para atuação no grupo colaborativo.

Reiteramos que as informações obtidas na entrevista do primeiro roteiro contribuíram, sobremaneira, para organização da dinâmica formativa da ação colaborativa que vivenciamos no "GPCEMai" em 2017 e 2018.



## 4 DIFICULDADES RELACIONADAS À INSERÇÃO PROFISSIONAL E AO ENSINO DE GEOMETRIA DECLARADAS<sup>5</sup> PELAS PROFESSORAS INICIANTES

A análise decorrente deste item visa levantar elementos da formação e da vivência das professoras nas aulas de Matemática na fase de início de carreira. Para esse fim, analisamos a entrevista inicial acerca dos problemas enfrentados.

Ambas as professoras, que são participantes da pesquisa, possuem curso de licenciatura em Letras e Pedagogia. As razões que as levaram a optar pela licenciatura em Pedagogia foram diversas. **Paula**, a partir de sua experiência como professora de Língua Portuguesa, em turmas de 6º ao 9º ano, afirmou que não se sentia confortável atuando com adolescentes e, como utilizava muito a prática da ludicidade em suas aulas, optou pela segunda formação. Já **Joana** optou por Pedagogia para complementar sua formação, pois já havia feito Magistério. Ao ser questionada sobre as aulas de Matemática, durante a formação inicial em Pedagogia, **Paula** demonstra certo receio e sofrimento em trabalhar com os conteúdos decorrentes da disciplina. **Joana**, respondendo a essa mesma questão, aponta certo conforto nas aulas, atribuindo a diversidade de prática da professora formadora.

[...] eu tinha um pouco de medo da disciplina porque eu não entendia assim, se era metodologia do ensino de Matemática, como ensinar Matemática, ou se era, por exemplo, praticar Matemática naquele momento, isso confunde um pouco a gente porque em geografia eu tive experiência de, por exemplo, trabalhar com cartografia na disciplina de geografia na faculdade, então, ela [referindo-se à professora formadora] pediu para gente fazer medidas, escalas, calcular escalas isso me deixou um pouco aflita, então eu achava que em Matemática eu ia ter que mostrar o que eu sabia de Matemática [...] **Paula**.

[...] a professora era bem dinâmica trouxe bastante coisa, ela soube trabalhar, ela foi bem dinâmica ela era muito inteligente [...] trouxe bastante oportunidade e também as acadêmicas eram muito dinâmicas trazia bastante diversidade para estar colocando nas aulas de Matemática, não era só aquela coisa  $2 + 2$ ,  $1+1$ , trazia coisas assim no concreto para gente estar trabalhando e isso ajuda bastante. **Joana**.

<sup>5</sup> As falas das entrevistas foram transcritas na íntegra, mantendo os vícios de linguagem, marcas de expressão declarativas, como também o discurso das mesmas.



**Paula** e **Joana** ao serem solicitadas a responder questões referentes a abordagem de Geometria nas aulas de Matemática no Ensino Superior, ao que obtivemos foram afirmativas que revelam/denunciam ainda hoje, apesar das duras críticas e revisões curriculares do curso de Pedagogia, a falta de especificidade da formação em termos de conhecimento dos conteúdos. As professoras declararam não se lembrarem da abordagem da Geometria em seus programas de formação. No entanto, destacaram a importância da disciplina de "Fundamentos do ensino de Matemática" que tinha como proposta articular teoria e prática por meio de ações que desencadearam reflexões sobre o conhecimento curricular de conteúdo, em momentos de análise de materiais curriculares como, por exemplo, livros didáticos, apostilas, avaliações externas, entre outros elementos. **Paula** acredita que não teve um bom suporte em sua formação. Na entrevista manifesta não ter recordações sobre a abordagem de conteúdos de Geometria: "**não foi uma aula tão importante, eu não lembro de ter visto geometria**". A professora **Joana**, por sua vez, afirma que em relação a esse bloco de conteúdo, nas aulas de Matemática, o que ficou marcante em sua memória fora a dinâmica do processo, em que possibilitava aos alunos da disciplina apresentarem planos de aula abordando diferentes tópicos: "**de um fato específico eu não me recordo, da geometria em si, me recordo assim de o professor ter sugerido planos de aula**". **Joana** apresentou uma única recordação, explicitou que em um desses planos de aula, a aluna optou por fazer uma proposta no campo da Geometria, mas que, até mesmo pela falta de conhecimentos na área, o plano transcorreu na perspectiva de propor a classificação de formas com a utilização de blocos lógicos associado com as cores.

As professoras entrevistadas, ao rememorarem lembranças das aulas de Matemática nos cursos de Pedagogia, exprimem sentimentos que não nos possibilitam compreender, ao certo, se foi possível apresentar a Geometria durante a formação inicial.



Curi (2004), ao analisar grades curriculares de cursos de Pedagogia no Brasil, destaca, que os alunos se formam e saem da faculdade sem o devido conhecimento dos conteúdos de Matemática, tanto no que diz respeito aos conceitos quanto à linguagem matemática, a autora afirma ainda que "[...] parece haver uma concepção dominante de que o professor polivalente não precisa 'saber Matemática' e que basta saber ensiná-la" (CURI, 2004, p. 70). A assertiva da autora permite observar que não basta conhecer estratégias de ensino, em termos de desenvolvimento do conhecimento pedagógico de conteúdo, muito menos apenas explorar questões ligadas à perspectiva curricular da Matemática escolar, pois de nada adiantará reunir esforços, na formação inicial dos professores, se as questões do conhecimento específico de conteúdo não forem exploradas, discutidas, validadas e reelaboradas pelo professor que ensina Matemática.

Entendemos e reafirmamos, portanto, que é preciso uma reorganização que coloque o futuro docente em situações de aprendizagem matemática pela qual ele precisará desenvolver suas capacidades de aprender para poder ensinar. De acordo com Leone e Leite (2011, p. 239), é "[...] preciso que a formação inicial ofereça ao futuro professor uma base sólida de conhecimentos que lhe possibilite, quando no exercício da docência, reelaborar continuamente os saberes iniciais a partir do confronto com as experiências vividas no cotidiano escolar [...]" e, por essa razão, defendemos o posicionamento de que é preciso repensar a formação matemática e a formação para o ensino de Matemática. Lembrando aqui que essas são questões que se diferem, mas que se relacionam, ao mesmo tempo entre si, sendo, portanto, indissociáveis e fundamentais ao conhecimento especializado do professor. Em outras palavras, conhecer aspectos e propriedades matemáticas do ponto de vista de sua própria aprendizagem, ou seja, do professor torna-se elemento central para pensar o ensino de Matemática. O professor necessita, nesse entendimento, investir na sua própria formação, saber Matemática para si, conhecer os termos específicos de suas aplicações para pensar e aumentar seu repertório de situações de



ensino desses conteúdos, no caso aqui da Geometria. Depois de fundamentado o conhecimento, o docente poderia desenvolver seu conhecimento pedagógico de conteúdo, ao propor situações de aprendizagem em que recorre a diferentes tipos de recursos para mediar a aula, como, por exemplo, o uso de materiais manipuláveis.

Também, como parte de sua formação em Geometria, o ingresso na escola oportunizará ao professor iniciante o contato com o conhecimento curricular e, assim, a oportunidade de articular conhecimentos específicos e pedagógicos quando da análise da proposta dos documentos oficiais que respaldam e destacam o que de Geometria o professor dos anos iniciais terá de explorar do 1º ao 5º ano.

Nessa perspectiva e de acordo com a literatura, a disciplina de "Fundamentos do ensino de Matemática" na formação inicial precisaria, então, abordar, além dos aspectos didáticos, também os conteúdos que serão ensinados nos primeiros anos de escolarização, uma vez que "[...] os conhecimentos específicos precisam estar articulados à futura prática dessas professoras que irão ensinar matemática" (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 36). Seguindo essa linha raciocínio, Nacarato e Paiva (2006, p. 92) declaram que:

O professor precisa estar em constante formação e processo de reflexão sobre seus objetivos e sobre a consequência de seu ensino durante sua formação, na qual ele é o principal protagonista, assumindo a responsabilidade por seu próprio desenvolvimento profissional.

Nossos estudos, na produção da dissertação, apontam para uma carência de investimentos no que tange à formação matemática das professoras iniciantes, principalmente, quando o foco é o ensino de Geometria. Ao verificar a carga horária dos cursos das professoras egressas, observamos a existência de apenas uma disciplina de 68 horas para dar conta de ensinar Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, essa curta carga horária faz com que não sejam aprofundadas todas as áreas dos conteúdos, ou



seja, não é possível tentar articular conhecimento específico, pedagógico e curricular.

Nacarato, Mengali e Passos (2009), contribuem com essa discussão destacando que o tempo destinado, normalmente, às disciplinas como as de Matemática e, indiretamente, a Geometria são insuficientes. Conforme registros apresentados na entrevista, a carga horária do curso, em que as professoras entrevistadas se licenciaram, destinada às discussões matemáticas é reduzida, perfazendo um total de 68 horas. Concordamos com Nacarato, Mengali e Passos (2009), no sentido que o pouco tempo destinado à disciplina não contribui para aprofundamento das várias áreas de conhecimento matemático e, muito menos, para tentar articular os conteúdos específicos, pedagógicos e curriculares. Em decorrência dessa fragilidade, Rabaiolli e Strohschoen (2013) acrescentam que é bem provável que esses futuros professores, ao ingressarem na profissão, venham a se deparar com conteúdos a serem ministrados para seus alunos que eles próprios não estudaram no período de formação, assim, acabam por apenas repetir o que está no livro didático, reforçando com isso o ciclo vicioso da aprendizagem matemática em que parece ser a perspectiva do treino para dar respostas certas e não fazer com que o aluno pense criticamente. O professor é o único profissional que se forma e retorna para o mesmo lugar de onde saiu: a escola! Não generalizando, mas essa questão, sem dúvida, levanta a hipótese da reprodução de modelos de práticas das quais vivenciou enquanto aluno da Educação Básica. Logo, se ele não estudou Geometria em sua trajetória escolar e acadêmica, a tendência será também de abandoná-la, de esquecê-la e/ou de deixá-la para o fim do ano letivo, justificando o fato do tempo como sendo o principal responsável pela não abordagem de seu ensino.

Para Fainguelernt (1999, p. 14), a Geometria tem sido abandonada, pois:

Tanto no currículo da escola fundamental quanto no das escolas de formação de professores, a Geometria, em geral, tem sido relegada a um plano secundário. Na escola de 1º grau, quando ela chega a estar presente no currículo, não tem papel relevante. Nos cursos de licenciatura em Matemática (3º Grau) ou nos cursos de formação de



professores (2º Grau), a Geometria ou não consta do currículo, ou tem uma posição muito frágil. Esta é mais uma razão para o abandono de seu ensino, já que ninguém pode ensinar o que não conhece.

Sobre a iniciação profissional, **Paula**, mesmo formada, não conseguia se inserir na carreira docente, pois havia várias professoras que assumiam as aulas, uma vez que um curso de Normal Médio, ofertado por uma escola da rede estadual de Mato Grosso do Sul (MS), habilitavam-nas para dar aulas. A inserção da professora **Paula** na carreira se deu através do acionamento ao poder legislativo, pois esse órgão era responsável pelas causas de denúncias sobre as irregularidades de contratação professoral. Essa situação ocorreu porque ela não conseguiu assumir turmas devido a esse grande índice de contratações de professoras habilitadas com o curso de Normal Médio. Essa realidade presente no município local trouxe a ela sentimentos de desvalorização e de impotência. A professora afirmou ainda que, ao conseguir atribuição de aulas, ficou com uma turma difícil pela qual já tinham passado três professoras. Ao relatar sobre essa sala ela esclarece que **"eles eram alunos desestimulados, subiam na mesa (...) haviam cuspidado na outra professora, então, eu cheguei com medo, mas assim na certeza se eu fizesse um trabalho bem feito eu ia ser reconhecida"**.

No caso de **Joana**, o início da docência apresentou-se um tanto dificultoso devido a outros fatores:

[...] assim...eu achei que eu poderia estar ensinando mais, mas só que a minha sala, eu sinto que ela tem muita dificuldade, tanto na parte da Língua Portuguesa quanto da Matemática, então, é aquela coisa você tem que apresentar tudo naquele bimestre, eu sinto que não posso, não dá para apresentar, não dá para fazer tudo aquilo naquele bimestre, então, a minha dificuldade é essa, ou eu faço bem feito o primeiro bimestre e termina no segundo ou eu dou uma passada ou eu pego os mais importantes, eu não sei, mas assim vai ser uma dificuldade a frustração é essa de não poder passar tudo o que tem que ser passado.

O relato de **Joana** aponta para a cobrança do sistema, além de evidenciar dificuldades com os métodos e materiais de ensino para se abordar os conteúdos



do currículo. Na fala das duas, é observado o abandono, o ver-se sozinha no início da carreira, sem um acompanhamento/auxílio por parte daqueles que já estão imersos naquele ambiente. Para Silveira (2002, p. 116-117): "A professora é colocada de frente com tudo aquilo com que a escola não está preparada para lidar, e o mecanismo sutil parece ser este: a professora é deixada sozinha, sem apoio". Ou seja, aquelas turmas mais difíceis são deixadas aos professores novatos sem que seja dado nenhum tipo de apoio.

Embora as professoras novatas tenham sentido dificuldade em relação ao início da docência, Tardif e Raymond (2000) afirmam que estar em sala de aula possibilita o professor estreitar laços com relação ao contexto de trabalho, o que tem possibilitado a interação entre o professor e o ambiente profissional, as escolas e as salas de aula.

Portanto, entendemos que ao passar pelos estágios do início da carreira as professoras estão formando suas identidades profissionais e, nesse momento, vão buscando maneiras de lidar com as situações que encontram em sala de aula, na maioria das vezes transformando esses momentos que seriam de aprendizagem em frustrações pessoais, uma vez que a bagagem anterior adquirida não dá conta de abarcar todos os processos que envolvem a formação de um professor.

No decorrer da entrevista, buscando compreender melhor os resquícios da ausência da Geometria na formação inicial das professoras, perguntamos quais conteúdos encontravam problemas/dificuldades em ensinar. Em resposta, **Paula** afirmou que no primeiro ano em que lecionou, dentre os conteúdos previstos, sentiu mais dificuldade em ângulos:

[...] eu já tinha entendido, porque a gente quando "tá" um pouco... Tempo fora da sala de aula com aquele conteúdo você tem que voltar a estudar, mas aí eu fui com muita insegurança, com medo de não saber passar e aquela semana foi terrível para mim ensinando ângulos [...].

**Joana** destacou que precisa se apropriar mais das questões iniciais, pois apresenta dificuldade na classificação das figuras planas e sólidas, o que



acarreta incompreensões por parte de seus alunos. A professora apontou que seu maior problema **"é entender geometria que eu não sei entender essas coisas, o básico assim"**. Em sua concepção, essa dificuldade pode ser atribuída às suas experiências enquanto aluna da Educação Básica **"no aprendizado, na minha aprendizagem, na escola, eu acho que se eu tivesse aprendido direito, eu não sei, esse é um dos fatores, como foi passado para mim"**.

Conforme argumenta Pavanello (2002), a falta de conhecimento por parte do professor por não ter aprendido Geometria de forma adequada faz com que ele adote mais o livro didático, o que acaba tornando-o dependente desse recurso.

Quando questionadas sobre a maior dificuldade para ensinar Geometria, as professoras enfatizam que:

Eu vou ser bem sincera assim como ensinar, por exemplo, eu vou ensinar lá eu não sei nem se estou falando certo, quadrado, triângulo eu vou ensinar só isso? É só isso? Eu queria aprender o que se tem para aproveitar, [...] o triângulo virado para lá daquele jeito é um triângulo, eu não sabia disso, então eu não sei, eu vou passar só isso e falar a gente, isso aqui são formas geométricas, mas o que dá para fazer, como tem professores eu sei que sabem bastante, que sabe muita coisa, assim eu vejo quando trabalha na educação infantil eles pegam aqueles blocos geométricos, eles falam que dá para fazer muita coisa, muitas formas dá para se trabalhar, só que eu fico assim olhando... Mas como que dá para trabalhar porque eu não sei trabalhar, por isso assim que eu. Então, eu não sei passar eu não sei porque eu não aprendi. **(JOANA)**

Geometria assim, nesse primeiro momento assim, por exemplo, [...] vai entrar linhas abertas fechadas, curvas e realmente a gente acaba ficando quadro explicação ali no quadro de desenhos no quadro pela falta de tempo eu não consigo explorar o ambiente e também materiais diferentes quando entra, por exemplo, em polígonos eu acabo levando aquele material da escola que tem os polígonos de madeira né e mostrando, mas não passa disso assim a prática acaba ficando muito dentro da sala de aula mesmo. **(PAULA)**

A primeira professora ratifica não conhecer o conteúdo, remetendo à literatura da área, não detém o conhecimento pedagógico do conteúdo, demonstra fragilidade em sua formação, entretanto, mesmo que ela tenha ficado



sem ver alguns conteúdos como mencionou acima, é de suma importância buscar o conhecimento. Para Lorenzato (1995, *apud* Fainguelernt, 1999, p. 14):

[...] a maioria dos professores não teve acesso aos conhecimentos de geometria necessários para a realização de sua prática pedagógica. Como não detêm esse conhecimento, a geometria é excluída de seu plano de trabalho. O fato de o professor não saber geometria impossibilita-o de refletir sobre a sua beleza e a sua importância na formação de seus alunos.

Tendo em vista que as dificuldades apontadas pelas professoras nas primeiras reuniões com o grupo são as mesmas apontadas pela literatura especializada na temática, a qual fora referenciada na segunda seção deste texto, buscamos no contexto do "GPCEMai/UFMS" instituir uma dinâmica de direcionar nossos olhares e práticas no sentido de sanar essas dificuldades. Para tanto, os encontros foram organizados de modo que atendessem as necessidades formativas tanto do grupo de uma forma geral quanto dessas professoras que estavam em fase inicial de sua aprendizagem profissional e, portanto, os casos analisados nesta pesquisa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de dados da entrevista inicial com as professoras, foi possível perceber sentimentos de medo por sentirem-se inseguras em relação ao conhecimento específico em Geometria, angústia pela aparente limitação de ensinar o que é solicitado pelos referenciais e documentos curriculares, solidão ao se verem sozinhas, sem apoio institucional, nas escolas com as quais atuam, ou seja, à mercê da sorte.

Os dados da análise descrita neste artigo apontam que, no caso do ensino de Geometria, as dificuldades residem em questões básicas, sendo necessário assim um trabalho que busque articular as experiências práticas das professoras em termos do conhecimento de Geometria para si e, posteriormente, para ensinar.



Apesar de todas as dificuldades elencadas nos dados problematizados aqui, verificou-se que elas se valiam, nas primeiras vivências na escola com a Geometria, de estratégias metodológicas pautadas mais na exploração de cartazes e/ou desenhos do traçado das figuras geométricas sem o devido aprofundamento em atividades exploratórias que oportunizassem o desenvolver do pensamento de seus alunos, sendo esse o terceiro objetivo desta pesquisa. Como contributo para futuras pesquisas, cumpre salientar que durante a vivência colaborativa, ocorrida após o primeiro roteiro de entrevista analisado no presente texto, houve a exploração de materiais e métodos que poderiam ser adotados para o ensino de Geometria. O GPCEMai relatou que o compartilhamento dessas experiências e práticas profissionais no grupo colaborativo demonstrou eficiência dentro de sala de aula ao problematizar com as professoras o que poderia ou não dar certo e ver a melhor maneira de aplicar as atividades na prática.

Como o grupo é constituído por professoras em diferentes fases da carreira e nosso foco é a iniciação, procuramos retomar o que e o como ensinar Geometria desde o 1º ano do Ensino Fundamental, articulando as experiências e práticas profissionais das professoras com o conhecimento teórico produzido pela literatura em Educação Matemática. Tais elementos foram a chave central do trabalho no contexto da investigação mais alargada que culminou na elaboração da dissertação de mestrado da primeira autora, bem como em um movimento reflexivo das professoras iniciantes ao participarem de uma experiência de trabalho colaborativo em seus primeiros anos de profissão.

A dinâmica desse processo é melhor detalhada no texto original da dissertação (ZORTÊA, 2018), o qual levanta indicadores de desenvolvimento profissional das professoras iniciantes com base em processos de compartilhamento de práticas profissionais por meio da videogravação e reflexão coletiva das aulas, por exemplo.



## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. B.; LIMA, M.G. Formação inicial de professores e o curso de Pedagogia: reflexões sobre a formação matemática. **Ciência e Educação**, Viçosa, MG, v. 18, n. 2, 451- 468. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v18n2/a14v18n2.pdf>. Acesso: 13, jul. 2016.
- CASTRO, M. A. C. D. **O professor iniciante: acertos e desacertos**. 1995. 151f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP, São Paulo. 1995. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/16487#preview-link0>. Acesso em: 15, mar. 2017.
- 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\\_pr\\_ud.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/92248/ciriaco_kt_me_pr_ud.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 20, abr. 2016.
- 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/bitstream/handle/11449/139512/ciriaco\\_kt\\_dr\\_pr\\_ud.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/139512/ciriaco_kt_dr_pr_ud.pdf?sequence=3&isAllowed=y). Acesso em: 2, de dez. 2016.
- CIRÍACO, K. T.; MORELATTI, M. R. M. Problemas experienciados por professoras iniciantes em aulas de Matemática. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 10, n. 3, 267-280. 2016. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/1719/526>. Acesso em: 12, out. 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. 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: 2, jan. 2016.



CURI, E.; PIRES, C. M. C. Pesquisas sobre a formação de professor que ensina matemática por grupos de pesquisa de instituições paulistanas. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 10, n. 1, 151-189. 2008. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/1655/1065>. Acesso em: 8, nov. 2017.

FAINGUELERNT, E. K. **Educação Matemática**: representação e construção em geometria. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. 1999.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed. 2009.  
FONSECA, M. da. C.; LOPES, M. da. P.; BARBOSA, M. das. G. G.; GOMES, M. L. M.; DAYRELL, M. M. M. S. S. **O ensino de Geometria na escola fundamental**: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. Belo Horizonte: Autêntica. 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1996.

GARNICA, A. V. M. História oral e Educação Matemática. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica. 2004. p.77-98.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, 1355-1379, out.-dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>. Acesso em: 23, set. 2016.

GOMES, M. G. Obstáculo epistemológicos, obstáculos didáticos e o conhecimento matemático nos cursos de formação de professores das séries iniciais no ensino fundamental. **Contrapontos**, Itajaí, ano 2, n. 6, 423-437. 2002. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/181/153>. Acesso em: 11, fev. 2017.

GUARNIERI, M. R. Contribuições da pesquisa centrada na aprendizagem profissional docente. In: **Anais do Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (Endipe)**. Ensinar e aprender: sujeitos, saberes, tempos e espaços, Rio de Janeiro, 1 CD-ROM. 2000. Não paginado.

LEONE, N. M.; LEITE, Y. U. F. O início da carreira docente: implicações à formação inicial de professores. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, [S. l.], v. 3, n. 6, 236- 259. 2011. Disponível em: <http://periodicos.unisantos.br/index.php/pesquiseduca/article/view/195/pdf>. Acesso em: 5, abr. 2016.



LORENZATO, S. Por que não ensinar geometria? **A Educação Matemática em Revista**, Blumenau, ano 3, n. 4, 1-11. 1995. Disponível em: [http://professoresdematematica.com.br/wa\\_files/0\\_20POR\\_20QUE\\_20NAO\\_20ENSINAR\\_20GEOMETRIA.pdf](http://professoresdematematica.com.br/wa_files/0_20POR_20QUE_20NAO_20ENSINAR_20GEOMETRIA.pdf). Acesso em: 1, set. 2017.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU. 1986.

MANDARINO, M. C. F. **Concepções de ensino da Matemática elementar que emergem da prática docente**. 2006. 273f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC/RJ. Rio de Janeiro-RJ. 2006. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=especifico&nrSeq=9066@1>. Acesso em: 15, fev. 2017.

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

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. **A formação de professor que ensina Matemática: perspectivas pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica. 2006.

PAVANELLO, R. M. (org.). **Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental: a pesquisa e a sala de aula**. São Paulo: Biblioteca do educador Matemático. 2004.

PAVANELLO, R. M. Formação de professores e dificuldades de aprendizagem em Matemática. In: MACIEL, L. S. B.; PAVANELLO, R. M.; MORAES, S. P. G. de. (Orgs.). **Formação de professores e prática pedagógica**. Maringá: Eduem. 2002. p.65-80.

PAVANELLO, R. M. O abandono do ensino de Geometria no Brasil: causas e conseqüências. **Zetetiké**, Campinas, ano 1, n. 1, 7-17. 1993. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/864682/2/13724>. Acesso em: 27, out. 2017.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poiesis**, Niterói, v. 3, n. 3-4, p. 5-24. 2006. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/poiesis/article/view/10542/7012>. Acesso em: 25, maio, 2016.

RABAIOLLI, L. L.; STROHSCHOEN, A. A. G. A formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental e o ensino da Geometria. **Revemat**, Florianópolis, v. 8, n. esp., 2013. Disponível em:



<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2013v8nespp63/26034>. Acesso em: 23, jun. 2017.

SILVEIRA, M. de F. L. da. **Trabalhando pelo sucesso escolar**: as vivências de uma professora em seu primeiro ano de atuação na escola pública. 2002. 168f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos-SP. 2002.

Disponível em:

<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2552/DissMFLS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 1, abr. 2016.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXI, n. 73, 209-244. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v21n73/4214.pdf>. Acesso em: 23, jan. 2017.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 2<sup>a</sup>. ed. Petrópolis: Vozes. 2002.

VASCONCELLOS, M. A diferenciação entre figuras geométricas não planas e planas: o conhecimento dos alunos das séries iniciais do ensino fundamental e o ponto de vista dos professores. **Zetetiké**, Campinas, v. 16, n. 30, 77-106. 2008. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646892/13794>. Acesso em: 13, maio 2016.

VASCONCELLOS, M. de O. F. **Formação docente e entrada na carreira**: uma análise dos saberes mobilizados pelos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais. 2009. 209f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – CCHS/UFMS, Campo Grande-MS. 2009. Disponível em:

<http://posgraduacao.ufms.br/portal/trabalho-arquivos/download/695>. Acesso em: 1, abr. 2016.

ZAMBON, A. E. C. **A Geometria em cursos de Pedagogia da região de Presidente Prudente-SP**. 2010. 186f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – FCT/UNESP, Presidente Prudente-SP. 2010. Disponível em:

[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/92306/zambon\\_aec\\_me\\_prud.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/92306/zambon_aec_me_prud.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 15, jun. 2017.

ZORTÊA, G. A. P. **Conhecimentos "de" e "sobre" Geometria de duas professoras iniciantes no contexto de um grupo colaborativo**. 2018. 152f. Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos) – Faculdade de



Engenharia de Ilha Solteira da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FEIS/UNESP, Ilha Solteira-SP. 2018. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/154335/zortea\\_gap\\_meilha.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/154335/zortea_gap_meilha.pdf?sequence=3&isAllowed=y). Acesso em: 20, mar. 2020.

ZORTÊA, G. A. P. **Dificuldades de professoras iniciantes em relação aos conteúdos matemáticos.** 2015. 25f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, *Campus Naviraí*. 2015.

Recebido em: 02/08/2020

Aceito em: 02/11/2020

