



A docência em Matemática e as disciplinas de Matemática na Pedagogia

Rejane Siqueira Julio ^a
Monise Zanetti ^b

^a Universidade Federal de Alfenas, Instituto de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação, Alfenas, MG, Brasil.

^b Rede Municipal de Ensino de São José do Rio Pardo, SP, Brasil.

Recebido para publicação 29 out. 2021. Aceito após revisão 24 jul. 2022

Editora designada: Claudia Lisete Oliveira Groenwald

RESUMO

Contexto: pesquisas na área de formação inicial e de atuação profissional de pedagogos (as) no âmbito da matemática (ou matemáticas) estão aumentando, mas ainda são poucas se comparada a outras temáticas na Educação Matemática, e apontam para a necessidade de mais estudos. **Objetivos:** apresentar uma leitura de falas de professoras iniciantes de matemática da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre a docência em matemática, abordando suas dificuldades e facilidades e como atuam em salas de aula, estabelecendo relações com as disciplinas envolvendo matemática nos cursos de Licenciatura em Pedagogia que realizaram. **Design:** pesquisa qualitativa. **Ambiente e participantes:** seis professoras da rede municipal de São José do Rio Pardo que aceitaram participar da pesquisa por meio de questionário-convite enviado às escolas deste município, sendo o ambiente estipulado por elas. **Coleta e análise de dados:** os dados foram produzidos através de entrevista semiestruturada e analisados a partir dos pressupostos do Modelo dos Campos Semânticos. **Resultados:** o principal resultado foi que as pedagogas tiveram muitas dificuldades em como ensinar matemática, apesar da formação ter sido mais voltada para os aspectos metodológicos nas disciplinas envolvendo matemática. **Conclusões:** apesar das pedagogas terem ficado com dúvidas sobre como ensinar matemática, nota-se que os conteúdos matemáticos, praticamente não abordados na formação inicial, não as preocupam na prática profissional, pela maioria atuar na Educação Infantil; isso sugere pesquisas sobre que matemática (ou matemáticas) são necessárias para a formação inicial e até mesmo continuada de pedagogos(as) que ensinam matemática.

Palavras-chave: Formação de Professores que Ensinam Matemática; Prática Profissional; Pedagogia; Modelo dos Campos Semânticos; Educação Matemática.

Autor correspondente: Rejane Siqueira Julio. Email: rejane.julio@unifal-mg.edu.br

Teaching in Mathematics and the subjects of Mathematics in Pedagogy courses

ABSTRACT

Background: Research in initial education and professional performance of pedagogues in mathematics is increasing, but they are still few compared to other topics in mathematics education and point to the need for more studies. **Objectives:** To present a reading of the speeches of beginning mathematics teachers in early childhood education and the early years of elementary school about teaching mathematics, addressing its difficulties and facilities and how they work in classrooms, establishing relationships with the school modules involving mathematics in the degree in pedagogy courses they attended. **Design:** Qualitative research. **Setting and Participants:** Six teachers from the municipal schools of São José do Rio Pardo, who agreed to participate in the research through a questionnaire sent to schools in this municipality, the environment being stipulated by them. **Data collection and analysis:** Data were produced through semi-structured interviews and analysed based on the assumptions of the model of semantic fields. **Results:** the main result was that the pedagogues had many difficulties in how to teach mathematics, even though their training was more focused on the methodological aspects of the modules that involved mathematics. **Conclusions:** Although the pedagogues had doubts about how to teach mathematics, we observed that the mathematical contents, practically not addressed in initial education, do not concern them in professional practice, as most of them work in early childhood education; this suggests research on what mathematics are necessary for the initial and even continuing education of pedagogues who teach mathematics.

Keywords: Education of teachers who teach mathematics; Professional practice; Pedagogy; Model of semantic fields; Mathematics education.

INTRODUÇÃO

O curso de Licenciatura em Pedagogia oferece diferentes possibilidades de atuação profissional, dentre elas a docência na Educação Infantil ou nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Essa docência envolve diferentes conteúdos de diferentes áreas, como é o caso da matemática (ou matemáticas), o que justifica sua presença em disciplinas na formação inicial de pedagogas (os), sendo chamadas de disciplinas de conhecimentos específicos.

Os temas formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na Educação Infantil, inicial ou continuada, e a prática profissional de pedagogas (os) em relação à matemática têm tido crescente interesse em pesquisas (Fiorentini et al., 2002; Fiorentini, Passos & Lima, 2016). Santos e Lima (2011), por exemplo, realizaram análises de dissertações e teses sobre formação de professores de matemática para os anos

iniciais do Ensino Fundamental e afirmaram que as pesquisas têm aumentado e criaram as seguintes categorias de análise que expressam temáticas de maior concentração nelas: formação inicial de professores, concepções dos professores, metodologias de ensino, estudo histórico, profissão docente, conhecimentos do professor e prática docente. A maioria dos trabalhos abordava mais de uma categoria, sendo as duas primeiras e conhecimentos do professor as categorias predominantes. Mesmo com esse cenário de maior interesse e aumento de pesquisas, elas ainda apresentam lacunas e possibilidades de novos estudos, pesquisas, reflexões e discussões, como aponta Curi (2020, p. 16), ao questionar, por exemplo, “Que matemática deve ser proposta em cursos de Pedagogia e de que forma deve ser tratada, considerando ainda pequeno o número de horas destinados a essa disciplina?”.

Este artigo se insere nesta temática. Nele, vamos apresentar um recorte de uma pesquisa envolvendo prática profissional e formação inicial de professores (as) cujo objetivo foi realizar, sob a ótica do Modelo dos Campos Semânticos (MCS), uma leitura das produções de significados de seis professoras iniciantes da Educação Infantil e dos anos iniciais da rede municipal de ensino de São José do Rio Pardo (SP), a partir de entrevistas semiestruturadas, sobre suas formações na Educação Básica e no curso de Licenciatura em Pedagogia, suas práticas docentes e as relações entre suas práticas docentes no ensino de matemática e suas formações.

Professores (as) iniciantes são caracterizados (as) pelos primeiros cinco anos de docência. Huberman (2000) e Gonçalves (2000) por exemplo, descrevem a prática profissional deles (as) ao longo dos anos por meio de fases que os (as) impactam e vão contribuindo para que alterem o entendimento dela. Para Huberman (2000), a fase inicial é marcada pelas fases luta pela sobrevivência e descoberta, sendo a primeira caracterizada pelo confronto inicial com a complexidade da prática profissional e dificuldades com as situações educativas e a segunda pelo entusiasmo inicial por finalmente estar frente a uma sala de aula. Gonçalves (2000), na mesma direção, chama essa fase inicial de “o início”, na qual há uma “luta pela sobrevivência, determinada pelo choque do real, e o entusiasmo da descoberta de um mundo novo, que se abre à jovem professora” (Gonçalves, 2000, p. 164). Para as professoras em que a entrada na carreira “redundou numa autêntica luta entre a vontade de se afirmar e o desejo de abandonar a profissão” se mostrou “marcante a falta de preparação, efetiva ou suposta, para o exercício docente, a que se juntaram, na maior parte dos casos, condições difíceis de trabalho e o não saber como fazer-se aceitar como professora” (Gonçalves, 2000, p. 164), já para outras professoras o início da carreira se mostrou sem dificuldades, resultante de

“autoconfiança, motivada pela convicção de estar preparada para o exercício docente” (Gonçalves, 2000, p. 164), mesmo que mais tarde, ao recordarem momentos da carreira, tenham apontado que “essa facilidade tivesse sido menos real do que no momento lhes parecera” (Gonçalves, 2000, p. 164).

O MCS não é somente um referencial teórico para a elaboração e realização de entrevistas. Teorizações sobre formação de professores (as) que ensinam matemática têm sido realizadas com base nele, como é o caso de Viola dos Santos e Lins (2016), mas o número de produções voltadas para a formação de professores (as) que ensinam matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, seja inicial ou continuada, ainda é pequeno (Paulo, 2020, Zanetti, 2020).

O recorte da pesquisa que trouxemos para este artigo é uma leitura das falas das entrevistadas sobre a docência inicial de matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, abordando as dificuldades e as facilidades encontradas neste processo e os conteúdos e as metodologias que trabalham. Vamos intercalar nossas leituras sobre a docência inicial com algumas pausas, nas quais trazemos uma leitura sobre elementos das disciplinas relacionadas à matemática que elas cursaram na Licenciatura em Pedagogia, para tecer considerações sobre a formação inicial, em particular, os conteúdos de matemática, metodologias de ensino e os pressupostos educacionais dos professores formadores nessas disciplinas. Mas, antes disso, faremos uma abordagem do MCS, nosso referencial teórico em todo processo de pesquisa.

MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS

O Modelo dos Campos Semânticos (MCS) foi criado por Romulo Campos Lins (Lins, 1999, 2012) e possui como central as noções de objeto, significado e conhecimento (Lins, 2004). De acordo com Lins (1999), objeto é algo a respeito de que se pode dizer algo, sendo o significado de um objeto aquilo que se pode e efetivamente se diz dele, no interior de uma atividade. Assim, produzir significado é constituir os objetos.

Não se trata de ali estão os objetos e aqui estou eu, para a partir daí eu descobrir seus significados; ao contrário, eu me constituo enquanto ser cognitivo através da produção de significados que realizo, ao mesmo tempo em que constituo objetos através destas enunciações (Lins, 1999, p. 86).

A noção de produção de significado é fundamental, pois “toda produção de significado implica produção de conhecimento” (Lins, 1999, p. 87) e, para Lins (2012, p. 12), conhecimento consiste em “uma crença-afirmação (o sujeito enuncia algo em que acredita) junto com uma justificação (aquilo que o sujeito entende como lhe autorizando a dizer o que diz)”. A justificação não é justificativa, “Não é explicação para o que digo. É apenas o que o sujeito do conhecimento (aquele que o produz, o enuncia) acredita que o autoriza a dizer o que diz” (Lins, 2012, p. 21). Podemos afirmar que duas pessoas que dizem a mesma coisa estão produzindo conhecimentos diferentes se suas justificações são diferentes. Um exemplo clássico disso está na afirmação de que $2+3=3+2$. Uma criança justifica isso alternando dois dedos de uma mão com três dedos de outra mão, enquanto o matemático recorre a propriedade comutativa do conjunto dos números naturais. As justificações são diferentes e, por isso, a produção de conhecimentos da criança e do matemático são diferentes, pois os objetos constituídos são diferentes, ainda que o texto $2+3=3+2$ seja o mesmo (Lins, 1999).

No contexto das entrevistas, por exemplo, quando perguntamos para as professoras como são suas aulas de matemática, elas constituíram este objeto a partir de suas produções de significados. Em outras conversas ou entrevistas, elas poderiam produzir significados de outros modos sobre como são suas aulas de matemática, constituindo outros objetos, produzindo conhecimentos diferentes.

O MCS possibilita leituras finas de processos de produção de significados, chamadas de leitura positiva e plausível. Na leitura positiva há uma busca por “mapear o terreno ao mesmo tempo que trata de saber onde o outro está” (Lins, 2012, p. 24) e não onde ele poderia estar ou o que falta para ele. Essa busca pode se dar por meio da tentativa de compartilhamento de interlocutores, que “é uma direção na qual se fala. Quando falo na direção de um interlocutor é porque acredito que este interlocutor diria o que estou dizendo e aceitaria/adotaria a justificação que me autoriza a dizer o que estou dizendo” (Lins, 2012, p. 19). A leitura positiva, de acordo com Lins (2012) é útil em situações de interação, como em entrevistas. Por isso, optamos por um roteiro semiestruturado de entrevistas – aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), parecer número 2.815.989 – na qual para saber onde uma professora estava, para entendê-la naquele momento, e tentarmos compartilhar interlocutores, este tipo de instrumento foi importante.

A leitura plausível pode ser feita quando não tem interação de modo efetivo, trata-se do que eu acredito que tenha sido dito por alguém, dito de outro modo, ela pode ser caracterizada como “toda tentativa de se entender um autor deve passar pelo esforço de olhar o mundo com os olhos do autor, de usar os termos que ele usa de uma forma que torne o todo de seu texto plausível” (Lins, 1999, p. 93).

Depois das entrevistas, nós as transcrevemos. As transcrições não são mais as falas das professoras ou nossa interação com elas, elas podem ser chamadas de resíduos de enunciação, que é o que restou do processo das entrevistas, em outros termos, “Algo com que me deparo e que acredito ter sido dito por alguém” (Lins, 2012, p. 27) e que demanda uma leitura. E a leitura que tentamos realizar das transcrições foi uma leitura plausível para conhecer essas professoras e suas práticas docentes e formativas e para, a partir dela, tecer considerações sobre a formação inicial de pedagogas (os).

O DESAFIO INICIAL DA DOCÊNCIA

Para conhecer sobre a prática docente das entrevistadas – chamadas ficticiamente de Ana, Maria, Luciana, Patrícia, Vera e Angélica –, as questionamos sobre como são suas aulas de matemática e as dificuldades e facilidades encontradas para ensinar matemática. Iniciamos nossas análises pelas dificuldades e facilidades porque as entrevistadas acabaram abordando o início da carreira, com foi o caso das professoras Patrícia, Angélica e Luciana, conforme trechos abaixo.

Quando eu comecei né, porque eu dou aula há dois anos, [...]. Eu fiquei com um pouco de medo de estar ensinando matemática [...], porque é primeira experiência na sala, não conhece muito bem, [...], você fala: “Nossa será que eles vão entender a maneira que eu estou ensinando?” Mas que eu tive dificuldade assim [silêncio], foi saber o como eu ia passar aquilo. [...] eu pesquisei, eu conversei com outras professoras para estar sabendo como eu ia aplicar aquele tipo de coisa [...]. (Trecho de entrevista com a professora Luciana, 2019).

Aí quando eu fui fazer isso [a parte de escrita matemática] eu tive que pesquisar, eu tive que aprender primeiro para mim [risos] para depois ensinar, que é o mais difícil, porque quando você domina é super fácil [...], mas quando você não domina é mais complicado, [...]. A primeira vez que eu peguei uma sala,

e que eu tive que desenvolver os conteúdos, eu tive muita dificuldade, minha primeira prática de como passar isso para crianças né, [...], então foi partilhando ideias, até [uma professora] me ajudou demais [...]. A dificuldade, então foi isso, o impacto [...]. (Trecho de entrevista com a professora Angélica, 2019, acréscimo nosso).

[...] eu acho que entender como eu passaria aquilo, por que você saber para você é uma coisa, você saber para ensinar uma criança é outra, [...]. (Trecho de entrevista com a professora Patrícia, 2019).

As três professoras abordaram a dificuldade em como passar o conteúdo matemático. O termo utilizado “passar o conteúdo”, nos remete à compreensão da docência, entendida como a ação de transmitir, que parece indicar uma postura educacional E1, discutida por Lins (1999), em que o professor acha que sabe quem é o aluno, e por isso desenvolve suas aulas a partir desse aluno que supõe já conhecer, antecipando-o, buscando maneiras eficientes para fazer acontecer o que já sabe que “naturalmente” deveria acontecer. Uma postura E2, que defendemos e que é diferente de E1, é aquela em que o professor não sabe como o aluno é, precisando ir até ele para falar com ele, saber onde ele está, criando uma interação, compartilhando interlocutores, para que, ao invés de passar o conteúdo ou transmiti-lo, possa ocorrer modos de abordar, por exemplo, as noções matemáticas para que ocorra produção de conhecimentos pelos alunos (Lins, 1999).

A dificuldade em como passar o conteúdo matemático para as crianças pode ter relação com questões de metodologias de ensino. Isso nos fez questionar como (ou se) as disciplinas voltadas para a matemática no curso de Pedagogia das professoras trabalharam os aspectos relacionados com as metodologias de ensino de matemática.

PAUSA 1: AS METODOLOGIAS EM DISCIPLINAS ENVOLVENDO MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL

As disciplinas envolvendo matemática fazem parte do processo de formação inicial de pedagogas (os). No entanto, elas são poucas, conforme tem apontado, por exemplo, Curi (2005) e Cunha (2010), e possuem um foco maior nas metodologias de ensino de matemática ao invés dos conteúdos matemáticos.

Curi (2005, p. 61), por exemplo, afirmou que “cerca de 90% dos cursos de Pedagogia elegem as questões metodológicas como essenciais à formação de professores polivalente”, podendo fazer com que pedagogas (os) sejam formadas (os) sem saber ou ter segurança nos conteúdos matemáticos que ensinarão. No caso de nossa pesquisa, quisemos saber como essas disciplinas aconteceram para (ou com) as entrevistadas – que realizaram seus cursos em duas instituições de ensino superior, denominadas por nós de Universidade A e Faculdade B.

Das professoras que estudaram na Universidade A, a professora Luciana falou que o professor “tentava passar da melhor forma” e que as metodologias foram trabalhadas mais em relação a parte teórica:

[...] a metodologia era trabalhada, mas eles passavam bastante essa parte da história. Como trabalhar a matemática eles não falavam. Eles trabalhavam a matemática de forma construtivista, os estudiosos, mas eles falavam bastante que a gente tinha que empregar jogos, colocar coisas mais significativas, mostrar na prática como que funciona, [...], a gente montou alguns jogos. Ele mostrou esta parte teórica. (Trecho de entrevista com a professora Luciana, 2019).

A professora Vera disse que a aula do professor era boa, interessante e que teve didática e metodologia, recordando-se de alguns momentos práticos:

A gente teve as duas coisas: metodologias e o modo da didática, de como ensinar. Eu lembro dos vídeos, do professor ensinando, trabalhando com material dourado, as aulas eram focadas no como ensinar, mas eu também tive metodologias, [...] que metodologia que iria utilizar. Eu lembro dos jogos, eu lembro que teve o ensino da tabuada com música [...]. (Trecho de entrevista com a professora Vera, 2019).

Pela entrevista com Vera, notamos que, para ela, didática está relacionada ao como ensinar, nos parecendo as posturas do professor em sala de aula; e metodologias, a utilização de jogos, de material manipulativo e da prática cotidiana. Essa diferenciação feita por Vera e a relação de didática da matemática com o como trabalhar/ensinar, feita por Patrícia, adiante, nos sugere que o uso comum do termo metodologias como sinônimo de como ensinar precisa ser revisto ou problematizado em pesquisas futuras.

A professora Maria falou das abordagens metodológicas do curso e trouxe a lembrança do uso do material dourado como momento de prática:

Eles só passavam o conteúdo mesmo, e diziam como que você poderia fazer, não faziam na prática com a gente [...], eles davam praticamente só o teórico. A gente comprou um material dourado, o que eu me lembro de prática foi só isso. Eles passam que a gente tem que trabalhar de uma forma construtivista, mas a própria Faculdade, ainda é muito tradicional. [...] teria que ter mais essa prática, manipulação de objetos, trabalhar mais com material dourado, trabalhar mais com ábaco. A gente só viu o desenho do ábaco e a professora explicava mais ou menos como que era para ser trabalhado e pronto. (Trecho de entrevista com a professora Maria, 2018).

As falas de Maria nos fazem questionar a coerência das posturas educacionais dos formadores, que ensinam o construtivismo – mesmo sem sabermos se era vigotskiano ou piagetiano, por exemplo –, mas não o utiliza em suas aulas, colocando futuras (os) pedagogas (os) como expectadores das aulas e não como centro do processo educacional. Vemos uma postura de formadora diferente nas falas da professora Ana, que gostava de matemática e lembra de uma metodologia mais prática nas suas aulas, sendo a disciplina que mais gostou, podendo ser que tais lembranças se deem, também, em razão da preferência desta professora pela matemática:

Ela ensinava a gente a fazer joguinhos de matemática, passava como que era a aula dela, explicava como que ela fazia, que jogos que ela usava, que ferramenta que ela usava [...]; dava para a gente ter uma ideia de como seria na sala. A gente produzia os jogos, ela ensinava como trabalhar com eles, que objetivo a gente queria atingir com eles, era bem legal, todas aulas a gente acabava no final fazendo um joguinho para usar depois. [...] ela trabalhava mais metodologia. (Trecho de entrevista com a professora Ana, 2019).

Lemos diferentes falas das entrevistadas que cursaram a Universidade A. Houve falas na direção de um ensino mais teórico, cuja formadora só exibia materiais e dizia o que deveria ser feito, mas houve falas de que a formadora propunha, na sala de aula, a construção de materiais didáticos e o uso do material dourado, abordando qual objetivo atingir com determinado material. Pode ser que cada entrevistada tenha visto a performance de suas formadoras de forma diferente, a partir de seus modos de ver a matemática e o próprio curso, mas pode ter acontecido, também, delas não serem as mesmas. O mesmo

cenário vemos nas falas das professoras Angélica e Patrícia que cursaram na Faculdade B.

A professora Patrícia, que não tem amor por matemática, disse que ela foi inexpressiva na sua formação, lembrando de alguns momentos mais voltados para a prática com a professora substituta e o professor de educação física:

[...] eu conheci muitos teóricos, muita teoria, eu conheci muitas pessoas capazes e muitos livros onde procurar as coisas, mas algo prático para eu trabalhar foi pouquíssimo. Não teve uma didática matemática, foi falado que existe. Você pode trabalhar com jogos, você pode trabalhar com isso, mas não foi construído, [...]. Ficavam só na teoria. Aí, quem dava um pouquinho de ideia de como trabalhar era a [professora substituta]. Ela, às vezes, apresentava alguns jogos, algumas coisas que dava para entender alguma coisa, como que funcionava. Eu acho que como ela tem facilidade com a matemática, ela explicava para a gente. E o [professor de educação física], [...], às vezes ele montava alguns jogos e nisso ele falava que dava para você trabalhar matemática, a estafeta mesmo, eu aprendi com ele, tanto em português como em matemática, de jogos que dava para trabalhar a questão do equilíbrio, de trabalhar peso e medida, porque ele fazia e ele explicava, e a [professora substituta] também confirmava essas coisas. Então, eu acho que falta mostrar mesmo, [...] ter uma aula de jogos, [...], para a prática sair melhor, porque tudo que você aprende na prática é muito melhor. (Trecho de entrevista com a professora Patrícia, 2019).

Já a professora Angélica disse ter tido um bom professor, relatando como foi a disciplina:

[...] muita teoria, só que no fim do último semestre ele começou com os jogos. Ele trabalhava com a matemática e seus conteúdos matemáticos e tudo ele dava o exemplo de como aplicar com a criança, era a teoria mesmo, qual a importância da matemática, [...] e as provas baseadas na teoria. Ele mostrou alguns jogos e depois o resto do semestre cada um teve que dar seus pulos, aí a gente aprendeu muita coisa, e cada um trouxe uma coisa diferente que nem imaginava que existia, uma

atividade, e aí tinha que fazer para a turma. (Trecho de entrevista com a professora Angélica, 2019).

Pelas falas das entrevistadas que cursaram a Universidade A e a Faculdade B, os aspectos metodológicos assumiram centralidade na formação. No entanto, eles foram trabalhados de um ponto de vista mais teórico do que prático, o que levou algumas professoras afirmarem que mesmo os professores do curso “pregando” o construtivismo o ensino ainda é muito tradicional, pelas estratégias de ensino utilizadas. A partir das entrevistas, consideramos importante a discussão, na formação inicial de pedagogas (os), sobre os pressupostos epistemológicos que fundamentam as posturas educacionais de professores formadores, pois elas poderão fundamentar as posturas de pedagogas (os) na prática profissional. Posturas educacionais diferentes, como E1 e E2, podem implicar na utilização de metodologias e de materiais didáticos de formas distintas.

Enquanto em E1 o desenvolvimento de material para a sala de aula pode se caracterizar como uma engenharia e posto à frente das preocupações da educação matemática, em E2 deve-se partir primeiro para a construção de um espaço comunicativo compartilhado, e o material para a sala de aula deve servir, antes de tudo a este propósito (Lins, 1999, p. 86).

Um exemplo é o material dourado, que pode ser usado somente para exercitar uma lista de operações aritméticas, na direção dos pressupostos de E1, ou então como uma forma de discutir como os alunos operam e de construir junto com eles estratégias operatórias, em uma perspectiva mais voltada para E2.

DIFICULDADES/FACILIDADES COM OS CONTEÚDOS MATEMÁTICOS NAS AULAS DAS PROFESSORAS (OU AULAS FUTURAS)

O início da carreira de nossas entrevistadas foi marcado pela dificuldade em como passar o conteúdo para os alunos, conforme já discutimos. Na fala da professora Luciana vemos essa fase inicial sendo marcada pelo medo de ensinar matemática e a superação pela fala “entender melhor”. Em outro momento da entrevista a professora Patrícia disse que não tem segurança no ensino de matemática, o que podemos considerar como mais uma marca desse período inicial da docência e, também, uma marca da dificuldade com a

matemática apontada por ela. Isso parece sugerir que a dificuldade em ensinar matemática pode estar relacionada com o gostar ou não gostar de matemática, algo comum em discussões envolvendo pedagogas (os) e matemática (Zanetti & Julio, 2020). No entanto, a professora Luciana que prefere matemática a português, também relata dificuldades em “como passar” o conteúdo.

Acreditamos que essa dificuldade do como ensinar matemática na fase inicial da docência não necessariamente se encerra nela, porque nem sempre há a garantia de atuação em uma mesma etapa de escolaridade ao longo dos anos de docência. É importante ressaltar as falas das professoras Angélica e Luciana sobre a obtenção de ajuda de outras professoras, apontando a formação como um processo contínuo que pode se dar pelo contato com outros professores, contribuindo para a docência, inseguranças e medos em relação à docência em matemática.

Quanto aos conteúdos matemáticos, a maioria das professoras falaram que na Educação Infantil não têm dificuldade, pois o conteúdo é mais simples, e que se estivessem nos anos iniciais teriam, pois o conteúdo é mais complexo ou porque não lembram (tendo em vista que estudou na escola e não no curso de Pedagogia), o que faria as professoras pesquisarem, lembrarem. Os conteúdos que elas mencionaram foram:

[...] porcentagem, que é um conteúdo relativamente fácil, mas que eu sempre tive dificuldade quando eu estudava, então se eu for professora de Fundamental e tiver que passar para meus alunos, eu vou ter dificuldade, vou ter que lembrar este conteúdo, estudar, elaborar tudo de novo. (Trecho de entrevista com a professora Maria, 2018).

[...] a geometria, é uma parte difícil, não sei se é coisa minha, pela minha experiência que eu fico com essa visão. (Trecho de entrevista com a professora Ana, 2019).

[...] essas coisas lá, que trabalha mais no Fundamental, eu tive muita dificuldade, para desenvolver problemas nem tanto, mas essa parte do raciocínio e das formas geométricas, eu tenho bastante dificuldade de passar para eles. (Trecho de entrevista com a professora Angélica, 2019).

As professoras Maria e Ana falaram de alguns conteúdos que teriam dificuldades se fossem atuar nos anos iniciais do Ensino Fundamental, por estarem relacionados as dificuldades que elas vivenciaram em outros momentos. De fato, as vivências com a matemática, anteriores as do curso de Pedagogia

podem impactar no próprio curso e na docência, como tem apontado Nacarato e Passeggi (2013), Julio e Silva (2018) e Zanetti e Julio (2020). Algo importante dos cursos tematizarem são modos de produção de significado para matemática e para a docência em matemática. Uma fala exemplar relacionada a essa discussão é da professora Maria:

[...] às vezes acaba até interferindo no que eu transfiro para os alunos, porque aí eu foco mais em leitura, em histórias, em cantigas, na linguagem falada, e os números eu acabo deixando um pouquinho de lado. Eu vou mais para o português e acabo deixando a matemática um pouquinho de lado, até isso eu vejo que eu peço um pouquinho, mas porque isso é uma dificuldade minha, querendo ou não a gente acaba passando para os alunos. (Trecho de entrevista com a professora Maria, 2018).

Ainda no âmbito do conteúdo, ao falar sobre os motivos da dificuldade com a divisão, a professora Patrícia, que atua nos anos iniciais do Ensino Fundamental, disse que ela consegue fazer, mas quando vai explicar parece que fica confusa e falta alguma coisa, atribuindo essa dificuldade pelo fato de ainda não ter encontrado um caminho lúdico. Esta professora fala que tem facilidade em trabalhar com grandezas e medidas, geometria e contagem porque trabalha de forma mais lúdica.

Conforme mencionamos, a professora Luciana pensou no início em como passar o conteúdo, mas não tem problemas com a matemática. Somente uma professora disse que não teve dificuldades no ensino de matemática:

Eu adoro matemática [...]. Eu acho que é muito fácil, eu tenho mais dificuldade com português, [...], agora de matemática eu não tenho nada assim, que eu acho que eu tenha dificuldade. (Trecho de entrevista com a professora Ana, 2019).

No aspecto dos conteúdos, divisão, porcentagem, raciocínio, que podemos chamar de raciocínio lógico-matemático, e geometria foram os apontados como o que apresentam dificuldades de serem ensinados. Números, contagem, grandezas e medidas foram mencionados como mais fáceis pelas entrevistadas. Mas, queremos chamar a atenção para a fala de que na Educação Infantil os conteúdos são mais fáceis, da necessidade de estudar caso fossem atuar nos anos iniciais e das dificuldades que as professoras consideram como delas, dos conteúdos, o que nos remete a olhar para a formação matemática, em termos dos conteúdos matemáticos trabalhados na graduação.

PAUSA 2: CONTEÚDOS MATEMÁTICOS NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

Continuando nossa leitura sobre a formação inicial das pedagogas envolvendo matemática, no aspecto dos conteúdos matemáticos, as professoras Angélica e Patrícia, que estudaram na Faculdade B, falaram:

[Entrevistadora: Seus conhecimentos aumentaram em relação à matemática?] Não, continua do mesmo jeito. [...] eu aprendi mais quando eu tive que ajudar uma professora, do que praticamente na Faculdade. (Trecho de entrevista com a professora Angélica, 2019).

[...] não lembro nem da matéria, não lembro nem do professor. [Entrevistadora: na Faculdade você aprendeu mais coisas de matemática, relacionado aos conceitos?] Não [silêncio]; os conteúdos não mudaram nada. (Trecho de entrevista com a professora Patrícia, 2019).

Na Universidade A também vemos, pelas falas das professoras Luciana e Ana, que os conteúdos matemáticos não foram trabalhados:

Quando falo teoria estou falando mais dos estudiosos mesmo. Os conceitos de matemática? Não, isso não. Conteúdos de matemática, você fala? Isso não, porque não foi ensinado matemática, foi só mostrado aquilo né, como vai ser trabalhado, a história [...]. (Trecho de entrevista com a professora Luciana, 2019).

Os conteúdos não eram muito trabalhados, era mais a metodologia mesmo, como ensinar, não lembro dos conteúdos; eu nem lembro de ter tido conteúdo de matemática na graduação, mas de conteúdo matemático, de matéria de matemática eu não lembro de ter tido nada que me acrescentou. (Trecho de entrevista com a professora Ana, 2019).

A professora Maria disse que:

Então eles só passavam o conteúdo mesmo, e diziam como que você poderia fazer, não faziam na prática com a gente [...]; alguns conteúdos que eu não lembro direito, porque eu estudei quando eu estava na escola, depois na Faculdade eu não consegui rever isso [...]. (Trecho de entrevista com a professora Maria, 2018).

O trecho de entrevista com Maria nos chama a atenção para uma confusão quando falamos em conteúdo, em que ele nem sempre foi visto como conteúdo matemático, o que nos sugere que possamos estar em lugares diferentes da Maria, assim como com Vera, na qual não conseguimos interagir sobre este assunto: “Eu aprendi mais coisa durante a Faculdade sim, os conhecimentos aumentaram. [...] agora assim eu não vou saber te falar certinho, mas eu acredito que aumentou sim meu conhecimento” (Trecho de entrevista com a professora Vera, 2019).

Em relação aos conteúdos matemáticos, a partir dos resíduos de enunciação das entrevistadas, nos parece que eles não foram trabalhados nos cursos e, quando foram, parecem não terem tido impacto nas lembranças delas, porque em nenhum momento foi citado algo de mais específico. Em outro momento a professora Angélica mencionou que teve que aprender primeiro para ela para, depois, dar aula, sendo uma fala exemplar no sentido da problemática dos conteúdos matemáticos na formação inicial.

A professora Maria traz um ponto interessante: o fato de ter visto conteúdo matemático na Educação Básica e não ter retornado a vê-lo na graduação. Viola dos Santos (2008) e Cunha (2010) fazem questionamentos sobre onde os recém-formados verão conteúdos matemáticos ou outros conteúdos necessários para a docência que não foram vistos na formação inicial. As professoras Angélica e Patrícia parecem responder este questionamento afirmando que aprenderam matemática na prática, o que nos fica a dúvida é se este aprendizado contribuiu para mudar o quadro de não gostarem de matemática, suas visões sobre matemática e o impacto que isso pode ter na docência delas.

Lins (2005), ainda que tenha feito uma discussão sobre disciplinas de conteúdo matemático na formação de licenciandos em Matemática, traz elementos que podem contribuir quando falamos em formação de pedagogas (os) no âmbito da matemática. Segundo ele,

o professor precisa saber mais, e não menos matemática, mas sempre esclarecendo que este mais não se refere a mais conteúdo, e sim a um entendimento, uma lucidez maior, e isto inclui, necessariamente, a compreensão de que mesmo dentro da matemática do matemático produzimos significados diferentes para o que parece ser a mesma coisa. E sempre defendi, também, que muitas das dificuldades que nossos alunos enfrentam são criadas por nós mesmos, por exemplo, ao

sonegarmos a eles o acesso, cedo na vida, a certas ideias (Lins, 2005, p. 122).

Dizemos que essa discussão pode contribuir para a formação de pedagogas (os), porque Lins e Silva (2008), por exemplo, produziram um material sobre frações, destinado a aprendizagem matemática do professor dos anos iniciais, na qual vemos uma preocupação com os conteúdos matemáticos, mas não se trata do conteúdo por ele mesmo, mas de pensar sobre a educação matemática de alunos e alunas e, também, no que pode ser chamado de lucidez matemática:

um entendimento maior de como os conteúdos são organizados e constituem uma disciplina, passando por problematizações desses conteúdos que envolvem também a prática docente na escola básica, e considerando que, mesmo dentro dessa disciplina, podem ser produzidos diferentes significados para o que pode parecer ser a mesma coisa. A lucidez matemática envolve também confiança matemática - que seria uma atitude de não fugir de situações que envolvem a matemática e nem as tomar como naturais (Viola dos Santos, 2012) - no trabalho docente (Julio & Oliveira, 2018, p. 120).

Como a lucidez matemática envolve leituras de produções de significados, concordamos com Santos e Viola dos Santos (2018) que falam da necessidade de o professor construir repertórios para realizar essas leituras em espaços formativos, em conversas com os colegas e na leitura atenta de como seus alunos operam em sala de aula.

Para a construção desse repertório Santos e Viola dos Santos (2018) citam que é necessário pensar em produzir/construir com os alunos, onde professores e alunos estão do mesmo lado, ampliando seus modos de produzir significados e problematizando significados matemáticos e não matemáticos – que caracterizam, de acordo com Lins (2004), a Matemática do Professor de Matemática (MPM):

O objetivo central é ampliar o escopo de significados aceitáveis, legíveis - ou seja, o centro está na capacidade de leitura do professor, direcionada aos alunos -, não restringir o conteúdo - ou seja, o centro não está presente na capacidade reprodutiva do professor. E, em termos didáticos, devemos sempre ter em mente que o aluno tem o direito de saber quando a produção do professor muda (Lins, 2004, p. 13).

Completando a citação de Lins (2004) a MPM:

tem essa potencialidade, na direção de: ler os processos de produção de significados matemáticos e não matemáticos dos alunos; interagir e intervir nos modos como eles operam; explicitar diferenças e diferentes significados produzidos por eles; tematizar e ampliar outros modos de produzir significados (Santos & Viola dos Santos, 2018, p. 49).

A partir dessas discussões, consideramos que os cursos de formação de pedagogos (os), em particular as (os) formadoras (es), podem tentar trabalhar na direção do que tem sido caracterizado como lucidez matemática e MPM, ainda que consideremos importante mais pesquisas, com base no MCS, que discuta sobre matemáticas (matemática da rua, matemática da escola, matemática do matemático, MPM, dentre outras) na formação inicial de pedagogos (os).

VOLTANDO A FALAR SOBRE AS AULAS DE MATEMÁTICA DAS PROFESSORAS E A FORMAÇÃO INICIAL

Até o momento, trouxemos para a discussão o que as nossas entrevistadas falaram sobre suas dificuldades e facilidades na docência em matemática e alguns aspectos dos conteúdos matemáticos em suas práticas (ou futuras práticas) docentes, o que nos possibilitaram problematizar seus processos de formação inicial no âmbito das disciplinas envolvendo matemática.

Por fim, queremos trazer para a discussão como as professoras falaram sobre sua docência em matemática, trazendo o que consideramos como rastros da formação inicial e enfatizar algumas posições que demarcamos ao longo deste artigo.

As falas das professoras Ana e Vera foram parecidas em termos de rotinas de sala de aula, que focam mais no cuidar de crianças de 0 a 3 anos de idade. Sobre a docência em matemática, a professora Ana disse que trabalha com:

contagens, músicas que tem contagens, dia da semana, quantos alunos vieram, [...], porque eles ainda não têm uma noção do número [...], eles vão contando junto comigo, [...] nada assim de material tipo de matemática [...], é que nesta faixa etária é

difícil, não trabalho especificamente com a matemática, porque eles são bem pequenininhos. Tem as formas geométricas que a gente trabalha, mas realmente é uma pincelada, bem lúdico, bem de brincadeiras relacionando os objetos com as coisas do cotidiano, as formas geométricas com as coisas que tem ali na sala ou alguma coisa que eu levo para eles. Uso os jogos de encaixe, de quebra-cabeça, [...] alguns carimbos que eu pego no formato e a gente recorta, eles brincam de carimbar. (Trecho de entrevista com a professora Ana, 2019).

Em relação aos jogos, esta professora falou que o jogo não vem primeiro, depende de como os alunos pensam e quais objetivos didáticos quer atingir, rastro que pode ter vindo da formação inicial, quando esta professora mencionou que teve uma formadora que ensinava jogos, como usá-los, qual objetivo queria atingir. As falas da professora Ana sobre sua prática e de sua formadora nos parecem estar mais na direção da postura E2 abordada por Lins (1999), em que a leitura dos alunos é essencial para o processo educativo pois, a partir disso, o professor pode decidir o que fazer, qual metodologia usar para tentar ir até onde o aluno está e falar com ele, para que juntos possam ir a outros lugares, tornando legítimos os modos de produção de significados dos alunos, ao mesmo tempo que os modos de produção de significados dos professores também poderão se tornar legítimos para os alunos.

A professora Vera fala sobre a matemática em sua docência do seguinte modo:

[...] numa história, numa brincadeira, num jogo, tem a matemática, em vários momentos a matemática está muito presente, em todas as coisas que a gente faz. [silêncio]. Então, a matemática acaba ficando, só que hoje a gente vê que ela está muito presente, a gente usa muito, às vezes pode ser de uma forma meio intrínseca, meio escondido. Muita coisa a gente conta, então ela está presente muito na Educação Infantil. [...] Matemática a gente trabalha todo dia, porque assim, os números na parede, a gente sempre conta quantas crianças têm na sala e tem o calendário. (Trecho de entrevista com a professora Vera, 2019).

Esta professora apresentou dificuldades, em um primeiro momento, para falar de forma mais específica sobre sua docência, dizendo não conseguir responder. Depois falou que fez alguns materiais para trabalhar com

matemática, citando como exemplo um que a criança tinha que associar a quantidade de tampinhas com um número.

As professoras Luciana, Maria e Angélica, atuam na Educação Infantil (Fase 1 ou 2, com crianças de 4 ou 5 anos de idade, respectivamente). Elas disseram ter uma rotina diária que envolve a matemática. A primeira professora afirmou que trabalhou com:

quantidade, contagem [...], começando a inserir soma né, e no caso subtração. Eu trabalhava matemática todos os dias, pelo menos uma contagem; quando não era a folha, era na apostila. (Trecho de entrevista com a professora Luciana, 2019).

A professora Luciana, quando questionada sobre os materiais que utiliza em suas aulas disse que usa palitos, bolinhas e tampa de garrafa para trabalhar contagem e soma de modo mais prático. Ela utiliza, ainda, a apostila adotada pelo município, jogos e receitas. Ela mencionou que chegou a mostrar o material dourado para os alunos, mas o considera meio complicado. Ela disse, também, que procura ser mais construtivista em suas aulas, “porque eu acredito no construtivismo, em partes né, como tem coisas positivas no tradicionalismo, tem coisas negativas, no construtivismo”.

Na nossa leitura, apontar coisas positivas na abordagem tradicional de ensino pode ter relação com seus bons professores na Educação Básica que utilizavam esta abordagem. Já a sua aderência ao construtivismo, ainda que tenha coisas negativas, parece ser um rastro da formação, na qual seus formadores incentivavam ou trabalhavam matemática nesta tendência. Esta professora procura mostrar na prática como algumas coisas funcionam, o que pode ter inspiração em alguns de seus professores da Educação Básica e do Ensino Superior.

Em relação à matemática na prática da professora Angélica, ela estava trabalhando quantidade, exploração corporal e contagem (do corpo, de brinquedo e de elementos da natureza). Para a realização desse trabalho, ela busca:

associar tudo, não fazer só este mundo ilusório, associar com a prática da criança. [...], os blocos também ajudam muito, aí a gente faz também a separação de cores, quantidade [...], atividades de mão. [...] a primeira vez que eles têm um contato com número, eu faço no chão de giz, e eles vão passando em cima, eu faço maior, para explorar também a questão corporal [...], para depois partir para a folha. Eu costumava utilizar os

jogos dos numerais [...], relacionar com as identificações das datas de aniversários. Estas coisas, então a criança vai vendo que em tudo tem Matemática. (Trecho de entrevista com a professora Angélica, 2019).

Já a professora Maria disse que trabalha com o calendário, com contagem dos dias e dizendo que eles são números, e depois vai fazendo contagens aos poucos. Ela disse que procura usar o que tem na sala de aula e só usa papel para a grafia dos números:

[...] bolas, os brinquedos, as mochilas; [...] eu uso os numerais que eu tenho na parede junto com o calendário. [...] as crianças maiores e menores, vamos comparando os alunos, fazendo a régua do crescimento; [...] peguei um potinho de giz colorido e a gente foi colocando na mesa e distribuindo, primeiro, segundo, terceiro, quarto, quinto. (Trecho de entrevista com a professora Maria, 2018).

A professora Patrícia, que estava dando aula nos anos iniciais, disse trabalhar todo dia com português e matemática, e que em geografia, por exemplo, tem matemática. Esta professora caminha na direção do que apontamos sobre produções de significados para matemática e, também, sobre lucidez matemática. Não é necessária uma aula específica de matemática escolar para abordar matemática. Em uma aula de geografia, ela pode ser trabalhada também. Sendo mais específica quanto ao trabalho com a matemática, Patrícia disse que trabalhou:

[...] números até 100, as contas né, adição, subtração e início da multiplicação, início da divisão. Então assim, eu procuro fazer eles pensar em como podem resolver os problemas e a montagem das contas, mostrando a maneira de fazer, aí depois que eu faço isso, passo para a prática, a parte mais simples, assim, vou trabalhando com os problemas para eles irem pensando e cada um acha a sua solução. Trabalho bastante com os livros didáticos, jogos, brincadeiras, probleminhas. Eu levo a fita métrica, tenho trena, aí a gente vai brincando e vamos medindo; os jogos da escola, do PNAIC, monto alguns, por exemplo, porque são coisas simples; o material dourado, que é o nunca dez, para eles terem noção para trabalhar o decimal, a questão da base 10; tem um jogo com bambolê que eu gosto de fazer com eles que eles somam, jogo de cartas, que dá certo, jogar o 21. Estafeta também dá muito certo [...] aí monta dois

grupos e cada um tem uma continha. (Trecho de entrevista com a professora Patrícia, 2019).

A contagem apareceu em todas as entrevistas, nos parecendo que trabalhar matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais significa trabalhar com números. Em nenhum momento das entrevistas foi falado sobre números e operações na formação inicial. Aliás, nenhum conteúdo específico foi mencionado.

Outros conteúdos surgiram como: maior ou menor, formas geométricas e as quatro operações. Isso nos faz questionar sobre o modo como a matemática é vista na Educação Infantil e nos anos iniciais pelas pedagogas e como a formação inicial pode atuar para uma ampliação nos modos de produção de significados para ela, sendo a MPM uma possibilidade.

As professoras utilizam coisas do cotidiano e da sala de aula, nos mostrando a riqueza do próprio espaço escolar para abordagens envolvendo matemática. A prática de receitas também foi mencionada. Surgiram outros recursos metodológicos como música e contação de histórias. Alguns deles foram mencionados nas entrevistas quando as pedagogas falaram sobre as metodologias trabalhadas nas disciplinas envolvendo matemática na formação inicial. A professora Patrícia, por exemplo, mencionou a estafeta, o que vemos como um rastro dessa formação inicial.

O material dourado apareceu de duas formas nas entrevistas: com a professora Luciana dizendo que ele é meio complicado e só o mostrou e com a professora Patrícia. E os blocos, que talvez sejam os blocos lógicos pela relação com cores, foram mencionados. Exceto Maria, todas enfatizaram que usam jogos, sendo eles parte da infância e com a potencialidade de articular imaginação e imitação da realidade.

Lins (1999, p. 84) realizou uma discussão sobre os usos de materiais didáticos nas duas concepções epistemológicas que abordamos, E1 e E2, como já discutimos. Exceto com Ana, nas outras entrevistas não foi possível explicitar posturas epistemológicas das professoras, que pudesse nos ajudar a realizar uma leitura do modo como esses materiais são utilizados em suas aulas, mesmo a professora Luciana tendo dito que procura ser mais construtivista. Enfatizamos que os cursos de Licenciatura em Pedagogia podem trabalhar, também, nessa direção de explicitação de posturas epistemológicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo fizemos uma leitura, com base nos pressupostos do MCS, das transcrições de entrevistas semiestruturadas realizadas com professoras iniciantes da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de São José do Rio Pardo (SP) sobre a docência inicial em matemática, em que a maior dificuldade no início de carreira foi “como passar” o conteúdo, os conteúdos de matemática serem mais simples para a Educação Infantil e por isso elas não terem dificuldade, a contagem como algo marcante das aulas das professoras e uso de diferentes recursos do dia a dia para o trabalho com a matemática na escola. Neste processo intercalamos nossas leituras sobre a formação inicial delas em disciplinas envolvendo matemática, no aspecto dos conteúdos e das metodologias, pelas discussões sobre esta temática enfatizarem a prevalência das metodologias nos cursos de Licenciatura em Pedagogia e com a intenção de estabelecer algumas relações com a prática docente.

A partir dessas leituras fizemos algumas problematizações tanto com relação a prática docente quanto a formação inicial – como a importância da explicitação de pressupostos epistemológicos que fundamentam a postura educacional das professoras e de seus professores formadores –, abordamos a necessidade de maior esclarecimento de termos como didática, metodologia, conteúdo e conteúdo matemático, devido ao fato de parecerem consensuais, mas que podem possibilitar diferentes produções de significados, e questionamos como a matemática é vista pelas professoras, pelo fato delas focarem suas práticas docentes em contagens.

Por fim, queremos apontar que as discussões de Lins (1999, 2004, 2005) sobre pressupostos epistemológicos, lucidez matemática, matemática do matemático e matemática do professor de matemática podem ser um caminho para se pensar em disciplinas que envolvem matemática na formação inicial de pedagogos e pedagogas, ainda que o tempo destinado a elas seja pequeno.

DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO DAS AUTORAS

RSJ e MZ conceberam a ideia da pesquisa e participaram colaborativamente na construção deste artigo.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DOS DADOS

Os dados que suportam os resultados deste estudo serão disponibilizados pelo autor correspondente RSJ, mediante solicitação razoável.

REFERÊNCIAS

- Almeida, M. B. & Lima, M. G. (2012). Formação inicial de professores e o curso de pedagogia: reflexões sobre a formação matemática. *Ciência & Educação*, 18(2), 451-468.
- Borba, R. & Curi, E. (2016). Educação Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *Perspectivas da Educação Matemática*, 9(21), 594-599.
- Brasil. (2018). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Ministério da Educação (MEC).
- Cunha, D. R. (2010). *A matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental: relações entre a formação inicial e a prática pedagógica*. Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.
- Curi, E. (2005). *A Matemática e os professores dos anos iniciais*. Musa.
- Curi, E. (2020). A formação do professor para ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: algumas reflexões. *Revista De Ensino De Ciências E Matemática*, 11(7), 1-18.
- Fiorentini, D., Nacarato, A. M., Ferreira, A. C., Lopes, C. S., Freitas, M. T. M., & Miskulin, R. G. S. (2002). Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. *Educ. Rev.* [online], (36), 137-160.
- Fiorentini, D., Passos, C. L. B., & Lima, R. C. R. (2016). *Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina Matemática: Período 2001 a 2012*. FE-Unicamp.
- Gonçalves, J. A. M. (2000). A carreira das professoras do ensino primário. In Nóvoa, A. (Org.), *Vidas de Professores* (pp. 141-170). Porto.
- Huberman, M. O. (2000). Ciclo de vida profissional dos professores. In Nóvoa, A. (Org.), *Vidas de Professores* (pp. 31-62). Porto.

- Julio, R. S. & Oliveira, V. C. A. (2018). Estranhamento e descentramento na prática de formação de professores de matemática. *Boletim GEPEM*, 72, 112-123.
- Julio, R. S. & Silva, G. H. G. da. (2018). Compreendendo a Formação Matemática de Futuros Pedagogos por meio de Narrativas. *Bolema*, 32(62), 1012-1029.
- Lins, R. C. (1999). Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In Bicudo, M. A. V. (Org.), *Perspectivas em educação matemática: concepções e perspectivas* (pp. 75-94). Unesp.
- Lins, R. C. (2004). Characterising the mathematics of the mathematics teacher from the point of view of meaning production. *Proceedings of the 10th International Congress on Mathematics Education*. Technical University of Denmark, Copenhagen.
- Lins, R. C. A. (2005). Formação pedagógica nas disciplinas de conteúdo matemático nas licenciaturas em Matemática. *Revista de Educação PUC-Campinas*, 1(18), 117-123.
- Lins, R. C. (2012). O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In Angelo, C. L., Barbosa, E. P., Viola dos Santos, J. R., Dantas, S. C., & Oliveira, V. C. A. (Orgs.). *Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história* (pp. 11-30). Midiograf.
- Lins, R. C. & Silva, H. (2008). Frações: fascículo 4. In: *Pró-Letramento: programa de formação continuada de professores dos anos/séries iniciais do ensino fundamental: matemática: fascículo do tutor e encartes*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica.
- Nacarato, A. M. & Passeggi, M. D. C. (2013). Narrativas autobiográficas por futuras professoras: representações sobre a matemática escolar. *Revista de Educação PUC-Campinas*, 18(3), 287-299.
- Paulo, J. P. A. (2020). *Compreendendo formação de professores no âmbito do Modelo dos Campos Semânticos*. Tese de Doutorado em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP).
- Santos, D. G. C. & Lima, M. B. (2011). Formação de professores de matemática para as séries iniciais do ensino fundamental: breve panorama de pesquisa. In: *Anais da XIII Conferência Interamericana*

de Educação Matemática (CIAEM). Comitê Internacional de Educação Matemática, Recife.

- Santos, E. S. dos. & Viola dos santos, J. R. (2018). Uma discussão da matemática do professor que ensina matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. *Boletim GEPEM*, 72, 38-51.
- Viola dos santos, J. R. & Lins, R. C. (2016). Movimentos de Teorizações em Educação Matemática. *Bolema*, 30(55), 325-367.
- Zanetti, M. (2020). *As formações dos pedagogos e suas contribuições para a docência em Matemática* (147 f). Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Alfenas, Alfenas (MG).
- Zanetti, M. & Julio, R. S. (2020) Expectativas quanto às Disciplinas de Matemática no Curso de Pedagogia: a importância de ouvir os alunos. *Ciência & Educação*, 26.