

AS PERCEPÇÕES DE PROFESSORES SOBRE O SABER A ENSINAR MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

TEACHERS' PERCEPTIONS ABOUT KNOWING HOW TO TEACH MATHEMATICS IN
THE EARLY YEARS

Janaina Batista dos Prazeres¹

Tadeu Oliver Gonçalves²

Resumo

Nesta pesquisa, abordamos os saberes profissionais de professores que ensinam matemática nos anos iniciais da educação básica. Nesse sentido, o estudo teve como objetivo evidenciar os saberes a ensinar matemática nos anos iniciais produzidos por pedagogos ao relatar sua prática docente. Para isso, estivemos juntos a seis professores do município de Castanhal-PA que lecionavam nos anos iniciais no ano de 2020 e possuíam formação no curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal do Pará - Campus Universitário de Castanhal. Destacamos que por conta das medidas restritivas de combate à Covid-19, a aproximação com os professores ocorreu de forma online, utilizando duas plataformas virtuais que possibilitaram a realização de reuniões síncronas entre os pesquisadores e os professores investigados, para assim, viabilizar a produção de informações. Desta forma, para a produção de informações, de modo

¹ Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Pará (2017). Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (2021). Pesquisadora do Grupo de Pesquisa (trans)formar do PPGECM/UFPA. Desenvolve pesquisas Em educação Matemática com ênfase NA Formação de Professores. E-mail: janainadosprazeres1@hotmail.com.

² Licenciado em Matemática pela Universidade Federal do Pará (1976), Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (1981) e Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (2000). É professor titular da Universidade Federal do Pará. É docente/pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM/IEMCI/UFPA) - Mestrado e Doutorado, desde o seu início, em 2002 (NPADC). Também é docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Tem experiência na área de Educação Matemática e seu campo de pesquisa tem ênfase na Formação de Formadores e Professores de Matemática.00). É professor titular da Universidade Federal do Pará. É docente/pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM/IEMCI/UFPA) - Mestrado e Doutorado, desde o seu início, em 2002 (NPADC). Também é docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Tem experiência na área de Educação Matemática e seu campo de pesquisa tem ênfase na Formação de Formadores e Professores de Matemática. E-mail: tadeuoliver@yahoo.com.br.

individual, realizamos entrevistas semiestruturadas, as quais foram gravadas e posteriormente transcritas. A análise e interpretação das informações foram desenvolvidas a partir da perspectiva da metodologia de natureza qualitativa, utilizando-se da Análise Textual Discursiva (ATD). Indicando de modo geral que a construção dos saberes a ensinar matemática nos anos iniciais não são estabelecidos de maneira significativa na formação inicial para que seja possível o ingresso do professor em sala de aula. Nesse sentido, os professores compreendem que seria necessário uma abordagem mais próxima à prática do processo de ensino e aprendizagem de matemática. Por isso, os docentes indicam que os saberes a ensinar são distantes dos enfrentamentos encontrados no ambiente escolar e apresentam fragilidades em relação aos conteúdos matemáticos previstos para os anos iniciais.

Palavras chave: Formação de professores dos anos iniciais, Saber a ensinar, Ensino de matemática.

Abstract

In this research, we address the professional knowledge of teachers who teach mathematics in the early years of basic education. In this sense, the study aimed to highlight the knowledge of teaching mathematics in the early years produced by pedagogues when reporting their teaching practice. For this, we were together with six teachers from the municipality of Castanhal-PA who taught in the early years in 2020 and had a degree in Pedagogy at the Federal University of Pará - Campus Universitário de Castanhal. We emphasize that, due to the restrictive measures to combat Covid-19, the approach with the teachers occurred online, using two virtual platforms that allowed the realization of synchronous meetings between the researchers and the investigated teachers, in order to facilitate the production of information. Thus, for the production of information, individually, we carried out semi-structured interviews, which were recorded and later transcribed. The analysis and interpretation of information were developed from the perspective of a qualitative methodology, using Textual Discursive Analysis (ATD). Indicating in general that the construction of knowledge to teach mathematics in the early years is not significantly established in initial training so that it is possible for the teacher to enter the classroom. In this sense, teachers understand that a closer approach to the practice of teaching and learning mathematics would be necessary. Therefore, the professors indicate that the knowledge to be taught is far from the confrontations found in the school environment and has weaknesses in relation to the mathematical content foreseen for the early years.

Keywords: Teacher training in the early years, Saber how to teach, teaching mathematics.

Introdução

No âmbito da formação de professores, a partir do século XX, termos e conceitos foram incorporados ao cenário investigativo educacional, entre eles, os saberes docentes. Esse movimento de origem internacional, segundo Tardif (2000), decorre de debates educacionais a respeito da profissionalização do ensino e a formação de professores, que inicialmente emergiu em países Anglo-saxônicos, por volta de 1980. Posteriormente é que a produção de pesquisas sobre os saberes docentes ganham espaço na Europa.

Segundo Lüdke (2001), no Brasil as discussões a respeito dos saberes docentes foram introduzidas na década de 90, com a publicação de Tardif, Lessard e Lahaye (1991). Neste artigo, os autores buscaram demonstrar a importância de discussões a respeito da relação dos professores e seus saberes profissionais; apresentando questionamentos que ampliaram o debate a respeito da natureza dos saberes que servem como base do trabalho de professores da Educação Básica; e incentivaram estudos que tenham como centro os saberes tácitos docentes, de ordem empírica e teórica (TARDIF, LESSARD e LAHAYE, 1991). O movimento de profissionalização do ensino ocorreu na tentativa de reconstituir os fundamentos epistemológicos da profissão docente.

Nesse sentido, buscou-se a articulação entre os saberes dos professores e as especificações de seu trabalho. Assim, foi necessário renovar a concepção da formação inicial, a identidade, o papel profissional e as contribuições dos saberes do cotidiano docente, visando o equilíbrio entre os conhecimentos produzidos pelas instituições responsáveis pela formação e os saberes desenvolvidos pelos professores em sua prática (TARDIF, 2000).

Após 30 anos de início do movimento as pesquisas sobre os saberes profissionais dos professores enfrentam tensões e desafios, principalmente, quando as discussões voltam-se à articulação dos saberes vindos das práticas pedagógicas e sua pouca presença na estrutura curricular da formação inicial de professores. Havendo, assim, necessidade de aprofundamento nos estudos buscando-se um espaço de discussão a respeito dos saberes vindos das práticas pedagógicas em sala de aula, mais do que isso, do envolvimento direto com a formação profissional docente (GATTI, 2014).

Nessa direção, a formação inicial de professores que ensinam matemática nos anos iniciais tem ganhado destaque no âmbito da educação matemática. Isso decorre, das fragilidades presentes na estrutura curricular, quanto aos conhecimentos específicos, como destacados em estudos como de Almeida e Lima (2012), Curi (2005) e Gatti et al (2019, 2009). Além destes,

com o decorrer dos anos e o desenvolvimento de novas pesquisas outros elementos foram introduzidos na discussão a respeito da formação inicial de professores e os saberes profissionais docentes, principalmente no que se refere a aproximação entre o ambiente de formação e a escola, algumas indagações são evidenciadas nesse contexto, entre outras, quais saberes profissionais deveriam possuir os professores? Essa indagação vem recebendo importantes contribuições, através das investigações, da Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação (ERHISE) da Universidade de Genebra, na Suíça, liderado pela Profa. Rita Hofstetter. Nos estudos desenvolvidos pela ERHISE foram evidenciados processos de produção dos saberes específicos de professores, em diferentes países, a partir da articulação de saberes provenientes do campo profissional com os saberes emergentes do conhecimento científico abordado em disciplinas universitárias.

Essa abordagem da equipe possibilitou a definição de dois termos: *os saberes a ensinar* e *os saberes para ensinar*. No que se refere aos *saberes a ensinar*, são produzidos a partir do conhecimento científico abordado em disciplinas universitárias no período de formação dos professores. Enquanto, *os saberes para ensinar* são específicos do exercício da profissão, assim, decorrentes da prática em sala de aula (BERTINI ET AL, 2017). Neste artigo, destacamos os saberes a ensinar. Desta forma, temos como objetivo evidenciar os saberes a ensinar matemática nos anos iniciais produzidos por pedagogos ao relatar sua prática docente. Para tanto, estivemos junto a seis professores estabelecendo o diálogo sobre os saberes a ensinar vinculados a formação inicial e o contexto escolar em que os docentes desenvolviam sua prática docente.

Do conhecimento ao saber: de que ponto partimos?

Embora os termos ‘saberes’ e ‘conhecimentos’ sejam utilizados em estudos acadêmicos como sinônimos, é importante destacar que os mesmos provêm de correntes teóricas distintas, como de fato será o entendimento neste estudo.

Puentes, Aquino e Neto (2009) ao analisar estudos no âmbito do termo knowledge base que constam no repertório teórico de pesquisas, evidenciaram que o termo ‘conhecimento’ é utilizado com base nos estudos de Shulman (1986) e García (1992), os quais destacam o repertório que os professores deveriam compreender a fim de tornar o processo de ensino-aprendizagem eficiente. Por outro lado, o termo ‘saberes’ fundamenta-se em estudos como de Freire (2002), Pimenta (1998, 2002), Gauthier et al. (1998), Tardif (2003) e Cunha (2004) que

compreendem a atividade profissional vinculada à ação de conhecer. Por tanto, há um olhar diferenciado na abordagem dos dois termos.

Fiorentini, Souza e Melo (1998, p. 312), estabeleceram a distinção teórica entre os termos, ao discutirem sobre a especificidade e complexidade dos saberes docentes. Para os autores, o conhecimento é uma “produção científica sistematizada e acumulada historicamente com regras mais rigorosas de validação tradicionalmente aceitas pela academia”. Enquanto o saber está vinculado à prática, sendo este menos sistematizado, mais articulado com o saber-fazer docente e suas experiências.

Por outro lado, Mrech (2003) entende que o conhecimento se forma em um contexto inicial, pela aquisição de novas informações. Já o saber é uma construção pessoal determinada pelas relações estabelecidas, imbricadas de forma que o indivíduo vai lapidando e se apropriando das mesmas. Assim, a autora compreende que o conhecimento é uma modalidade de crença, já o saber é uma elaboração pessoal, algo tecido pelo próprio sujeito.

Neste estudo nos aproximamos da compreensão da autora, isso porque, podemos inferir que o professor ao se deparar com o contexto de sala de aula, em um movimento de ensinar-aprender matemática nos anos iniciais, poderá experienciar se aquela informação – proveniente de diversas fontes – é apropriada e o auxilia no alcance de seu objetivo (ensinar), tornando-se conhecimento, e ao apropriar-se desse conhecimento levando a socialização tornará esse um novo saber, aquele que é constituído pelo próprio docente. Esse movimento requer aproximação para além dos conhecimentos, aproximando-se da prática docente em que os saberes profissionais docentes abarcam conhecimentos de várias etapas da carreira, (re)construídos e integrados a prática dos professores.

Em Roldão (2007) é evidenciado que os teóricos que se aproximam do termo ‘conhecimento’ buscam estabelecer quais conhecimentos (do currículo ao conhecimento dos estudantes, do conhecimento científico ao conhecimento didático do conteúdo e ao conhecimento científico-pedagógico) os professores devem obter para ensinar, estes tecendo um caráter normativo. Porém, os teóricos que desenvolvem suas pesquisas no âmbito do termo ‘saber’ privilegiam a vertente descritiva/interpretativa do trabalho docente: a prática. Assim, a construção do saber docente perpassa o conhecimento necessário para ensinar e se aproxima da reflexão a partir da prática do profissional docente, como estabelecemos nesta discussão.

Movimento metodológico

A abordagem desenvolvida no âmbito deste artigo se fundamenta nas contribuições teóricas e metodológicas da pesquisa qualitativa, a qual busca compreender os acontecimentos oriundos de determinadas condições contextuais em que as relações sociais estabelecidas são essenciais para o entendimento do fenômeno investigado (YIN, 2017), em nosso caso, os saberes docentes.

A complexidade da produção dos saberes docentes exige, neste estudo, ser investigada sob aspectos contextuais de formação dos professores, de sua subjetividade, do movimento histórico, pessoal e profissional, que imbricam-se ao ser professor que ensina matemática nos anos iniciais, não podendo, assim, o fenômeno ser visto de forma isolada. Para que o movimento investigativo transcorresse de forma significativa e alcançasse o objetivo do estudo, a metodologia do trabalho empregou técnicas e instrumentos que permitissem retratar a perspectiva dos professores ao ensinar matemática nos anos iniciais. Seguindo o ciclo de pesquisa *qualitativa* apontado por Minayo (2019), fase exploratória, trabalho de campo, com adaptações em virtude dos percalços encontrados e a análise de informações produzidas.

Participantes e critérios de elegibilidade

Participaram do estudo 6 (seis) professores dos anos iniciais, sendo dois do sexo masculino e quatro do sexo feminino, todos pedagogos de formação, que estavam em serviço no momento de nossa intervenção. Os critérios estabelecidos para elegermos nossos participantes, consistiram em: (1) ser professor nos anos iniciais (2) graduado em Licenciatura em Pedagogia pelo Campus universitário de Castanhal (CUNCAST) (3) ter disponibilidade de conexão à internet.

Ao rastreamos egressos do curso de LP junto a Faculdade de Pedagogia do CUNCAST encontramos um expressivo número de possíveis participantes, porém, apenas 10 (dez) atendiam ao critério (1), os demais desempenhavam atividades em outros âmbitos da Educação Básica como na gestão escolar e Educação Infantil; lecionavam informalmente ou não estavam desempenhando atividades em sua área de formação no momento de nossa abordagem.

Os percalços enfrentados no desenvolvimento investigativo, repercutiram diretamente na organização inicial da pesquisa. A esse respeito, Minayo (2019) ressalta que, embora delineado desde o início da pesquisa, não se pode compreender o método como algo fixo, mas que pode e deve ser adequado no percorrer investigativo, buscando o diálogo entre a realidade concreta e a construção teórica do objeto da pesquisa, de forma que se encontre o equilíbrio. Assim, por conta do critério (3) - disponibilidade à conexão de internet -, nossos participantes efetivos reduziram-se para 6 (seis), isso porque, durante o movimento investigativo, nos deparamos com escolas fechadas e salas de aulas vazias,

reflexos das medidas adotadas a fim de conter a propagação do Coronavírus (SARS-CoV-2), causador da COVID-19.

Em nossa investigação adequamos nosso contato com os participantes, buscando vias em que não compromettesse o bem estar e a saúde dos pesquisadores e participantes. Por isso, todos os contatos realizados com os docentes ocorreram, inicialmente, via ligação telefônica, onde foi explicado os objetivos da pesquisa, a forma como seria realizada, assim como, a importância da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A). A partir da elegibilidade dos participantes mantivemos o contato online. Abaixo apresentamos um quadro com o perfil dos professores participantes:

Quadro 1: perfil dos professores.

Denominação na pesquisa	Ano/s em que atuava em 2020	Experiência docente	Formação
Agnesi	Multianos (2°, 3° e 4°anos)	2 anos	Lic. em Pedagogia e Especialização em Educação Inclusiva
Diofantina	5°ano	20 anos	Lic. em Pedagogia e Especialização em Psicopedagogia
Euclides	5° ano	28 anos	Magistério e Lic. em Pedagogia
Hipátia	3° ano	3 anos	Lic. em Pedagogia e Especialização em LIBRAS
Sophie Germain	4°ano	4 anos	Lic. em Pedagogia e Especialização em LIBRAS
Pitágoras	3° e 5° anos	3 anos	Lic. em Pedagogia

Fonte: pesquisa de campo, 2020.

As informações produzidas junto aos participantes, originaram-se de entrevistas *semiestruturadas*, tratando-se de uma conversa com questões previamente estabelecidas, devidamente gravadas e posteriormente transcritas. Cada entrevista teve duração média de 60 minutos. Para realização das entrevistas, utilizamos os estúdios virtuais de reunião online

Stream Yard e o Google Meet. Por meio desses contatos, foi possível estabelecer o diálogo a respeito dos saberes a ensinar matemática nos anos iniciais juntos aos docentes que atuam nesse período da educação básica.

A atribuição de significados às informações produzidas privilegiou a utilização da Análise Textual Discursiva (ATD). Esta se caracteriza por ser uma abordagem que transita entre a análise de conteúdo e a análise do discurso, e que pode ser entendida como um processo de interpretação de significado em que novos entendimentos emergem a partir do envolvimento com as informações produzidas, das relações estabelecidas e da compreensão do fenômeno investigado (MORAES, 2003; MORAES E GALIAZZI, 2006).

O relato dos professores sobre o saber a ensinar matemática nos anos iniciais

Os saberes a ensinar matemática são referentes ao conjunto de conhecimentos abordados pelas instituições responsáveis pela formação de professores, integram assim, os saberes da formação profissional, disciplinar e curricular, com a finalidade de construir o repertório que auxilie os professores durante sua prática docente nos anos iniciais. No contexto de nossa investigação, os saberes a ensinar matemática nos anos iniciais estão imbricados em apenas uma componente curricular, a Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino de Matemática (FTMEM). Vinculada à formação profissional específica docente a FTMEM é a componente curricular dedicada a prover ao futuro professor os elementos teóricos, as bases metodológicas e procedimentais para ensinar os conteúdos matemáticos previstos no currículo dos anos iniciais do ensino fundamental, corresponde a menos de 2% da carga horária total do curso, sendo ofertada no 4º semestre. No PPC (UFPA, 2010) a ementa da componente destaca os pontos a seguir como essenciais para direcionar a abordagem da Matemática neste nível de formação:

A matemática enquanto linguagem. Matemática, história e sociedade. O desenvolvimento infantil e o aprendizado matemático. Análise do ensino de matemática nas séries iniciais: desafios e perspectivas. A prática docente do professor de matemática. Numeralização. Metodologia específica para o ensino de matemática e recursos auxiliares. O trabalho cooperativo. O jogo lúdico. Estratégias de cálculo. Resolução de problemas. O recurso à história da matemática. A modelagem matemática. Recursos tecnológicos para o ensino de matemática. O livro didático. Organização e avaliação de atividades. Análise dos conteúdos matemáticos das séries [anos] iniciais. (p. 72).

Os conteúdos previstos para a formação abrangem um vasto campo de conhecimento, no entanto, abre precedentes para refletirmos se com apenas 60h destinadas à componente é possível garantir uma formação sólida como pretendido até mesmo pela nomenclatura da disciplina, a qual, destaca a fundamentação teórica de aspectos metodológicos, ou seja, evidencia a preocupação em abordar a metodologia em aspecto mais amplos do que técnicas, estratégias, procedimentos ou recursos, promovendo discussões com embasamento teórico desses. Fato que com acesso somente a ementa curricular não deixa claro se essa gama de conhecimentos consegue ser alcançada.

No que diz respeito ao “o que” ensinar, a componente curricular destaca a análise dos conteúdos matemáticos previstos para anos iniciais, o que é extremamente importante para a formação de professores que ensinarão matemática. Isso porque, considerando o trabalho do professor torna-se necessário o conhecimento do objeto de ensino, o que inclui os conceitos matemáticos definidos para a escolaridade em que irá atuar, mas também precisa romper esses limites atrelando aos conteúdos o contexto histórico em que foram desenvolvidos, a articulação com outras áreas do conhecimento, assim como, a abordagem didática-pedagógica dos mesmos (BRASIL. MEC/CNE, 2006). Porém, na ementa não há clareza em como são realizadas as articulações entre os conteúdos e a fundamentação teórica-metodológica, para que houvesse esse entendimento mais aprofundado seria necessário promover estudos que evidencie o planejamento dos professores formadores, as referências e o material didático utilizados no desenvolvimento da componente.

Os depoimentos dos professores voltam-se a essa componente curricular e às experiências em relação a ela, a partir da aproximação com os temas abordados no período de formação inicial. Alguns docentes expressaram em seus depoimentos as expectativas que tiveram quanto ao desenvolvimento da FTMEM, o que foi abordado pelos formadores e o que na prática em sala de aula utilizaram. Nesse sentido, o professor Pitágoras relatou:

pensei que quando cursasse a FTMEM iria entender tudo que acontecia naquele período em que eu era estudante: quais estratégias que o professor deve usar? Como o professor pode trabalhar multiplicação? Divisão? Essas coisas. A disciplina foi excelente dentro do que a grade curricular busca. Mas acredito que por gostar de matemática eu esperava mais. Eu pensei que iria aprender a dar uma aula de matemática com números, mas não fizemos nenhuma conta. Discutimos sobre metodologia, as FTM's ensinam como dá aula, mas não o conteúdo em si, desta forma não se ensina [na FTMEM] o que ensinar nos anos iniciais. Eu esperava isso da disciplina, que ela abordasse os conteúdos também. Não digo que fiquei decepcionado, apenas esperava mais. (Professor Pitágoras, 2020).

Na ementa curricular da FTMEM, há um ponto em destaque que enfatiza a análise dos conteúdos matemáticos que serão ensinados nos anos iniciais pelos professores, embora os docentes sejam unânimes em seus relatos, ao afirmarem que essa discussão não é privilegiada. Desta forma, os saberes a ensinar matemática, que estão relacionados ao currículo dos anos iniciais não são contemplados. Um dos fatores que contribuem para que isso ocorra está relacionado ao desenvolvimento histórico do currículo do curso e sua fragmentação de carga horárias destinadas ao tratamento de forma específica dos saberes que serão abordados pelos professores em contexto escolar.

Em nossa investigação um professor apresenta formação em dois modelos que historicamente estão imbricados na formação inicial de professores que ensinarão matemática nos anos iniciais. O depoimento desse professor evidencia a forma como eram/é desenvolvida/s abordagem de Matemática nos dois níveis de formação: na escola normal e nas instituições de ensino superior.

Costumo dizer que meu magistério foi um magistério muito forte, no sentido de ter me dado base para estar em sala de aula. Nessa época em que fazia o segundo grau era como se estivesse em uma universidade, então eu creio que aquilo que aprendi no magistério supriu mais minhas necessidades do que a graduação nesse aspecto da matemática. Assim, como eu já estava em sala de aula no período da graduação a FTMEM foi complementar a minha prática em sala de aula. A minha turma da graduação todos já eram professores, já tínhamos uma experiência em sala de aula. Então as lacunas que a formação inicial deixou durante seu percurso é diferente para nós, quando em comparação a dos estudantes que saem do ensino médio e vão primeiro para a faculdade e só então vão à sala de aula dos anos iniciais. Assim, entendo que esse longo tempo de experiência em sala de aula fez com que pudéssemos complementar o que era trazido pela universidade e o que vivenciamos em sala de aula. Além disso, as formações disponibilizadas pela SEMED também traziam suporte para superar as barreiras. Então, novamente, eu vejo que a graduação complementou em aspecto teórico o que já vivia em sala de aula. (Professor Euclides, 2020).

Para o professor Euclides os saberes a ensinar matemática que direcionam sua prática docente têm sua base a partir da formação a nível de magistério. É importante destacar que esse modelo de formação previa, em suas três séries, o estudo de Aritmética e Álgebra, Geometria, Trigonometria e Geometria Analítica, em comparação com a FTMEM possuía mais tempo para que os saberes matemáticos fossem abordados, por isso, compreendemos que o professor destaca esse período com base para realização de seu trabalho. Outro ponto importante destacado no excerto é a experiência em sala de aula dos anos iniciais que o professor já possuía ao cursar a FTMEM, o que torna esse movimento formativo singular entre os demais professores, visto que, tal fato, possibilitou ao professor um olhar reflexivo em relação a teoria

tratada pela instituição de ensino superior e a prática desenvolvida por ele nos anos iniciais. Movimento esse, perceptível no seguinte relato do professor:

Acredito também que está próximo desses fundamentos teóricos e metodológicos nos fez refletir sobre nossa prática docente, no sentido de ver que algumas coisas iam por um bom caminho mas outras estavam prejudicando os alunos. Por isso, às vezes eu penso que se eu pudesse pagar aquele aluno de 20 e poucos anos atrás e pegar o mesmo assunto eu diria: olha aquilo que te ensinei há anos atrás não era desse jeito, mas vou te ensinar de outra forma que você irá entender. Assim, eu acredito que a FTMEM ajudou muito a gente refletir sobre nossa própria prática, e tentar consertar aquilo em que minha aula não estava legal. (Professor Euclides, 2020).

Nas discussões sobre a produção dos saberes docentes é comum voltarmos nossa atenção à prática escolar, seus impasses e reflexões no âmbito da produção dos saberes docentes. Tardif (2014) na mesma direção que Pimenta (1999) compreende que é através da prática que os professores (re) constituem e elaboram seus saberes docentes, e entendem que a formação profissional docente é um território fértil para que situações presentes no contexto escolar fossem utilizadas como referência. Porém, ainda precisamos superar obstáculos relacionados à dualidade existente no ambiente de formação entre teoria e prática. Nesse sentido, a professora Hipátia relata:

A forma como nos vemos na universidade é totalmente diferente da escola. Eu acredito que deveria trabalhar mais a aproximação, porque a prática na universidade não é a prática em sala de aula, infelizmente. Cabe a nós, professores, saber como iremos dar uma aula, quais são os assuntos, como eles devem ser abordados nos anos iniciais, isso, nós não vimos durante a formação. (Professora Hipátia, 2020).

Esse distanciamento entre a prática escolar e a teoria desenvolvida pelas instituições de ensino superior que formam professores também está presente no depoimento da professora Sophie Germain,

no período tivemos uma troca de professores por conta de uma greve, então cursamos de uma forma livresca, pensávamos em problematização. Mas de preparação para a prática. Na faculdade de pedagogia sentimos falta de ver a prática, de aprender a trabalhar na prática, nós vemos muita teoria. Então essa parte de matemática vimos de forma muito teórica, para mim não foi algo marcante para minha formação. (Professora Sophie Germain, 2020).

De forma marcante a professora enfatiza os percalços que impossibilitaram que sua trajetória fosse semelhante aos demais e sua compreensão de a FTMEM não ter sido ‘marcante’ em sua formação profissional, além disso a professora destaca outros aspectos que não dizem respeito somente a matemática mas a formação do pedagogo:

Não só com a FTMEM, mas com as outras disciplinas senti falta de ter prática em que fosse discutido as formas de ensino, como os jogos lúdicos. Uma vez que, irão trabalhar com crianças. Da forma como é apresentado no ensino superior é como nós – adultos – vamos aprender, não como as crianças aprendem melhor. Quando nós vamos ensinar uma criança tem uma transformação na forma de ensino. É essa transformação que sinto falta na formação, o que fazer? Como eu, professora, deveria fazer com um direcionamento mais concreto? Ter um direcionamento mais específico. (Professora Sophie Germain, 2020).

Para Tardif (2014) essa compreensão que a professora argumenta ser necessário diz respeito aos saberes disciplinares que também são vinculados à formação profissional dos professores. As mudanças efetuadas na estrutura curricular do curso inviabilizam que esses saberes sejam desenvolvidos de forma sólida, além de não serem renovadas com conhecimentos atuais, como exemplo temos a falta de discussões sobre a complexidade do processo de aprendizagem no contexto de formação do pedagogo. Principalmente quando trata-se das dificuldades de aprendizagem de matemática, na maioria das vezes, são percebidas a partir do baixo rendimento escolar, a indisciplina e o desinteresse pelos estudos, já em contexto escolar. Segundo Illeris (2013), embora tradicionalmente compreendida como aquisição de conhecimentos e/ou habilidades, a aprendizagem perpassa o campo educacional e apresenta fatores emocionais, biológicos e sociais. Assim, resulta da troca ou compartilhamento de conhecimentos, a partir da criação de condições internas e externas que possibilitem a aprendizagem.

Essas condições que influenciam a aprendizagem estão relacionadas às experiências vivenciadas, de modo que “toda aprendizagem acarreta a integração de dois processos muito diferentes: um processo externo de interação entre o indivíduo e seu ambiente social, cultural ou material, e um processo psicológico interno de elaboração e aquisição” (ILLERIS, 2013, p.17). Nos últimos anos, os estudos das neurociências imbricadas na matemática vem direcionando novas práticas pedagógicas. Ao conhecer como o cérebro aprende há a possibilidade do estabelecimento de condições para que o processo de aprendizagem seja alcançado. Além de permitir ao docente a identificação de transtornos de aprendizagens que frequentemente são detectados em contexto escolar. Nesse sentido, promover discussões a respeito das contribuições das neurociências para a prática do professor que ensina matemática é um ponto importante dentro do cenário educacional, visto que:

a aprendizagem matemática é mais do que assimilar conteúdos escolares, ela leva a ampliação dos conhecimentos e, sobretudo melhorar as estruturas intelectuais do educando, gerando concentração, estimulando a cognição e aumentando a capacidade de percepção nas demais áreas do conhecimento (PIZYBLSKI et al, 2009, p.1151).

Embora tenhamos um vasto campo de investigação, em que já é possível compreender que “a aprendizagem ocorre quando dois ou mais sistemas funcionam de forma inter-relacionada” (MIETTO, 2012, p. 2), na formação de professores essas discussões ainda estão sendo ampliadas. No Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, por exemplo, há o esforço para implantar um grupo de estudos e pesquisas junto ao Programa de Pós-graduação Educação em Ciências e Matemáticas, a fim de que investigações que já são desenvolvidas pela comunidade acadêmicas do instituto sobre a importância das pesquisas em neurociências para as práticas de professores que ensinam matemática possam ser discutidas e divulgadas no meio acadêmico. Assim, contribuindo para (re)construção dos saberes a ensinar matemática.

Diferente dos depoimentos anteriores dos professores, a professora Diofantina explica que no desenvolvimento da FTMEM durante sua formação, a abordagem foi diferenciada e as atividades desenvolvidas pelos formadores possibilitou que os próprios estudantes organizassem estratégias de ensino como destacado no seguinte excerto:

Não posso dizer que foi uma componente curricular no patamar excelente, mas eu lembro que as aulas do professor traziam um pouco da prática e teoria. Participamos de oficinas, na Universidade naquela época trabalhávamos muito com oficinas, dentro desse campo de oficinas tínhamos a possibilidade de ter a prática. Nós íamos não atrás da matemática aplicada, mas na verdade buscamos uma metodologia de como você trabalha matemática, saindo do campo abstrato, fazendo uma relação com o concreto. (Professora Diofantina, 2020).

E acrescenta sua crítica a partir de sua experiência docente:

Eu entendo que uma das grandes dificuldades de se trabalhar matemática é porque o professor pedagogo não tem afinidade, não se tem a formação necessária, não busca uma formação contínua e mais que isso, é muito difícil conseguir amparar todas as áreas do conhecimento. Eu por exemplo, tenho muita dificuldade de trabalhar artes. Mas não entendo porque desde o 1º ano já não se tenha a separação para um professor específico de cada disciplina. Eu tenho muita afinidade para trabalhar a matemática, mas outros professores não tem, isso torna-se difícil. (Professora Diofantina, 2020).

A professora Agnesi explica ter no período de formação um movimento mais intenso na busca pela aproximação com a matemática e a construção dos seus saberes a ensinar,

Durante a disciplina FTMEM eu já vinha com um novo olhar sobre a matemática. Porque eu estava cursando Pedagogia precisava aprender a lidar com a matemática, até me apaixonar pela matemática, precisava desconstruir toda aquela negatividade que trazia em relação à matemática. Porque, não queria passar para meu aluno

aquela insegurança que eu tinha enquanto estudante da educação básica. Então era uma preocupação minha, na verdade, ainda é. (Professora Agnesi, 2020).

A professora enfatiza essa preocupação pois já ministrava aulas em um projeto da universidade em que tinha como objetivo a alfabetização de jovens e adultos. Explicou ainda que, por atuar nos anos iniciais em turmas multianos as abordagens da formadora apresentando metodologias, estratégias de ensino de matemática e promovendo discussões sobre as concepções dos então licenciandos foram fundamentais, não para superar seus problemas com a matemática, mas para identificar possibilidades de mudança e aproximação.

Ao promover o diálogo com os professores, questionamos quais os embasamentos teórico-metodológicos adquiridos na formação inicial em pedagogia contribuíam para o ensino de conceitos matemáticos básicos nos Anos Iniciais? De forma semelhante, todos os professores afirmaram não lembrar de teóricos da área da educação matemática que auxiliem eles na prática docente. Os autores citados – Piaget, Vygotsky e Walon – são praticamente os mesmos presentes nos relatos de todos os professores e estão ligados à psicologia da educação, mais especificamente ao conceito de desenvolvimento intelectual das crianças e função das interações sociais.

Um dos motivos pode estar relacionado a organização curricular do curso que possui apenas 60h de componente curricular voltada a matemática e essa ainda encontra-se ligada a fundamento metodológicos de ensino com pouca discussão na área de educação matemática, embora seja frisada na ementa, ainda assim, não se aproxima do cotidiano escolar e seus desafios ao ensinar matemática nos anos iniciais.

Pensando nesse impacto na formação, oficinas e/ou outras estratégias poderiam ser desenvolvidas para diminuir as dificuldades presentes no contexto de construção dos saberes a ensinar matemática nos anos iniciais.

Considerações

Este artigo teve como objetivo evidenciar os saberes a ensinar matemática nos anos iniciais produzidos por pedagogos ao relatar sua prática docente. Assim, partimos da compreensão que os professores produzem saberes próprios durante sua prática, sendo esses saberes temporais e situados. Isso ocorre porque, a partir da experiência em sala de aulas (PONTE, 1992). Evidências ainda chamam atenção para o saber docente ser constituído pelo conjunto de saberes resultantes de períodos de formação acadêmica e pessoal dos professores.

Tardif (2014) aponta que têm origem a partir da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais.

Assim, realizamos uma entrevista semiestruturada com professores que ensinam matemática nos anos iniciais, em que estabelecemos discussões para que pudéssemos evidenciar os saberes específicos que esses docentes construíram ao decorrer de sua carreira. Entendemos que a construção dos saberes é algo singular e que envolve a subjetividade e os momentos ímpares que influenciaram os docentes a percorrer determinados caminhos que conseqüentemente estão envolvidos com a prática desenvolvida pelos mesmos.

Os saberes a ensinar foram abordados como aqueles produzidos a partir das disciplinas universitárias que são abordadas pelas instituições de ensino superior responsáveis pela formação de professores. Neste estudo analisamos a possibilidade da FTMEM e a repercussão dessa componente curricular nos relatos dos professores ao identificar as qualidades e as faltas em sua formação inicial para ensinar matemática.

Quando voltamos as necessidades dos professores, ficou perceptível que há necessidade da realização de formação continuada que possibilite a reflexão da prática e a partilhar de experiências profissionais, o que os relatos dos professores apontam não serem desenvolvidos. No decorrer desta pesquisa foi perceptível a necessidade de durante o processo de construção dos saberes a ensinar matemática as disciplinas universitárias estejam mais próximas do contexto escolar, a fim de não gerar ambigüidade entre o que se encontra na teoria e na prática.

Referências

ALMEIDA, M.; LIMA, M. **Formação inicial de professores e o curso de pedagogia: reflexões sobre a formação matemática.** Revista ciência e educação. v.18, n.2, p.451-468, 2012.

BERTINI, L. MORAIS, R. VALENTE, W. **A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: novos estudos sobre a formação de professores.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

CURI, E. **A matemática e os professores dos anos iniciais.** São Paulo: Musa Editora, 2005.

FIorentini, D.; Souza Júnior, A. J.; Melo, G. F. A. **Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos.** In: GERALDI, C.M.G. et al. (Orgs.). Cartografias do trabalho docente: professor(a) pesquisador(a). Campinas: Mercado de Letras, 1998. p. 307-335.

GATTI B. A. **Formação inicial de professores para a educação básica: pesquisas e políticas educacionais.** Est. Aval. Educ., São Paulo, v. 25, n. 57, p. 24-54, 2014.

GATTI B. A.; BARRETTO E. **Professores do Brasil: impasses e desafios.** Brasília: Unesco, 2009.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S.; ANDRÉ, M. E. D. A.; ALMEIDA, P. C. A. **Professores do Brasil: novos cenários de formação** – Brasília: UNESCO, 2019.

ILLERIS, Knud (org.). **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Tradução: Ronaldo Costa. Porto Alegre: Penso, 2013.

LÜDKE, M. **O professor, seu saber e sua pesquisa**. Educação & Sociedade, ano XXII, nº 74, p. 77-96, Abril, 2001.

MRECH, L. **Psicanálise e educação: novos operadores de leitura**. São Paulo: Pioneira, 2003.

MIETTO, Vera Lucia. **A Importância da Neurociência na Educação**. In: Neuroeducação e educação inclusiva. Porto Alegre, 2012.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 2º Reimpressão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

MORAES, Roque. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva**. Revista Ciência e Educação, v.9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces**. Ciência & Educação, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, abr. 2006.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. das G. C. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

PIZYBLSKI, L. M.; JUNIOR, G. S.; PINHEIRO, N. A. M. **Relações entre o Ensino da Matemática e a Neurociência**. In: I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. Curitiba. Anais eletrônicos. ISBN: 978-85-7014-048-7, p. 1138-1153, 2009.

PONTE, J. P. **Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação**. Educação matemática: Temas de investigação. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, p. 185-239, 1992.

PUNTES, R. V.; AQUINO, O. F.; NETO, A. Q. **Profissionalização dos professores: conhecimentos, saberes e competências necessários à docência**. Educar, Curitiba, n. 34, p. 169-184, 2009.

ROLDÃO, M. C. **Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional**. Revista Brasileira de Educação v. 12 n. 34, p. 94-103, jan./abr, 2007.

TARDIF, M. **Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério**. Revista Brasileira de Educação. Rio de Janeiro, nº 13, p. 5-24, 2000.

_____. **Saberes docentes e formação profissional**. 6ª Reimpressão. Petrópolis, RJ:

Editora Vozes, 2014.

TARDIF, M. LESSARD, C. LAHAYE, L. **Os professores face ao saber**: esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria e Educação*. Porto Alegre, n° 4, p. 215-233, 1991.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Belém, Pa. 2010. Disponível em:
<http://faed.ufpa.br/arquivos/Acad%C3%AAmico2/PPCPedagogia.pdf>

YIN, Robert. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Tradução: Daniel Bueno. Reimpressão. Porto Alegre: Penso, 2017.