

## FORMAÇÃO E DOCÊNCIA DE PROFESSORAS QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

### EDUCATION AND TEACHING OF TEACHERS WHO TEACH PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS

#### FORMACIÓN Y DOCENCIA DE LAS PROFESORAS QUE ENSEÑAN MATEMÁTICAS EN LOS PRIMEROS AÑOS

FÁTIMA CRISTINA LOPES FONSECA<sup>1</sup>  
MARTA CRISTINA CEZAR POZZOBON<sup>2</sup>

#### RESUMO

O artigo trata da formação e da docência de professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais. Tem como questionamento: Como professoras de Anos Iniciais narram a formação e a docência com o ensino de Matemática? Objetiva analisar as narrativas de professoras de Anos Iniciais sobre a formação e a docência com o ensino de Matemática. A pesquisa tem cunho qualitativo, organizada a partir de entrevistas narrativas, com cinco professoras de Anos Iniciais, de uma escola do sul do Brasil. As análises em relação à formação mostram que as professoras valorizam as disciplinas metodológicas cursadas no Normal e em Pedagogia, que tratam do uso de materiais manipuláveis e jogos e em relação à docência, as professoras se preocupam com as aprendizagens discentes, com os conhecimentos prévios dos alunos, com as tentativas de integração entre as áreas de conhecimento e, principalmente enfatizam o ensino de Matemática a partir dos materiais manipuláveis.

**Palavras-chave:** Formação. Docência. Matemática. Anos Iniciais.

#### ABSTRACT

*The article deals with the training and teaching of teachers who teach Mathematics in the early years. Its question: How do primary school teachers narrate training and teaching with the teaching of Mathematics? It aims to analyze the narratives of primary school teachers about training and teaching with the teaching of Mathematics. The research has a qualitative nature, organized as from narrative interviews, with five teachers of primary school, from a school in the south of Brazil. The analyzes, in relation to training, show that the teachers value the methodological subjects studied in Normal and Pedagogy courses, which deal with manipulative materials and games; about teaching, the teachers are concerned with student learning, with prior knowledge of students, with the attempts of integration between the areas of knowledge and, mainly, they emphasize the teaching of Mathematics from the manipulable materials.*

**Keywords:** Training. Teaching. Mathematics. Early Years.

#### RESUMEN

*El artículo trata sobre la formación y la docencia de los profesores que enseñan matemáticas en los primeros años. Tiene como Pregunta: ¿Cómo narran los profesores de los primeros años la formación y la docencia con la enseñanza de las matemáticas? Su objetivo es analizar las narrativas de los profesores de primeros años sobre la formación y la docencia con la enseñanza de las matemáticas. La investigación tiene una naturaleza cualitativa, organizada a partir de entrevistas narrativas, con cinco profesores de primeros años, de una escuela en el sur de Brasil. Los análisis en relación con la formación muestran que los profesores valoran las disciplinas metodológicas estudiadas en Normal y*

1 Mestre em Educação Matemática. Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Maria. fatimacfonseca@hotmail.com.

2 Doutora em Educação. Universidade Federal de Pelotas. martacezarpozzobon@gmail.com.

*Pedagogía, que se ocupan del uso de materiales manipulados y juegos y en relación con la docencia, los profesores se preocupan por el aprendizaje de los estudiantes, con el conocimiento previo de los estudiantes, con los intentos de integrar entre las áreas de conocimiento y se centran especialmente en la enseñanza de las matemáticas a partir de los materiales manipulados.*

**Palabras-clave:** Formación. Docencia. Matemáticas. Primeros Años.

## INTRODUÇÃO

Professoras sentadas ao redor de uma mesa grande. Muitos assuntos surgem sobre desempenho dos alunos, mas também outros, como o da fala de uma professora:

- Como faz falta programas como o PNAIC.

Enquanto outra afirma:

- Depois da graduação ele (PNAIC) foi um divisor de águas no meu trabalho.

Ao trazermos este recorte de uma conversa entre docentes na sala de professores, que faz parte da vivência de uma das autoras do artigo, pretendemos mostrar algumas das inquietações em relação à formação e à docência com o ensino da Matemática nos Anos Iniciais (AI). As professoras apontam a relevância do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), pois parece que depois da formação inicial, não tiveram outras oportunidades de continuarem os estudos e discussões que colaborassem com o ensino de Matemática.

Diante disso, consideramos que há a necessidade da formação como um processo contínuo, ao longo da trajetória profissional, com reflexões envolvendo a prática e a teoria, “[...] mediante a análise, a compreensão, a interpretação e a intervenção sobre a realidade, a capacidade do professor de gerar conhecimento pedagógico por meio da prática educativa” (IMBERNÓN, 2010, p. 50). Segundo Nacarato, Mengali e Passos (2009), os professores são influenciados por modelos de docentes que conviveram desde os AI e que a formação profissional já estava sendo desenvolvida desde então, na trajetória de alunos da Educação Básica. As vivências das histórias de vida e escolares constituem parte da formação do professor e se entrelaçam com as formações para o desenvolvimento das práticas docentes, trazendo uma variedade de sentimentos quanto aos conteúdos matemáticos, as aulas com a disciplina e as relações entre professor e alunos.

Nesta perspectiva, trazemos sobre o professor de AI, como um professor polivalente, que, de acordo com Lima (2007), é um sujeito capaz de se apropriar e articular os conhecimentos básicos das diferentes áreas do conhecimento que compõem a base do currículo dos AI do Ensino Fundamental (EF), desenvolvendo um trabalho interdisciplinar. Esse professor tem uma enorme responsabilidade, de dominar conteúdos específicos das diferentes áreas do conhecimento, além de manejar os conhecimentos didáticos para ensinar, de modo que os alunos realizem as aprendizagens.

Nesse contexto, Curi (2004) destaca sobre a formação inicial do professor polivalente, da necessidade de reflexão sobre a ausência de uma vivência, por parte dos futuros professores, de práticas de pesquisa em Educação Matemática, no que diz respeito ao ensino e a aprendizagem nos AI. Na mesma linha de discussão, Nacarato, Mengali e Passos (2009) destacam que as futuras professoras polivalentes têm tido poucas oportunidades para uma formação Matemática que possa fazer frente às atuais exigências da sociedade, e quando isso ocorre na formação inicial vem se pautando nos aspectos metodológicos, nos modos de ensinar, e não nos conceitos matemáticos.

Desse modo, pesquisar sobre a formação e a docência para ensinar Matemática nos AI vem sendo cada vez mais necessário na sociedade atual, em meio a tantos desafios para o exercício da profissão. E, também, por uma de nós estar diretamente envolvida no contexto escolar com os AI, presenciando as dificuldades enfrentadas pelas professoras ao ensinarem Matemática. Pensar na formação e na docência, implica em realizarmos reflexões acerca da trajetória pessoal, escolar e profissional de professoras de AI acerca do ensino de Matemática, a partir de narrativas. Como diz Souza (2007, p. 68), “O pensar em si, falar de si e escrever sobre si emergem em um contexto intelectual de valorização da subjetividade e das experiências privadas”. Isso nos levou a propormos o seguinte questionamento: Como professoras de AI narram a formação e a docência com o ensino de Matemática? E o objetivo envolve analisar as narrativas de professoras de AI sobre a formação e a docência com o ensino de Matemática. A pesquisa tem cunho qualitativo, organizada a partir de entrevistas, com cinco professoras de AI, de uma escola do sul do Brasil.

Em vista disso, o artigo está organizado nas seguintes seções: introdução, com delineamento da temática, da questão e objetivo; discussões teóricas, com algumas abordagens teóricas; caminhos metodológicos, com a descrição dos sujeitos e dos materiais de pesquisa; algumas narrativas de professoras, em que consideramos excertos das entrevistas e as análises e considerações finais, que retomamos a questão e apontamos algumas conclusões.

## DISCUSSÕES TEÓRICAS

No Brasil, a formação de professores é marcada por modificações que acompanham os movimentos políticos. Ao longo dos anos, a formação de professores passou várias reformas, com alterações no currículo e na legislação (GATTI, 2013). A formação de professores que ensinam Matemática nos AI se torna um desafio, pois o professor polivalente precisa ensinar Matemática, mesmo tendo optado por fazer um curso que não trata especificamente dessa área, como o Normal ou a Pedagogia (CURI; PIRES, 2008). De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 9.394/96, a formação para atuação na Educação Básica poderá ocorrer em nível médio, na modalidade Normal ou em cursos de licenciatura plena<sup>3</sup>.

Ressaltamos que “é impossível ensinar aquilo sobre o que não se tem um domínio conceitual” (NACARATO, MENGALI, PASSOS, 2009, p. 35). O curso de Pedagogia, muitas vezes, tem uma ou duas disciplinas que envolvem a área, produzindo a falsa ideia de que “[...] o professor polivalente não precisa ‘saber Matemática’ e que basta saber como ensiná-la” (CURI, 2004, p. 77). A autora destaca que em muitos cursos a ênfase está na metodologia para ensinar Matemática, deixando de lado ou dando pouca ênfase aos saberes específicos, que são importantes para a formação do professor de AI. Essa formação, muitas vezes, não possibilita ao professor enxergar a complexidade do que é o ensino e a aprendizagem da disciplina. Nessa lógica, a formação inicial está centrada “[...] em processos metodológicos, desconsiderando os fundamentos da matemática” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 17). Isso gera muitas defasagens na formação docente, mesmo que alguns professores considerem que tal formação proporcionará que construam os conhecimentos necessários para atuação profissional; outros acabam aprendendo na prática, com o compartilhamento de vivências e alguns aprendem nas formações continuadas que o próprio docente procura para sanar suas dúvidas e angústias.

3 Na Resolução CNE/CP nº 1/2006, que instituiu Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia, considera-se o curso de Pedagogia para a atuação na “Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos” (BRASIL, 2006, p. 2).

Os docentes acabam aprendendo com as experiências, enquanto a formação inicial deveria considerar os diversos conhecimentos necessários a atuação profissional com a Matemática. É essencial que os docentes dominem conceitos matemáticos, além de outros conhecimentos, como pedagógicos, didáticos, curriculares, o que nem sempre acontece nas formações. Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 36) afirmam que “os níveis de formação dos professores polivalentes demonstram situação desfavorável quando se trata da Matemática, pois os cursos de Pedagogia não se atentam para estas questões”. Em determinadas situações, o professor que fica responsável por essa disciplina em cursos de formação inicial acaba trabalhando práticas formativas, reforçando o conhecimento pedagógico, sem relacionar com os conceitos fundamentais da Matemática. É necessário habilitar os futuros professores para ensinar Matemática, alicerçando a formação no conhecimento dos conteúdos, bem como conhecer os materiais e recursos, para que os alunos de fato consigam entender e aprender a Matemática (LOPES *et al.*, 2012; FIORENTINI, 2008).

O professor que ensina Matemática nos AI tem o desafio de ensinar conceitos da área, ou melhor, de exercer a docência, que é entendida como “fruto de relações que se estabelecem entre os sujeitos que estão na escola e que fazem parte do seu cotidiano” (SILVA, 2017, p. 165). Isso leva, muitas vezes, os professores a recorrerem às aprendizagens na formação inicial, às memórias de escolarização, com base em crenças e situações vivenciadas que marcaram suas caminhadas. Nessa perspectiva há a necessidade refletir sobre a docência, pois “romper com esses sistemas de crenças implica criar estratégias de formação que possam (des)construir os saberes que foram apropriados durante a trajetória estudantil na escola básica” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2009, p. 28). Os saberes sobre a docência precisam ser ressignificados, na perspectiva de ultrapassar as crenças, proporcionando uma reflexão em torno de possibilidades que podem ser alcançadas. O docente precisa estar em constante formação, pensando com criticidade em suas práticas.

O pensamento crítico das práticas de ensino deve estar associado as situações que o docente enfrenta, suas escolhas quanto aos materiais didáticos, as estratégias de ensino, pois “no início da escolaridade é normal e muitas vezes desejável utilizar material manipulável para tarefas de contagem, que progressivamente vai sendo substituído por representações icônicas e mais tarde apenas pelo registro simbólico” (SERRAZINA, 2012, p. 269). Isso exige do professor que domine os conhecimentos matemáticos, os conhecimentos didáticos e curriculares. E, também, é importante que os professores “tenham clareza dos critérios de utilização e seleção dos recursos didáticos, bem como reflitam acerca dos conteúdos, objetivos e resultados pretendidos” (PASSOS; TAKAHASHI, 2018, p. 187). Os autores propõem que esses aspectos são essenciais, para que o aluno compreenda os conceitos matemáticos ensinados nos AI.

No sentido do processo de ensino e de aprendizagem, salientamos a importância dos professores terem clareza sobre os conteúdos, os objetivos e os resultados pretendidos com a ação docente. Ainda, é necessário que entendam sobre a escolha e a seleção dos materiais didáticos, pois consideramos que os materiais podem colaborar com o ensino de Matemática nos anos iniciais, embora para que os alunos compreendam os conceitos é necessário a intencionalidade pedagógica do ensino, além dos encaminhamentos e sistematização (MATOS; SERRAZINA, 1996; NACARATO, 2005; LORENZATO, 2006; PASSOS, 2006).

Lorenzato (2006, p. 18) faz uma definição sobre material didático como “qualquer instrumento útil ao processo de ensino-aprendizagem”, assim qualquer material que colabore com o ensino-aprendizagem como filmes, jogos entre uma variedade de recursos. E, destacamos que o uso e a manipulação dos materiais manipuláveis e dos jogos, quando bem planejados são indispensáveis

para o desenvolvimento de diversas habilidades como análise, reflexão sobre as situações, autonomia, tomada de decisões, entre outras (GRANDO, 2004).

Nesta seção, abordamos sobre a formação e à docência para ensinar Matemática nos AI, e consideramos que as narrativas podem colaborar para o estabelecimento de olhares para as experiências profissionais, para as histórias, pois ao narrar-se, o professor pode refletir sobre seus processos formativos. A narrativa é entendida como um processo de narrar a própria história, de refletir sobre as vivências, em que o conhecimento sobre a docência é inseparável da história de vida particular e profissional do professor. Desse modo, a docência se constitui ao longo da vida de cada profissional, é construída “desde o momento que entramos numa sala de aula, como aprendizes, nos diferentes momentos da escolarização, e mesmo antes de entrar nela” (OLIVEIRA, 2006, p. 176).

Na próxima seção, descrevemos os sujeitos da pesquisa, os materiais e os modos de análise.

## CAMINHOS METODOLÓGICOS

No sentido de abordar a temática formação e docência, realizamos uma pesquisa qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994), com entrevistas narrativas, no intuito de “provocar o autoconhecimento em relação a sua aprendizagem matemática; provocar, através do trabalho da memória, a reorganização das experiências com a matemática” (NACARATO, 2010, p. 908-909). As narrativas possibilitam um resgate de situações vivenciadas, ressignificando estes conhecimentos e pode se constituir em uma maneira de “refletir, relatar e representar as experiências, produzindo sentido ao que somos, fazemos, pensamos, sentimos e dizemos” (FREITAS; FIORENTINI, 2007, p. 63).

As entrevistas foram realizadas no mês de fevereiro de 2022, com cinco professoras de AI, que atuam em uma escola do Sul do Brasil, no interior do Rio Grande do Sul. A entrevista narrativa, como metodologia de investigação, pode colaborar com os processos de reflexão dos professores. É importante a escuta atenta das falas, em que cada narrativa, que talvez até o momento eram histórias somente nas lembranças das professoras, passam a ter um significado diferente, podendo se configurar como “[...] uma particular reconstrução da experiência, pela qual, mediante um processo reflexivo, se dá significado ao sucedido ou o vivido” (BOTIA, 2002, p. 5, tradução livre)<sup>4</sup>.

Como diz Josso (2004, p. 19), o conhecimento da história de vida possibilita “[...] uma mediação do conhecimento de si na sua existencialidade [...], oportunidades de tomada de consciência dos vários registros de expressão e de representação de si, assim como sobre as dinâmicas que orientam a sua formação”. As entrevistas narrativas são importantes para pensar a formação e a docência, no sentido do conhecimento de si, da valorização da experiência, da reflexão e do diálogo.

Diante disso, as entrevistas narrativas foram realizadas de modo informal, em que marcamos encontros individuais, no período de férias escolares, optando por deixar as professoras confortáveis em relação ao horário, local e a forma de abordagem. Organizamos um roteiro, considerando as seguintes temáticas: Apresentação e histórias de vida; a Matemática do tempo de escola; a formação inicial e continuada para ensinar Matemática e a docência para ensinar Matemática. As professoras foram nomeadas como Professora 1, Professora 2, Professora 3, Professora 4 e Professora 5, para preservarmos as identidades.

A seguir, trazemos as informações sobre as professoras e as entrevistas, salientando que foram realizadas nas residências das participantes, apenas a entrevista da professora 4 foi realizada na Escola, pois o ano letivo já havia começado. As entrevistas tiveram a duração em média de uma hora de gravação.

<sup>4</sup> “[...] una particular reconstrucción de la experiencia, por la que, mediante un proceso reflexivo, se da significado a lo sucedido o vivido”.

### Quadro 1 - Professoras e as entrevistas

Professoras	Formação	Tempo de atuação no magistério	Turma no ano de 2021	Data da Entrevista
Professora 1	Magistério	30 anos	1º ano	05/02/2022
	Licenciatura em Pedagogia			
Professora 2	Magistério	28 anos	3º ano	15/02/2022
	Licenciatura em Pedagogia			
Professora 3	Magistério	18 anos	4º e 1º anos	04/02/2022
	Licenciatura em Pedagogia			
Professora 4	Magistério	10 anos	5º ano	23/02/2022
	Licenciatura em Pedagogia			
Professora 5	Magistério	4 anos	2º ano	03/02/2022
	Licenciatura em Matemática			

Fonte: Material organizado pelas autoras.

As entrevistas foram transcritas na íntegra, após realizamos a leitura e a releitura dos textos, dispondo em um quadro as falas das cinco professoras. Isso possibilitou lermos horizontalmente as falas sobre a mesma temática, observando algumas aproximações entre as narrativas, no que tange as histórias de vida, os percursos como discentes, as dificuldades para estudar e a perseverança que todas salientaram em suas caminhadas estudantis, os aspectos familiares e narrativas envolvendo a formação e docência com a Matemática. Algumas destas narrativas serão consideradas na próxima seção.

### ALGUMAS NARRATIVAS DAS PROFESSORAS

Na perspectiva de mostrar algumas narrativas das professoras de AI, consideramos que “quando contam histórias sobre algum acontecimento do seu percurso profissional, fazem algo mais do que registrar esse acontecimento; acabam por alterar formas de pensar e de agir” (REIS, 2018, p. 18). Ou seja, as narrativas possibilitam, além de resgatar memórias de vivências, a construção da identidade docente, a motivação para pensar sobre a formação e as práticas com o ensino de Matemática. Diante dessas ideias, apresentamos as análises, trazendo alguns excertos das entrevistas narrativas.

As professoras realizaram a formação docente a nível médio, na época chamada de Magistério, destacando a importância para as práticas com o ensino de Matemática e, também, apontam que algumas disciplinas do curso de Pedagogia colaboraram com a formação. A Professora 1 ressalta que o curso Normal, foi a “base para o ensino de Matemática”, e que o curso de Pedagogia reforçou o “embasamento e a consciência do que era um pensamento matemático e a ideia Matemática”.

A importância do curso do Magistério, **base para o ensino de Matemática**<sup>5</sup> [...] a minha formação primeiro foi Magistério, depois eu fiz Pedagogia de 2003 a 2007. No curso de Pedagogia da [...], a gente tinha **um semestre, três disciplinas que**

<sup>5</sup> Usamos negrito para salientar algumas ideias dos excertos.

**abrangiam bem a Matemática e ela era integrada com a parte física, ciências naturais e português.** Então, eu consegui ter todo aquele embasamento e a consciência do que que era um **pensamento matemático e a ideia matemática**, como é que a gente ia trabalhar para que a criança conseguisse a compreender... (Professora 1)

A docente ressalta o quanto foram relevantes para sua formação as disciplinas referentes à Matemática na Licenciatura, que “abrangia” três disciplinas integradas a outras áreas do conhecimento. Nacarato, Mengali e Passos (2009) afirmam que a carga horária das disciplinas nos cursos de Normal e Pedagogia, que tratam de conteúdos específicos da Matemática não é suficiente à formação para ensinar nos AI. Muitas vezes, é ofertada uma disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática que tem ênfase no uso das metodologias e estratégias de ensino dos conteúdos matemáticos dos AI, deixando a desejar em relação aos outros saberes que envolvem a formação docente. Curi e Pires (2008, p 26) trazem que “no geral, as disciplinas relativas à matemática e seu ensino que constam das grades curriculares dos cursos de pedagogia têm uma carga horária bastante reduzida”. As autoras ressaltam que a discussão sobre a Matemática e assuntos que envolvam a disciplina poderiam ter uma amplitude maior nos cursos de formação, para que atendessem aos anseios do futuro professor que por vezes traz consigo muitas dúvidas e conceitos pré-estabelecidos desde a infância. Nesta perspectiva, as professoras 5 e 2 destacam sobre a “base” ou o “suporte” para ensinar Matemática ofertado no curso Normal e na Licenciatura.

O Magistério, a Licenciatura que são as minhas formações iniciais, colaboraram sim para minha prática. Acredito na verdade que **deram uma base, mas deixam sim muito a desejar.** Programas de formações continuadas dão um suporte para as nossas duvidas, as dúvidas que surgem, também trazem metodologias inovadoras [...]. (Professora 5)

[...] de toda a faculdade, a pós-graduação, eu destacaria meu **Magistério, foi fundamental, me deu toda a base que eu precisava.** A faculdade para mim, a Pedagogia foi assim uma troca de experiência, entendeu? Eu lembro na pós em Educação Matemática que, às vezes, a professora levava uma máquina de calcular, todo mundo se surpreendia com aquilo. E aquilo para mim era velho eu já trabalhava a anos com a máquina de calcular [...]. (Professora 2)

Na perspectiva dessas falas, trazemos que a base pode envolver um sentido maior que somente a questão metodológica enfatizada pelas docentes, pode envolver o domínio dos conteúdos em suas diferentes dimensões, pois conforme Zabala (1998, p. 31) “o professor precisa ter domínio do conteúdo nas suas dimensões: conceituais, procedimentais e atitudinais”. As formações iniciais tendem por vezes a dar ênfase em algumas dimensões, em detrimento de outras, valorizando os métodos e os recursos, sem destaque à dimensão conceitual.

Nessa linha das narrativas, a professora 1 traz sobre o uso de materiais manipuláveis para o ensino da Matemática.

[...] naquela época eu lembro assim, que lá no Magistério a gente falava do **uso do ábaco.** Nunca tinha visto, nunca tinha manuseado o ábaco. E aí a gente teve a graça de ter uma professora que usou o material e aí com a ajuda do marceneiro confeccionou o material para conseguirmos trabalhar o **quadro valor do lugar, usando o**

**material concreto para depois ir para as fichas, para depois ir para o cartaz e toda simbologia.** E aí eles trouxeram, assim, instrumentos, que foram usados lá na antiguidade pelas pessoas para introduzir adição, a divisão, a multiplicação, como sementes, como colares. Então, a graduação foi, eu acho, muito importante porque ali eu consegui manusear e aí juntou tudo, **a teoria juntou com a minha prática e a ação, e a reflexão do que os professores fizeram com a gente.** (Professora 1)

Juntar a teoria e a prática, principalmente em relação ao manuseio de materiais para o ensino de Matemática, é um assunto importante nos cursos de formação, pois nos AI os alunos aprendem muitos conceitos que serão desencadeadores dos demais ao longo de sua vida estudantil. A aprendizagem a partir da experimentação, do uso de materiais pode facilitar a compreensão conceitual, pois como afirmam Nacarato, Mengali e Passos, (2009, p. 34), “a aprendizagem da Matemática não ocorre por repetições e mecanizações, mas se trata de uma prática social que requer envolvimento do aluno em atividades significativas”.

Na continuação, a professora 1 traz que a formação para ensinar Matemática estava voltada para a exploração do material manipulável, para que o docente conheça, escolha e planeje usando tais recursos. Nesta linha de pensamento, é necessário que o professor vivencie na formação, pois apenas o uso destes recursos não é suficiente para a aprendizagem, mas é preciso o planejamento com intencionalidade docente. Tais ideias são trazidas por Passos (2006, p. 78) ao afirmar que “os recursos didáticos nas aulas de matemática envolvem uma diversidade de elementos utilizados principalmente como suporte experimental na organização do processo de ensino e aprendizagem”. Para que os recursos sejam usados como suporte para as ações de ensino e de aprendizagem, Souza (2007) aponta a necessidade da formação, no sentido da exploração e construção de competências profissionais.

Neste sentido, Serrazina (2012, p. 267) propõe que os futuros professores vivenciem situações matemáticas durante o processo de formação inicial, para que assim possam proporcionar aos seus alunos. Com isso, ressaltamos que o professor constitui a docência através de experiências, vivências, histórias de vida, formações, como discutem Lima e Carvalho (2014, p. 204): “A formação de um professor não se limita à que se desenvolve na graduação, mas estende-se ao seu percurso, processo, trajetória de vida pessoal e profissional; compreendendo-a como sendo inconclusa e por isso permanente”. Através do exercício da docência se reatualiza a maneira pela qual se ensina, principalmente quando o professor reflete sobre a sua prática.

Com isso, trazemos que a professora 1 narra que “Depois eu fui pegando o gosto. [...] eu fui transferida e tive que pegar meio que forçada o primeiro ano para alfabetizar. E como eu via que meus alunos tinham muita dificuldade, **comecei a ir atrás, procurar orientações na SME<sup>6</sup>, como eu poderia melhorar meu trabalho [...]**”. A professora descreve sobre os anseios e a busca por novos conhecimentos para ensinar, no momento em que se depara com alunos que têm dificuldades. Realiza um movimento singular de busca de conhecimentos, o que pode levar a produção dos saberes sobre a docência, que envolve a interligação entre os saberes matemáticos e os “saberes didático-pedagógicos e curriculares” (FIORENTINI, 2008, p. 51).

Diante disso, destacamos a fala da professora 4, ao tratar que começa o ano letivo com atividades diagnósticas, no sentido de revisar o que foi ensinado. E, ainda, para ensinar Matemática parte do simples, do concreto para o abstrato, realizando uma graduação nos conteúdos.

---

6 Secretaria Municipal de Educação.

[...] a gente começa todos os inícios de ano, começa com uma **revisão bem, bem simples lá dos anos anteriores para [...] poder diagnosticar o que está faltando, o que eles estão bem**. A partir desse diagnóstico, eu começo a construir com (os alunos) a Matemática do quinto, no caso [...]. E a partir desse diagnóstico, eu vou **usando a metodologia de material concreto**, método para tabuada que eu acho uma coisa essencial. E aí depois que eles estão bem na tabuada, a gente vai gradualmente trabalhando os outros conteúdos [...], depois a gente **vai subindo os degrauzinhos**. (Professora 4)

A professora destaca em sua fala que começa com uma revisão, partindo do simples e gradativamente aumenta o nível de dificuldade, ou seja, considera o que o aluno já sabe, para assim construir novos conhecimentos. Neste sentido, Moreira (2010, p. 2) afirma que “É importante reiterar que a aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é não literal e não arbitrária”. Parece que as ideias do autor se aproximam da fala da professora ao trazer sobre a docência e nessa mesma linha de pensamento, Lorenzato (2010) aponta a necessidade de “aproveitar a vivência do aluno e partir de onde o aluno está”, assim indo rumo as novas aprendizagens.

O diagnóstico é importante, pois o docente pode trabalhar com o que o aluno já sabe de Matemática, o que já vivenciou até mesmo antes de chegar à escola, sempre ampliando e potencializando os seus saberes. A docente ressalta que “a partir desse diagnóstico, eu vou **usando a metodologia de material concreto**”. Consideramos que a professora está se referindo a materiais manipuláveis, que é discutido por Nacarato (2005), Lorenzato (2006), Passos (2006) e Serrazina (2012) como recursos que podem colaborar com os processos de ensinar e aprender Matemática. Nacarato (2005, p. 5) traz que: “Nenhum material didático - manipulável ou de outra natureza - constitui a salvação para a melhoria do ensino da Matemática. Sua eficácia ou não dependerá da forma como o mesmo for utilizado”. Às vezes, os docentes consideram que os materiais manipuláveis seriam um atrativo para as aulas, que facilitariam a aprendizagem, mas, de acordo com Lorenzato (2006), depende do conhecimento docente e da mediação do professor. O autor argumenta sobre o material manipulável como um recurso, considerando como material didático “[...] qualquer instrumento útil ao processo de ensino aprendizagem” (LORENZATO, 2010, p. 24), que colabore com a organização desses processos.

Nesta perspectiva, os materiais podem ser tratados como mediadores entre o professor, o aluno e o conhecimento matemático, mas para que essa mediação seja efetivada, consideramos que o professor tem a responsabilidade de planejar e organizar a aula com intencionalidade, para que as aprendizagens sejam desencadeadas e os saberes matemáticos construídos pelos alunos.

Isso nos leva a fala da professora 2 sobre a Matemática não ser ensinada de forma pronta e acabada: “Eu acho que a gente tem que trabalhar muito, que a **Matemática não adianta pegar e tentar colocar goela abaixo**”. A Matemática, muitas vezes, é associada a uma disciplina difícil, que os alunos têm dificuldade de aprender. Talvez, tais ideias sejam devido aos modos de ensinar, em que o aluno precisa somente memorizar o que o professor explicou, colocando os conteúdos “goela abaixo”, como diz a professora 2. Salientamos que muitos docentes acabam ensinando os conteúdos matemáticos, sem trabalhar o pensamento matemático, a construção do conhecimento, a exploração do raciocínio. Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 34) afirmam que “[...]a aprendizagem da matemática não ocorre por repetições e mecanizações, mas se trata de uma prática social que requer envolvimento do aluno em atividades significativas”.

Ainda, em relação à docência para ensinar Matemática com material manipulável, consideramos a fala da professora 5: “Sempre tento utilizar com material concreto, material manipulável, para que (os alunos) possam formar suas próprias respostas”. Nesta linha de pensamento, destacamos outra fala que ressalta o manuseio de materiais, de uma docência baseada em materiais e experimentações.

[...] tem uma série de coisas que eu acredito no meu trabalho e uma delas é a questão **do manusear, do jogar, do conseguir integrar todas as áreas**, na atividade. Então para a criança, muitas vezes, compreender a Matemática, eu vou usar uma atividade lá na Educação Física, vou usar uma atividade escrita, vou usar uma atividade em Educação Artística, **vou usar o material colorido**, em que eu vou estar trabalhando cores, vou estar trabalhando formas, eu vou estar trabalhando tamanhos, em um próprio jogo, num desenho, numa atividade de cartilha, eu posso trabalhar em vários conceitos. (Professora 1)

A professora aborda a questão “do manusear, do jogar, e do conseguir integrar todas áreas”, que consideramos importante, pois como pontua Grando (2004, p. 33) “Jogar é se expor, expor seus limites e suas formas de raciocínio”, possibilitando que o aluno experimente, crie suas próprias percepções sobre as situações, trabalhe a autonomia e a tomada de decisões. Com isso, espera-se que o aluno compreenda a Matemática, mesmo que a professora integre outras áreas do conhecimento.

De acordo com os estudos de Lorenzato (2006), de Matos e Serrazina (1996) e de Nacarato (2005), Serrazina (2012), os discentes precisam interagir, para que o uso dos materiais não sejam um fim em si mesmo, mas que faça sentido e se torne importante na construção do conhecimento. Lorenzato (2006, p. 21) ressalta que “[...] a realização em si de atividades manipulativas ou visuais não garante a aprendizagem. Para que ela efetivamente aconteça, faz-se necessária também a atividade mental por parte do aluno”. Com isso, pontuamos que não é suficiente somente o trabalho com materiais manipuláveis, isto é, a exploração dos materiais, é importante, mas é necessário a interação, a reflexão para a sistematização dos conhecimentos, para a representação em linguagem Matemática. Ou, ainda, como afirmam Matos e Serrazina (1996, p. 197-198):

É como se a situação que serviu para os introduzir funcionasse como um andaime que se retira quando se acaba o prédio. Não queremos com isto dizer que se tenha de estar sempre a trabalhar com materiais, mas que as concretizações que serviram para elaborar as noções matemáticas podem ser situações importantes para os alunos verificarem algumas propriedades ou compreenderem outras. Isto só se consegue se, desde o início, houver uma verdadeira acção por parte da criança e não uma simples reprodução do que foi dito pelo professor.

Os autores trazem da importância do material como um apoio para a construção do conhecimento matemático, que pode ser usado em diferentes momentos, mas que precisa da ação mental da criança no processo de elaboração de noções e/ou conceitos. Ponderamos, também, a importância do professor saber utilizar os materiais para ensinar Matemática, de comprometer-se em respeitar a infância e suas fases, trazendo situações que sejam significativas aos alunos. Isso não quer dizer que a docência com Matemática seja desencadeada apenas a partir do uso e manuseio do material manipulável, pois consideramos que outros modos de ensinar Matemática podem ser considerados nos AI.

As narrativas sobre a formação e a docência para ensinar Matemática nos AI é considerada a partir dos materiais manipuláveis, dos jogos, das brincadeiras, dos conhecimentos prévios dos alunos, de algumas tentativas de integração entre as áreas de conhecimento e de possíveis reflexões sobre a prática. Inferimos que as docentes se preocupam com as aprendizagens dos alunos, por isso propõem modos de ensinar Matemática que enfatizam, principalmente os materiais manipuláveis, pois consideram que é um apoio para as aprendizagens dos alunos e, além disso, acreditam que esses materiais possibilitam a ação e o envolvimento dos discentes, podendo colaborar com a construção de conhecimentos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta parte, retomamos discussões trazidas na pesquisa, que mostram as narrativas das professoras, em relação as suas histórias, vivências e experiências. Retomamos a questão de pesquisa: Como professoras de AI narram a formação e a docência com o ensino de Matemática? Diante disso, trazemos algumas considerações em relação à formação e à docência para ensinar Matemática nos AI:

- a) Em relação à formação para ensinar Matemática, percebemos que as professoras valorizam as disciplinas metodológicas cursadas no Normal, e algumas disciplinas do curso de Licenciatura teriam reforçado tais metodologias, como a utilização de materiais manipuláveis e o uso de jogos. Narram, também, a necessidade de um trabalho voltado para metodologias inovadoras nas formações continuadas, pois tendem a focar em teorias sem que o professor vivencie atividades práticas com material manipulável, que poderiam colaborar com o ensino e aprendizagem. As docentes não mencionaram sobre os conhecimentos específicos da Matemática no curso de Magistério e na Licenciatura em Pedagogia, o que pode não ter sido muito explorado nestes cursos.
- b) Em relação à docência para ensinar Matemática, apontamos que as professoras se preocupam com a aprendizagem dos discentes, realizando atividades diagnósticas, aumentando gradativamente o nível de aprendizagem. As professoras salientam o uso do material manipulável, dos jogos, dos conhecimentos prévios dos alunos, de algumas tentativas de integração entre as áreas de conhecimento. Há um destaque para um ensino alicerçado na construção do conhecimento por parte do aluno, ficando clara a convicção de que o processo de ensino e aprendizagem precisa partir do simples para o complexo, do concreto para o abstrato.
- c) Em relação à formação e à docência, consideramos que as professoras ao narrarem as trajetórias e as vivências no ensino de Matemática, fizeram aproximações com os processos reflexivos. Como diz a professora 3, “[...] no dia a dia a gente vai aprendendo [...]. Às vezes, **nem tudo que tu pensas que vai dar certo, dá e tu tens que partir para outro lado**. Assim, a gente vai indo”. Com essas palavras, ponderamos que a professora pode estar pensando sobre a sua prática, realizando uma reflexão sobre a docência, pois “Sem reflexão o professor mecaniza sua prática, cai na rotina, passando a trabalhar de forma repetitiva, reproduzindo o que está pronto e o que é mais acessível, fácil ou simples” (FIORENTINI; CASTRO, 2003, p. 17).

Isso nos leva a pensar que a ênfase da docência no uso e na exploração dos materiais manipuláveis como um recurso para ensinar Matemática está relacionado com a formação a nível médio, no curso Normal, e superior, no curso de Pedagogia, que enfatizam tais recursos como um dos únicos

modos de ensinar Matemática. Consideramos que a formação e a docência para ensinar Matemática nos AI precisam oferecer outras possibilidades, além das metodologias de ensino e dos recursos didáticos manipuláveis, para que os professores produzam outros saberes sobre a docência. Com isso, não defendemos apenas a ampliação da carga horária de disciplinas envolvendo a Matemática, mas de discussões em outras disciplinas, por exemplo nos componentes curriculares de estágio, sobre os modos de ensinar e aprender Matemática. Acreditamos que a formação e a docência precisam oportunizar momentos de estudos sobre outras perspectivas teóricas, além daquelas voltadas às perspectivas cognitivas.

Para continuarmos pensando, retomamos a epígrafe inicial, em que as professoras destacam a importância do PNAIC, para dizer que a formação e a docência para ensinar Matemática nos AI precisa de investimento, de políticas e de ações que aproximem os professores das práticas letivas com a disciplina e oportunize os processos de reflexão sobre a docência. Questionamos: É possível pensar a formação e a docência para ensinar Matemática nos AI, de modo diferente do vivenciado pelas professoras da pesquisa?

## REFERÊNCIAS

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BOTIA, A. B. “De nobis ipsis silemus?”: Epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación. **Revista Electronica de Investigación Educativa**, Mexico, v. 4, n. 1, 2002. Disponível em: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412002000100003](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412002000100003). Acesso em: 12 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf). Acesso 14 abr. 2020.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes**: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004. 278f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Tese\\_curi.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Tese_curi.pdf). Acesso em: 15 jun. 2021.

CURI, E.; PIRES, C. M. C. Pesquisas sobre a formação do professor que ensina matemática por grupos de pesquisa de instituições paulistanas. **Educação Matemática em Pesquisa**. São Paulo, v. 10, n. 1, pp. 151-189, 2008. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/viewFile/1655/1065>. Acesso em: 07 maio 2022.

FIORENTINI, D.; CASTRO, F. C. Tornando-se professor de matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado. In: FIORENTINI, D. (Org.). **Formação de professores de matemática**. Mercado de Letras, Campinas, 2003.

FIORENTINI, D. A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil. **Bolema-Boletim de Educação Matemática**, v. 21, n. 29, p. 43-70, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1718/>. Acesso em: 2 fev. 2021.

FREITAS, M. T. M.; FIORENTINI, D. As possibilidades formativas e investigativas da narrativa em educação matemática. **Horizontes**, v. 25, n. 1, p. 63-71, jan./jun. 2007. Disponível em: [https://lyceumonline.usf.edu.br/webp/portalUSF/itatiba/mestrado/educacao/uploadAddress/Horizontes\\_25\\_1\\_06%5B11067%5D.pdf](https://lyceumonline.usf.edu.br/webp/portalUSF/itatiba/mestrado/educacao/uploadAddress/Horizontes_25_1_06%5B11067%5D.pdf). Acesso em: 15 mar. 2022.

GATTI, B. A. Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 50, p. 51-67, out./dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n50/n50a05.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2022.

GRANDO, R. C. **O Jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. Coleção Pedagogia e Educação. São Paulo, Paulus, 2004.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

JOSSO, M. **Experiências de vida e formação**. São Paulo: Cortez, 2004.

LIMA, V. M. M. **Formação do professor polivalente e os saberes docentes: um estudo a partir de escolas públicas**. 2007. Tese (Doutorado em Educação) - USP, São Paulo, 2007. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-12032009-111920/pt-br.php>. Acesso em: 14 nov. 2021.

LIMA, S. M.; CARVALHO, A. L. Um estudo sobre a formação do pedagogo e o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. **Série-Estudos**, Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, Campo Grande, n. 37, p. 201-214, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://serieucdb.emnuvens.com.br/serie-estudos/article/view/761>. Acesso em: 15 out. 2021.

LOPES, A. R. *et al.* Professoras que ensinam matemática nos anos iniciais e a sua formação. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v. 18, n. 35, p. 87-106, jan./abr. 2012. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/3842>. Acesso em: 15 set. 2021.

LORENZATO, S. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Autores Associados, Campinas, SP, 2006.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender Matemática**. Coleção Formação de professores. Autores Associados, Campinas, SP, 3ª ed. rev., 2010.

MATOS, J. M.; SERRAZINA, M. L. **Didática da Matemática**. Lisboa: Universidade Aberta, p. 304, 1996.

MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? **Revista cultural La Laguna Espanha**, 2010. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueeafinal.pdf>. Acesso em: 11 out. 2022.

NACARATO, A. M. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**, Ano 9, p. 9-10, 2005. Disponível em: [https://redib.org/Record/oai\\_articulo3789296-eu-trabalho-primeiro-concreto](https://redib.org/Record/oai_articulo3789296-eu-trabalho-primeiro-concreto). Acesso em: 11 maio 2021.

NACARATO, A. M., MENGALI, B. L. S., PASSOS, C. L. B. **A Matemática nos iniciais do ensino fundamental: Tecendo fios do ensinar e do aprender**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2. ed. 2009.

NACARATO, A. M. A Formação Matemática das Professoras da Séries Iniciais: a escrita de si como prática de formação. **Bolema-Boletim de Educação Matemática**, 2010, 23.37: 905-930. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/4298>. Acesso em: 18 nov. 2021.

OLIVEIRA, V. F. **Narrativas e Saberes Docentes**. Ed. UNIJUÍ: Ijuí, 2006.

PASSOS, C. L. B. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática. In: LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**, Autores Associados: Campinas, 2006.

PASSOS, É. O.; TAKAHASHI, E. K. Recursos didáticos nas aulas de matemática nos anos iniciais: critérios que orientam a escolha e o uso por parte de professores. **Rev. bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 99, n. 251, p. 172-188, jan./abr. 2018. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2176-66812018000100172&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2176-66812018000100172&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 15 abr. 2022.

REIS, P. As narrativas na formação de professores e na investigação em educação. **NUANCES: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente-SP, 17-34, 2008. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/12655950/As-narrativas-na-formacao-de-professores-e-na-investigacao-em-educacao>. Acesso em: 05 maio 2022.

SERRAZINA, M. L. M. Conhecimento matemático para ensinar: papel da planificação e da reflexão na formação de professores. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 6, n. 1, p. 266-283, 2012. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/355>. Acesso em: 03 jun. 2022.

SILVA, F. O. **Formação docente no PIBID: temporalidade, trajetórias e constituição identitária**. 2017. 220 f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2017. Disponível em: <http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2018/04/FORMA%C3%87%C3%83O-DOCENTE-NO-PIBID-TEMPORALIDADES-TRAJET%C3%93RIAS-E-CONSTITUI%C3%87%C3%83O-IDENTIT%C3%81RIA-FABR%C3%8DCIO-OLIVEIRA-DA-SILVA.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: Encontro de pesquisa em Educação, 2007, Maringá. **Anais [...]** Maringá. Disponível em: <http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2022.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre. Artmed, 1998.

---

**RECEBIDO EM:** 20 dez. 2022

**CONCLUÍDO EM:** 31 maio 2023