

O saber profissional de estudantes da formação inicial em pedagogia para ensinar matemática a partir do estudo acerca do campo conceitual aditivo

The professional knowledge of students oh initial education in pedagogy to teach mathematics from the study about the additive field

El conocimiento profesional de los estudiantes de formación inicial en pedagogía para enseñar matemáticas desde el estudio del campo aditivo

Recebido: 20/06/2022 | Revisado: 01/07/2022 | Aceito: 05/07/2022 | Publicado: 14/07/2022

Adriana Nogueira de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1542-2452>

Prefeitura Municipal de Fortaleza, Brasil

E-mail: nogueiraa08@gmail.com

Ana Carolina Costa Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3819-2381>

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

E-mail: carolina.pereira@uece.br

Resumo

A Educação Matemática é um campo que se encontra em expansão envolvendo pesquisas que buscam a melhoria do ensino e da formação docente. Neste contexto, esforços têm sido lançados para se compreender a constituição do saber profissional do professor que ensina Matemática. Desse modo, este estudo tem por objetivo conhecer as contribuições da formação inicial de professores para consolidação de saberes para o exercício da profissão docente. A partir de uma abordagem qualitativa apoiada metodologicamente no estudo de caso são coletados os dados que compõem as discussões que aqui serão apresentadas e, tomamos como sujeito uma discente do curso de graduação da licenciatura em Pedagogia. Os resultados apontam que os saberes profissionais presentes na narrativa do sujeito podem ser entendidos como um conjunto desenvolvido a partir da formação inicial e das interações em sua prática como docente. Contudo, se conclui que o objeto identificado como saber profissional que está em construção, demanda maior sistematização dos conhecimentos necessários à base de ensino.

Palavras-chave: Saber profissional; Formação inicial; Ensino de Matemática.

Abstract

Mathematics Education is a field that is expanding, involving research that seeks to improve teaching and teacher training. In this context, efforts have been made to understand the constitution of the professional knowledge of the teacher who teaches Mathematics. Thus, this study aims to know the contributions of initial teacher education to consolidate knowledge for the exercise of the teaching profession. From a qualitative approach, methodologically supported by the case study, the data that make up the discussions that will be presented here are collected and, we take as subject a student of the undergraduate degree in Pedagogy. The results show that the professional knowledge present in the subject's narrative can be understood as a set developed from the initial training and interactions in his practice as a teacher. However, it is concluded that the object identified as professional knowledge is under construction, which demands greater systematization of the knowledge necessary for the teaching base.

Keywords: Professional knowledge; Initial formation; Teaching of Mathematics.

Resumen

La Educación Matemática es un campo en expansión de investigación que busca mejorar la enseñanza y la formación del profesorado. En este contexto, se han puesto en marcha esfuerzos para comprender la constitución del saber profesional del profesor que enseña Matemáticas. Así, este estudio tiene como objetivo conocer las contribuciones de la formación inicial docente para la consolidación de conocimientos para el ejercicio de la profesión docente. A partir de un enfoque cualitativo sustentado metodológicamente en el estudio de caso, se recogen los datos que componen las discusiones que aquí serán presentadas y, tomamos como sujeto a un estudiante de la carrera de Pedagogía. Los resultados indican que los saberes profesionales presentes en la narrativa del sujeto pueden ser entendidos como un conjunto desarrollado a partir de la formación inicial y las interacciones en su práctica como docente. Sin embargo, se concluye que el objeto identificado como saber profesional en construcción demanda mayor sistematización de los saberes necesarios para la base docente.

Palabras clave: Conocimientos profesionales; Formación inicial; Enseñanza de la Matemática.

1. Introdução

No Brasil, desde o Império, a formação de professores está envolvida em um longo processo de transformações marcadas pelo interesse da sociedade em registrar uma nacionalidade. Assim, essa formação passou por amplas discussões que marcaram a constituição de leis e diretrizes que legitimaram a criação de instituições próprias para formação docente.

Contudo, os modelos de formação criados no Brasil ao longo do tempo representam os interesses da sociedade da época em que foi determinada uma referida norma. Dessa forma, não é possível dizer com precisão como se constituiu a identidade dos professores brasileiros ao longo dos anos, pois ela é marcada por representações e disputadas dos interesses sociais, políticos, religiosos e econômicos de diferentes momentos da nossa história. (Vicentini & Lugli, 2009).

No decorrer das últimas seis décadas, esforços têm sido lançados por pesquisadores da educação para buscar conhecer a identidade profissional docente. (Valente, 2020). Nesse sentido, acreditamos que a relação dos professores com os saberes para o ensino se constitui como elemento basilar para composição de sua identidade.

Por conta desse entendimento, tomamos como referência para justificar a centralidade do saber docente o estudo de Lee Shulman, pioneiro em enfatizar a importância sobre pesquisas que tratavam do referido assunto. De acordo com Valente (2020, p. 902) “o pioneirismo de Lee Shulman¹ resultou num verdadeiro paradigma para a pesquisa sobre o saber profissional do professor”. A afirmação do autor, se deve ao fato de que a partir do estudo de Lee Shulman um número significativo de pesquisadores passou a se preocupar com o saber profissional do professor e, assim, várias tipologias passaram a ser formuladas para caracterizar o saber docente.

Com efeito, “[...] tendo em vista a existência de um paradigma das tipologias de saberes orientando pesquisas atuais, de modo a ter em conta a formação de professores alicerçada em saberes próprios de sua profissão, poderíamos perguntar como caracterizar o saber profissional do professor historicamente.” (Valente, 2020, p. 902). A partir desta problemática, verificamos que estudos como os de Lima e Valente (2019) e Valente, Bertini e Morais (2021) tem lançado esforços para sistematizar a história do saber profissional do professor que ensina matemática.

Com vista a contribuir a este cenário, o presente texto aborda o saber profissional do professor que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A mobilização deste saber aconteceu a partir do estudo sobre o Campo Conceitual Aditivo em uma formação feita a partir de uma pesquisa de Mestrado em Educação em desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará - PPGE/UECE. A formação contou dez encontros envolvendo três alunas do curso de graduação da licenciatura em Pedagogia da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos – FAFIDAM/UECE, Campus de Limoeiro do Norte, interior do estado do Ceará.

A partir disso, este estudo tem por objetivo conhecer as contribuições da formação inicial de professores para consolidação de saberes para o exercício da profissão docente.

Assim, consideramos que a formação acerca do Campo Conceitual Aditivo fez emergir o registro de saberes profissionais que deve ser apresentado para a base histórica que investiga o saber do professor que ensina Matemática.

Posto isso, este estudo está organizado em quatro seções. Na primeira delas se apresenta o referencial teórico sobre a formação inicial em Pedagogia, o pedagogo e a Matemática e também, os saberes docentes. Na segunda está descrito o percurso metodológico que compõe a pesquisa. Na terceira seção se discute os dados obtidos e, a quarta e última seção é destinada às considerações finais do estudo.

¹ Lee Shulman é um psicólogo educacional norte-americano com notórias contribuições sobre o ensino e a avaliação do ensino nos campos da ciência e da matemática, sendo reconhecido por seu estudo que tem como ênfase o conhecimento dos professores. Para saber mais sobre seu estudo, vide Shulman (1986) e Shulman (2014).

2. Referencial Teórico

2.1 A formação inicial em pedagogia, o pedagogo e a matemática

Esse texto focaliza a formação inicial do professor para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, esse profissional tem sido formado nos cursos de licenciatura em Pedagogia, contudo, a definição do campo de atuação do pedagogo tem passado por mudanças que buscam a legitimação da identidade profissional dos sujeitos licenciados em Pedagogia.

A criação do curso de Pedagogia em 1939, tinha previsto a formação do bacharel em pedagogia um profissional não necessariamente docente para atuar na organização escolar. Depois disso, legislações foram sendo propostas com mudanças atreladas à constituição da profissão docente. Nesse sentido, a Lei nº 4.024/61 de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, institui diretrizes modificadas, mas mantém o curso de Pedagogia com seu caráter bacharelesco. (Libâneo, 2010).

As mudanças no curso de Pedagogia passam a ser mais efetivas a partir da regulamentação das licenciaturas pelo Parecer CFE 251/69 em que são abolidas as distinções entre bacharelado e licenciatura. Contudo, a identidade do pedagogo sofreu ao longo dos anos por caracterizações que afastam o enfoque da Pedagogia como ciência da Educação.

Para Brzezinski (1996), esse período de 1961-1969 foi marcado pela necessidade da formação aligeirada da classe trabalhadora para o mercado de trabalho capitalista, fazendo com que o tecnicismo passasse a ser uma forte corrente que influenciava a formação docente e ensino na Educação Básica. Com isso, mudanças significativas no cenário da formação de professores só passaram a ser vistas a partir da década de 1980, sobre isso:

Em meados da década de 1980 algumas Faculdades de Educação, por influência de pesquisas, debates em encontros e indicações do movimento nacional pela formação do educador, suspenderam ou suprimiram as habilitações convencionais (administração escolar, orientação educacional, supervisão escolar etc.), para investir num currículo centrado na formação de professores para as séries iniciais do ensino fundamental e curso de magistério. (Libâneo, 2010, p.46).

Em 1996, em meio ao cenário de redemocratização do Brasil, políticas públicas passam a ser criadas para garantir que o professor seja um profissional da Educação. A LDB nº 9.394/96, passa a determinar novas diretrizes a formação docente e garante a esses profissionais direitos como plano de carreira, formação inicial e continuada e condições adequadas de trabalho. Esse contexto trouxe para o curso de Pedagogia características para esse profissional se tornar o responsável pelo ensino nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Embora, se possa identificar mudanças significativas nas diretrizes de formação docente e na legitimação do curso de Pedagogia, ainda há necessidade de mudanças para que se possa estabelecer uma definição explícita com uma estrutura nacional para formação dos pedagogos pois, estes profissionais enfrentam dificuldades em delimitar sua identidade uma vez que o curso carrega aspectos generalista. (Libâneo & Pimenta, 1999).

A história do curso de Pedagogia é de fato marcada por peculiaridades que representam os interesses da época em que gesta as modificações nas diretrizes da formação do pedagogo e também, envolvem lutas sociais e das instituições² que foram sendo criadas por se preocuparem com Educação e a formação de professores no Brasil. Contudo, não é de nossa pretensão esgotar a discussão sobre a trajetória do curso de Pedagogia, mas, destacar sua importância como um campo do conhecimento que estuda prática educativas e forma professores com ingredientes básicos para atuar nos anos iniciais do Ensino Fundamental, e, portanto,

² Uma das instituições mais antigas que se dedicam na defesa e luta pelo curso de Pedagogia é a Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação – ANFOPE. Para conhecer mais sobre essa instituição acesse <http://www.anfope.org.br/>.

[...] pedagogo é o profissional que atua em várias instâncias da prática educativa, direta ou indiretamente ligadas à organização e aos processos de transmissão e assimilação de saberes e modos de ação, tendo em vista objetivos de formação humana previamente definidos em sua contextualização histórica. (Libâneo, 2010, p.33).

Vejamos, pois, o que afirma Libâneo (2010) e, passamos a refletir sobre o campo de atuação do pedagogo, se ele é o responsável pelo ensino na Educação Básica e, assim deve transmitir e assimilar saberes em sua prática, desse modo, sua formação inicial deve agregar conhecimentos a base de ensino dos componentes curriculares³ dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental – Português, Matemática, História, Geografia, Ciências, Arte, Educação Física e Ensino Religioso.

Assim, levantamos primeiramente, aspectos sobre o curso de Pedagogia que julgamos relevantes e, chegamos ao ponto de retratar o ensino-aprendizagem a partir da concepção de que para que o ensino seja possível, o professor precisa conhecer o que deve ser ensinado, em nosso caso a Matemática. Entendemos que “a Matemática que se trabalha na escola possui características próprias, que a diferenciam, em muitos aspectos, das obras originais, devendo ser recriadas sob certas condições diferentes das que propiciaram sua construção inicial.” (Paiva, 2006, p.91).

Sobre o ensino de Matemática⁴, Nacarato, Mengali e Passos (2009) afirmam que o pedagogo enfrenta dificuldades em aprender e ensinar Matemática e, portanto, é preciso romper com a racionalidade técnica ainda presente nos cursos de formação de professores e assumir caráter crítico reflexivo que abrange a ideia de que o professor de Matemática deve ter domínio amplo do conteúdo a ser ensinado.

Sendo o professor o responsável por tecer os componentes necessários à adequação da Matemática para o ensino, se faz necessária uma reflexão sobre sua formação. De acordo com Curi (2005) na grade curricular dos cursos de Pedagogia poucas são as disciplinas destinadas à formação matemática do pedagogo. Cabe, pois, reforçar a importância da formação inicial na construção dos conhecimentos a ensinar. E sendo assim, é dentro desta perspectiva que iremos discutir a formação inicial que propicie a construção dos saberes profissionais.

2.2 O saber profissional

Para tal discussão retornamos à Valente (2020), ao qual faz um relato sobre o paradigma criado sobre as tipologias do saber dos professores. Essa narrativa nos leva a consideração de que os paradigmas são “as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência”. (Kuhn, 1997, p.13). Kuhn demonstra que, o paradigma determina um conjunto de saberes e fazeres que validam uma pesquisa científica, no contexto da Educação tal entendimento traz às pesquisas a necessidade de entender o fenômeno do ensino e da aprendizagem.

Nesta perspectiva, surge a partir dos anos 1980, o paradigma do saber os professores, em que se tem a ideia do docente como aquele que reflete e cria seu próprio saber profissional. Dessa forma, na década de 1990, pesquisadores passam a estudar sobre quais saberes os professores precisam para o ensino e, assim, vários estudos surgiram, como os de Tardif, Lessard e Lahaye (1991), Gauthier e Tardif (1997), Tardif (2010).

Cabe ressaltar, que esses estudos assumem epistemologia própria, ao qual Tardif, Lessard e Lahaye (1991) intitulam como “epistemologia da prática” os autores definem tal concepção como o conjunto de saberes que os docentes utilizam em seu espaço de trabalho para a realização de suas atividades práticas. A abordagem defendida por Tardif (1991), parte da ideia de que os saberes aprendidos ao longo da formação inicial e, no exercício da prática dos professores, são os responsáveis pelo desenvolvimento do fazer docente em sala de aula.

³ Refere-se aos elementos apresentados na Base Nacional Comum Curricular – BNCC.

⁴ Para maior aprofundamento sobre o assunto, vide os estudos de Passos e Nacarato (2018); Pontes (2018).

Ser professor não é uma tarefa fácil, temos a convicção de que a prática do ensino de Matemática envolve os aspectos defendidos por Tardif, Lessard e Lahaye (1991) no qual defendem a ideia de que os saberes docentes são construídos ao longo de sua trajetória formativa e também, da atividade exercida por eles. Ao refletirmos sobre estes aspectos chegamos ainda à constatação de que a teoria por si só não dá conta de todos os aspectos cobrados ao professor, assim como, a prática sozinha não oferta os subsídios necessários ao fazer docente.

A abordagem por nós defendida considera a dimensão humana da prática educativa e, portanto, ao discorrer sobre o saber docente consideramos suas interações sociais, história de vida e formação dentro de um contexto em se interligam diferentes aspectos para constituição de sua prática e identidade profissional. Portanto, partimos do mesmo entendimento de que “[...] situa-se o saber do professor na interface entre o individual e o social, entre o ator e o sistema, a fim de captar sua natureza social e individual ao mesmo tempo. Ela se baseia em certo número de fios condutores”. (Tardif, 2010, p.16).

Essa ideia trazida pelo autor considera as experiências e os conhecimentos da formação inicial e do fazer do professor e também, suas vivências individuais que interagem socialmente e convive em meio a uma cultura na qual se constrói saberes diariamente. Os fios condutores destacados por Tardif (2010) levam a classificação dos saberes dos professores como: disciplinar, curricular, profissional e da experiência. Neste contexto organizamos o Quadro 1, em que se define cada um destes saberes.

Quadro 1 – Classificação dos saberes docentes.

Saber Disciplinar	Saber Curricular	Saber Profissional	Saber da Experiência
São saberes que correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes de que dispõe a nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades, sob a forma de disciplinas, no interior de faculdades e de cursos distintos (Tardif, 2010, p.38).	Estes saberes correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita (Tardif, 2010, p.38).	Pode-se chamar de saberes profissionais o conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores (escolas normais ou faculdades de ciências da educação) (Tardif, 2010, p.36).	Esses saberes brotam da experiência e são por ela validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de habitus e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser (Tardif, 2010, p.38-39).

Fonte: Elaborado pelas autoras, com base nas contribuições de Tardif (2010).

Dentro deste contexto, podemos dizer que o *saber disciplinar* diz respeito ao conhecimento produzido historicamente por nossa sociedade, noutras palavras, são saberes temporais construídos a partir das necessidades humanas e legitimados por meio de comprovação científica. Já o *saber curricular* corresponde ao conhecimento sistematizado em forma de currículo e disposto na escola, organizados a partir de seus objetivos, sendo de responsabilidade do professor aprender a aplicar.

Além destes saberes, Tardif (2010) nos fala sobre o *saber profissional* que são os conhecimentos da formação inicial, ou seja, aqueles que os professores devem adquirir nos cursos de graduação em licenciatura e, que são organizados pelas Instituições de Ensino Superior. Por fim, o autor faz um relato sobre o *saber da experiência* que se refere aos saberes construídos a partir das práticas exercidas cotidianamente pelos professores na sala de aula.

Para Tardif (2010) às múltiplas experiências vivenciadas pelo educador no contexto da escola espaço em que se ambienta o exercício de sua atividade são advindos de diversas fontes. O autor considera as interações sociais, o campo de formação e, como bem diz, o social e o individual são as fontes do saber docente e, que não devem ser dissociadas uma vez que esse conjunto forma a base do fazer do professor.

No entanto, não pretendemos discutir sobre cada um destes saberes no contexto em que se gesta este estudo – saber profissional do professor que ensina Matemática. Nosso ponto de partida foi abordar a formação inicial em pedagogia e, os saberes dos quais devem fazer parte da base de conhecimentos docente. Partindo disso, nossa pretensão é apresentar os

saberes profissionais emergidos a partir da formação inicial em pedagogia para ensinar conceitos matemáticos inseridos nas operações aritméticas de adição e subtração mobilizados em estudos acerca do campo conceitual aditivo em um processo formativo desenvolvido em uma pesquisa de mestrado.

3. Metodologia

Este trabalho faz parte de um recorte de uma pesquisa⁵ mais ampla no âmbito de mestrado em Educação. Assim, o estudo aqui apresentado é qualitativo e está amparado metodologicamente no Estudo de Caso que permite interpretar a realidade a partir da unidade entre o sujeito e contexto sociocultural em seu contorno.

De acordo com Gil (1988, p. 58) essa abordagem é entendida como “o estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, com contornos claramente definidos, permitindo seu amplo e detalhado conhecimento”. Assim, o objeto a ser estudado é definido pelo pesquisador, sobre isso é preciso dizer que:

O caso não significa apenas uma pessoa, grupo de pessoas ou uma escola. Pode ser qualquer “sistema delimitado” que apresente algumas características singulares e que façam por merecer um investimento investigativo especial por parte do pesquisador. (Fiorentini & Lorenzato, 2007, p.110)

Como ressaltado anteriormente, este estudo é parte integrante de uma pesquisa que aconteceu com três discentes do curso de graduação da licenciatura em Pedagogia da FAFIDAM/UECE em que realizamos uma formação direcionada ao estudo da Teoria dos Campos Conceituais⁶ e o Campo Conceitual Aditivo⁷. Contudo, por fugir um pouco de nosso objetivo, não tratar-se-á aqui sobre as bases teóricas que fundamentaram a formação, pois o mesmo se encontra em outra parte da pesquisa.

Assim, definimos como caso para ser estudado neste trabalho, uma das alunas que aceitou o convite de participar da formação. Dessa maneira, nosso olhar voltar-se-á para uma profissional da educação que mesmo não tendo concluído sua formação inicial já leciona na educação, fato que este justifica a nossa escolha de tomá-la como caso para este estudo. Portanto, os dados coletados são produto de uma entrevista, que é:

[...] um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. É um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social. (Lakatos & Marconi, 2003, p.195)

A partir deste entendimento, a realização da entrevista se deu no terceiro encontro com as três discentes que aceitaram participar da atividade formativa que aconteceu em dez encontros no período de abril a agosto de 2021. Contudo, devido ao atual cenário que vivenciamos com a Pandemia do novo Coronavírus, as atividades da formação aconteceram a distância por meio dos recursos digitais disponibilizados pela plataforma *Google*. Assim, na seção seguinte deste estudo apresentamos os dados coletados.

4. Resultados e Discussão

A trajetória do saber profissional do professor é formada por aspectos que se consolidam ao longo tempo e portanto, os registros da formação inicial desses docentes são de suma importância para que se discutir a construção destes saberes que

⁵ Por se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos, submeteu-se o projeto do estudo ao Comitê de ética em Pesquisa, que recebeu parecer favorável de número 4.712.124, em 14 de maio de 2021.

⁶ Consulte a esse respeito os estudos de Vergnaud (1996a); Vergnaud (1996b); Vergnaud (2009).

⁷ Para maior aprofundamento sobre esse assunto, vide os estudos de Etcheverria (2014); Magina et al. (2001); Pontes et al. (2022); Reges (2006).

por sua devem ser o organizados e registrados de modo que as gerações futuras possam conhecê-los por meio dos registros históricos.

Esse entendimento nos leva ao ponto de chegada deste estudo em que se discute sobre os saberes profissionais do professor que ensina Matemática. Conforme mencionado anteriormente tomamos como sujeito da pesquisa uma aluna do curso de graduação da Licenciatura em Pedagogia que aqui será identificada pelo pseudônimo Girassol.

Olhando com mais atenção para a formação inicial de Girassol, em especial aos aspectos que tangenciam as abordagens do ensino de Matemática, no terceiro encontro formativo foi realizada uma sessão reflexiva por meio da plataforma Google Meet em que se foi mediado através de três questionamentos. As perguntas que compõem esta entrevista estão organizadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Perguntas realizadas na sessão reflexiva.

Número	Perguntas
1	Como surgiu seu interesse pelo curso de graduação em Pedagogia?
2	Discorra sobre sua relação com o ensino de Matemática?
3	Quais conhecimentos foram adquiridos na formação inicial para o ensino de Adição e Subtração na Educação Básica?

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A sessão reflexiva foi realizada individualmente com cada uma das participantes da formação, no entanto, conforme já mencionado para essa pesquisa focaremos apenas nas narrativas de uma delas – Girassol por se tratar de uma discente que já possui experiência com o ensino de Matemática. Vale lembrar também que, a formação se centrou no estudo do Campo Conceitual Aditivo que envolve situações de adição e subtração, essa teoria nos deu suporte para discutir aspectos importantes sobre o ensino de Matemática possibilitando também a escrita deste texto.

A primeira questão mobilizadora foi lançada para que pudéssemos conhecer o interesse da participante pelo curso de Pedagogia, neste sentido a resposta por ela dada fez perceber que os pais são um fator de referência para escolha da profissão dos filhos que acabam seguindo as mesmas carreiras por sentirem-se próximos à realidade já vivenciada pelo país no exercício da profissão. Essa constatação pode ser comprovada na fala:

Girassol: Primeiro considero ter sido algo que fui forma aleatória, mas percebo que minha mãe sendo professora da educação infantil foi o ponto chave para minha escolha. Fui para pedagogia onde me apaixonei. (Diálogo ocorrido em 12/05/2021).

Olhando com mais atenção, podemos perceber que a relação de Girassol com a Pedagogia é bastante afetiva e, mostra seu encantamento pela profissão. Assim, nos encaminhamos para segunda (02) pergunta, em que se questiona a relação da discente com o ensino de Matemática, revelando que em sua trajetória escolar a participante teve dificuldades na aprendizagem matemática, tal fato é evidenciado na seguinte fala:

Girassol: Nos anos iniciais não tive muito problema com a matemática porque eu estudava em uma escola Piagetiana onde não tinha avaliação formal o que gerava menos cobrança. Mas quando fui para a escola normal já nos Anos Finais do Fundamental passei a ter dificuldade, pois a Matemática era tida como algo assustador em que os professores não permitiam o erro e acabava nos fazendo medo e causando dificuldades. (Diálogo ocorrido em 21/05/2021).

A narrativa de Girassol expõe um fato que confirma a crença platônica de a Matemática é uma ciência exata centrada em cálculos e procedimentos em que não se tem espaços para erros. Tal concepção carrega resquícios da racionalidade técnica

sendo criado assim uma ideia sobre esta disciplina que passou a implicar no despertar da falta de interesse dos alunos e causar prejuízos na sua aprendizagem.

Ainda sobre a relação com o ensino de Matemática, Girassol deixa explícito em narrativas posteriores que estas dificuldades enfrentadas por ela são carregadas até hoje e acabam interferindo na sua prática de ensino pois, ela acaba reproduzindo alguns aspectos da forma como aprendeu, fato este que implica na necessidade de se repensar a formação inicial destes professores. Sobre este contexto Curi (2011, p. 77) afirma “um grande desafio que esses cursos têm pela frente é que há necessidade de desenvolver nos seus alunos o gosto de ser professor para ensinar Matemática e ainda promover situações para que eles se apropriem de conhecimentos necessários para uma atuação profissional de qualidade”.

Nessa perspectiva crítica destacada pela autora, a formação inicial de professores para o ensino de Matemática deve pautar-se em projeto que evidencie as diversas possibilidades de lecionar esta disciplina, desmistificando as ideias controversas criadas sobre ela. A partir deste entendimento, chegamos à pergunta mobilizadora três (03), em que questionamos Girassol sobre os conhecimentos adquiridos na formação inicial para ensino de adição e subtração na Educação Básica e, obtivemos a seguinte resposta:

Girassol: Antes da disciplina sobre o ensino de Matemática nenhum, mas agora na disciplina considero que conhecimento sobre a didática, o conteúdo e também a metodologia nos foram apresentados e podem ajudar a trazer diferentes formas de ensinar e aprender a subtração e a adição e também entender que os alunos tem seu tempo de aprender”. (Diálogo ocorrido em 12/05/2021).

Nota-se no discurso da discente que a perspectiva sobre o ensino de Matemática adquirida por ela na sua formação inicial a faz perceber que existem formas diferentes de ensinar esta disciplina. Ponto positivo que mostra o esforço dos cursos de graduação e dos docentes em repensar a Matemática.

Finalmente, gostaríamos de ressaltar sobre o saber profissional que é o objeto deste estudo, assumimos aqui a concepção defendida por Tardif (2010) e assim, como este autor acredita que o saber profissional é partilhado nas instituições de Ensino Superior que formam professores. Desse modo, olhando atentamente para a narrativa de Girassol exposta acima, observamos que ela menciona a didática, o conteúdo e a metodologia como sendo os conhecimentos adquiridos em sua formação inicial.

Consideramos que essa tríade falada por Girassol forma timidamente seu saber profissional que é um dos saberes para sua base de ensino, não podemos nos esquecer que Tardif (2010) relata que os saberes de professores são constituídos por fios condutores portanto, defendemos que um destes fios é o saber profissional que foi identificado na fala da discente do curso de licenciatura em Pedagogia.

Gostaríamos, pois, de caracterizar brevemente os três elementos destacados por Girassol, a didática, o conteúdo e a metodologia. A didática é um campo de estudo em que os pesquisadores da Educação têm promovido bastante estudos por estar ao centro da prática docente e assim, nos cabe aqui tomar uma referência sobre a sua dimensão “o didático se refere especificamente a teoria e prática do ensino e aprendizagem, considerando o ensino como um tipo de prática educativa, vale dizer, uma modalidade do trabalho pedagógico”. (Libâneo, 2010, p.34).

Com base na afirmação do autor, a didática envolve a multidimensionalidade do trabalho docente, nesse sentido não apenas conhecer a Matemática como ciência em sua mais pura essência, mas é preciso se conhecer a disciplina de Matemática que envolve o ensino e aprendizagem. Esse discurso nos leva a outro ponto dito por Girassol o conteúdo, que em nossa concepção diz respeito ao conjunto de conhecimentos sobre um determinado campo da ciência.

Por fim, tomamos o desafio de abordar sobre metodologia um outro termo destacado por Girassol ao relator sobre os conhecimentos para o ensino de conteúdos matemáticos. Quando falamos em desafio nos referimos ao fato de que muito temos

a aprender sobre metodologia de ensino e, que neste texto não daremos conta de dialogar sobre todos os aspectos que são relevantes sobre este termo.

Ao discorrer sobre metodologia Anastasiou (1997) parte do entendimento de que o método é o caminho que tomamos para chegar a um fim, nesta perspectiva a autora faz um comparativo colocando a construção do conhecimento em que o pesquisador precisa definir o método de pesquisa para chegar ao conhecimento e assim, é também como ensino no qual o professor precisa definir o caminho a ser seguido para que o aluno aprenda. Sobre esta concepção vai dizer ainda:

Ensinar é uma tarefa que inclui o uso intencional (algo que alguém se destina a fazer, portanto, com meta explícita) e um uso de êxito (resultado bem sucedido da ação). Inclui, assim, um conjunto de esforços e decisões práticas que se refletem em caminhos propostos, ou seja, nas opções metodológicas. (Anastasiou, 1997, p.95)

Ao caracterizar a tríade presente na narrativa de Girassol, gostaríamos de ressaltar que, mesmo não identificando todos os saberes destacados por Tardif (2010) os registros aqui apresentados revelam um saber profissional pautado em aspectos mostrados nesta seção que julgamos importantes para o ensino de Matemática como o conteúdo e as diferentes formas de ensiná-lo.

5. Conclusão

Conhecer as contribuições da formação inicial de professores para consolidação de saberes para o exercício da profissão docente. Desse modo, retornamos à finalidade principal deste texto ao ponderarmos que a escrita deste artigo dá destaque a um dos aspectos de estudo de uma formação que tinha como objeto o Campo Conceitual Aditivo.

Embora os dados coletados façam parte de um aprofundamento teórico específico, eles evidenciam aspectos importantes do saber profissional do futuro professor de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Por se tratar de um tema próprio não realizamos aqui uma discussão sobre o fundamento teórico em que se centrou a formação por nós desenvolvida.

O saber docente é um campo de estudo que instiga muitas discussões e, que merece atenção quando refletimos sobre o ensino de Matemática. A formação de professores enfrenta grandes desafios, contudo, é preciso evidenciar que este é o alicerce da profissão docente e, portanto, precisa passar por mudanças que transformem as crenças sobre o ensino de Matemática contribuindo para que cresça a construção dos saberes desses professores.

Em particular, para o caso da Matemática, trata-se de buscar com que esta disciplina passe a ser compreendida como um campo de estudos em que existem diversas possibilidades de ensino e aprendizagem para que professores e alunos rompam com as ideias passadas que tornam esta disciplina o pesadelo da vida escolar.

Em termos de ganhos específicos para o registro histórico sobre os saberes profissionais do professor que ensina Matemática, podemos destacar este texto como um referencial para discussões sobre este campo pois os registros aqui evidenciados mostram saberes da formação inicial que podem ser organizados para revisões e discussões futuras.

Referências

- Anastasiou, L. G. C. (1997). Metodologia de ensino: primeiras aproximações. *Educar em Revista*. 13, 93-100.
- Brasil. (1961). *Lei nº 4.024/61*. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14024.htm.
- Brasil. (1969). Conselho Federal de Educação. *Parecer n. 252/1969*. Estudos pedagógicos superiores. Mínimos de conteúdos e duração para o curso de graduação em pedagogia. Relator: Valnir Chagas. Documenta, Brasília, (100), 101-179.
- Brasil. (1996). *Lei nº 9.394/1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF.
- Brzezinski, I. (1996). *Pedagogia, pedagogos e formação de professores*. Papirus.
- Curi, E. (2005). *A matemática e os professores dos anos iniciais*. Musa.

- Curi, E. (2011). A formação inicial de professores para ensinar matemática: algumas reflexões, desafios e perspectivas. In: Formação de professores de Matemática. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, UFRN, ano 6(9), 75-94.
- Etcheverria, T. C. (2014). *O Ensino das Estruturas Aditivas junto a Professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*. 2014. 252 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo.
- Fioentini, D. & Lorenzato, S. (2007). *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Coleção formação de professores. 2ª edição. Autores Associados, 2007.
- Gauthier, C. & Tardif, M. (1997). Elementos para uma análise crítica dos modos de fundação do pensamento e da prática educativa. In: *Contexto e Educação*, ano 12: (48). Ijuí: Editora Unijuí. 37-39.
- Gil, A. C. (1988). *Como elaborar projeto de pesquisa*. Atlas.
- Kuhn, T. S. (1997). *A estrutura das revoluções científicas*. (5a ed.), Editora Perspectiva.
- Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. (5a ed.), Atlas.
- Libâneo, A. C. & Pimenta, S. G. (1999). Formação de Profissionais da Educação: visão crítica e perspectiva de mudança. *Educação & Sociedade*, ano 20(68).
- Libâneo, J. C. (2010). *Pedagogia e pedagogos para que?* (12a ed.), Cortez.
- Lima, E. B. & Valente, W. R. (2019). O saber profissional do professor que ensina matemática: considerações teórico-metodológicas. *Argumentos Pró-Educação*, 4(11), 928-943.
- Magina, S.; & Campos, T. M. M.; & Nunes, T.; & Gitirana, V. (2001). *Repensando adição e subtração: contribuições da teoria dos campos conceituais*. (2a ed.). PROEM.
- Nacarato, A. M.; & Mengali, B. L. S.; & Passos, C. L. B. (2009). *A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender*. Autêntica.
- Paiva, M. A. V. (2006). O professor de matemática e sua formação: a busca da identidade profissional. In: Nacarato, A. M.; & Paiva, M. A. V. (orgs.) *A formação do professor que ensina matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 89-111.
- Pontes, E. A. S. (2018). O Ato de Ensinar do Professor de Matemática na Educação Básica. *Ensaio Pedagógico*, 2, 109-115.
- Pontes, E. A. S.; & Silva, J. C. dos S.; & Santos, J. B. dos; & Ribeiro, R. L. A. de O.; & Silva, J. da; & Cerqueira, P. C.; & Silva, B. H. M. dos S. (2022). Mathematical challenges in the classroom: a methodological practice for teaching and learning Mathematics through problem solving. *Research, Society and Development*, 11(8), e50711830901. 10.33448/rsd-v11i8.30901. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30901>.
- Passos, C. L. B.; Nacarato, A. M. (2018). Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais. *Estudos Avançados*, 32(94), 119-135. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0010>.
- Libâneo, J. C.; & Pimenta, S. G. (2006). Formação dos profissionais da educação: visão crítica e perspectivas de mudança. In: Pimenta, S. G. (Org.). *Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas*. (2a ed.), Cortez, p.11-57.
- Reges, M. A. G. (2006). *A prática pedagógica de professoras do II ciclo do ensino fundamental no ensino de estruturas aditivas*. 2006. 186f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) – Centro de Educação, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza.
- Shulman, L. S. (2014). Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. Tradução de Leda Beck. *Cadernos Cenpec*, 4(2), 196-229.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2). 4-14.
- Tardif, M.; & Lessard, C.; & Lahaye, L. (1991). Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria & Educação*. 4, 215-234.
- Tardif, M. (2010). *Saberes docentes e formação profissional*. (11a ed.), Editora Vozes.
- Valente, W. R. (2020). A pesquisa sobre história do saber profissional do professor que ensina matemática: interrogações metodológicas. *Revista Paradigma (Edición Cuadragésimo Aniversario: 1980-2020)*, XLI, p. 900-911, junio.
- Valente, W. R.; & Bertini, L. F.; & Morais, R. S. (2021). Saber profissional do professor que ensina matemática: discussões teórico-metodológicas de uma pesquisa coletiva em perspectiva histórica. *Revista Brasileira de História da Educação*, 21(1), 1-20.
- Vergnaud, G. (1996a). A Teoria dos Campos Conceituais. In: Brun, J. (Org.). *Didática das Matemáticas*. Tradução de Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 155 – 191.
- Vergnaud, G. (1996b). A trama dos Campos Conceituais na construção dos conhecimentos. *Revista do GEEMPA*, 4, 9-20.
- Vergnaud, G. (2009). *A criança, a matemática e a realidade: problemas do ensino da matemática na escola elementar*. Tradução de Maria Lúcia Faria Moro. Curitiba: Ed. da UFPR.
- Vicentini, P. P.; & Lugli, R. G. (2009). *História da profissão docente no Brasil: representações em disputa*. Cortez. (Biblioteca básica da história da educação brasileira).