

# O QUE OS PROFESSORES FORMADORES EM MATEMÁTICA COMPREENDEM POR FORMAÇÃO DOCENTE?

Paulo César da Silva Batista<sup>1</sup>  
Scarlett O'hara Costa Carvalho<sup>2</sup>  
Lia Machado Fiuza Fialho<sup>3</sup>

**Resumo:** A pesquisa trata acerca da formação de professores de Matemática vinculados à prefeitura de Fortaleza-CE. Objetivou-se compreender o que os formadores em Matemática entendem por formação docente e que práticas pedagógicas são empregadas em suas formações. Desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, que utilizou o percurso metodológico da história oral temática com três docentes. Os formadores compreendem a formação docente como um momento de aprimoramento da práxis educativa, por privilegiarem a interface entre teoria e prática. As práticas pedagógicas se centravam no ensino dinâmico e interativo, ao utilizarem jogos, dinâmicas e materiais concretos que valorizam o acompanhamento do professor em sala de aula.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática; Formação docente; Saberes docentes.

## What do teachers in mathematics understand by teaching training?

**Abstract:** The research deals with the formation of mathematics teachers linked to the city of Fortaleza-CE. The objective was to understand what mathematics trainers understand by teacher training and what pedagogical practices are employed in their training. A qualitative research, of the case study type, was conducted which used the methodological path of thematic oral history with three teachers. Trainers understand teacher training as a time to improve educational praxis, as they privilege the interface between theory and practice. Pedagogical practices focused on dynamic and interactive teaching, using games, dynamics and concrete materials that value the monitoring of the teacher in the classroom.

**Keywords:** Mathematics Teaching; Teacher training; Teacher knowledge.

## INTRODUÇÃO

O artigo trata da formação de professores, no tocante à sua delimitação, selecionou-se um grupo singular, docentes da área da Matemática, vinculados à Secretaria Municipal da Educação (SME) de Fortaleza, Ceará, Brasil, em 2018, que estavam atuando na condição de formadores de outros professores. Desse modo, denominou-se professor formador em Matemática, o docente da

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Ceará ([paulocesarsb35@gmail.com](mailto:paulocesarsb35@gmail.com))

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Ceará ([scarlettoharacc@gmail.com](mailto:scarlettoharacc@gmail.com))

<sup>3</sup> Universidade Estadual do Ceará ([lia\\_fialho@yahoo.com.br](mailto:lia_fialho@yahoo.com.br))

educação básica que era responsável por ministrar formação continuada para seus pares sobre a práxis educativa na disciplina de Matemática.

Sabe-se que o professor é um sujeito fundamental no processo de aprendizagem matemática e, para que haja qualidade no ensino, é importante que esse ator possua uma formação apropriada para dominar as competências básicas necessárias à mediação dos conteúdos didáticos (PONTE, 2014). Na contramão, o que se constata em pesquisas atuais é que o domínio dos conteúdos matemáticos por parte dos professores polivalentes das escolas públicas é incipiente e que as práticas pedagógicas são empíricas, desprovidas de fundamentação teórica (SILVA et al., 2016).

Em relação à aprendizagem matemática dos alunos quantificada nas avaliações de larga escala, os dados demonstram que, no Brasil, os estudantes das escolas públicas encontram-se com pontuação entre 175 e 224 pontos, o que significa baixo aprendizado (QEDU, 2015). O estado do Ceará, se comparado à média nacional, apresenta uma situação um pouco melhor no tocante aos saberes matemáticos, já que a proficiência média obtida é de 227,5, apontando discentes com aprendizagem intermediária (SPAECE, 2015). Esse cenário, não obstante, é preocupante, pois indica que os alunos das escolas públicas não têm conseguido atingir um nível satisfatório de aprendizagem matemática.

No Ceará, mais detalhadamente, encontram-se 32,1% dos estudantes de escola pública em nível adequado de aprendizagem; 36,5% em nível intermediário; 25,4% em nível crítico; e 6% em nível muito crítico (QEDU, 2015). Esse contexto desfavorável, no que concerne à aprendizagem matemática, torna-se uma preocupação nacional, contudo, em relação ao estado do Ceará, os dados aferem que esse cenário vem sendo paulatinamente transformado e o ensino de Matemática tem melhorado em passos lasso, haja vista que, em comparação ao ano anterior, houve avanços: o nível adequado subiu aproximadamente cinco pontos percentuais e o nível muito crítico teve um decréscimo de aproximadamente três pontos, saindo de 8,7% para 6,0% (QEDU, 2015).

Diante de uma realidade nacional que aponta para a formação do professor incipiente e para um nível precário de aprendizagem matemática (BARRETO; RÉGO, 2020), uma inquietação foi propulsora deste estudo: o que os docentes formadores da área de Matemática em Fortaleza entendem por formação de professores e que práticas pedagógicas têm sido empreendidas em suas formações que podem reverberar na melhoria do ensino e aprendizagem em

Matemática? Para responder a esse questionamento, desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, com três formadores em Matemática da Prefeitura Municipal de Fortaleza, com o objetivo de compreender o que os professores formadores em Matemática entendem por formação docente e que práticas pedagógicas são empregadas em suas formações.

Salienta-se que as dificuldades referentes ao processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos não devem apenas ser atrelados a uma formação profissional incipiente ou à apreensão da linguagem matemática, importando considerar o processo de ensino dessa disciplina, ou seja, as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores formadores. Dessa maneira, o estudo torna-se relevante por possibilitar a ampliação da discussão acerca do processo de mediação dos conceitos matemáticos no fomento de uma Educação Matemática qualificada (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

O campo de educação matemática é bastante discutido na literatura (MIGUEL et. al., 2004), todavia, a pesquisa em tela traz uma abordagem inovadora e pouco usual se comparada a outros estudos que possuem como objeto de investigação a formação continuada de professores de Matemática. Isso porque, além de considerar as percepções dos docentes sobre o processo formativo, retrata um modelo de formação continuada adotado pela Secretaria Municipal da Educação de Fortaleza, que, ao invés de contratar formações externas ou buscar formadores renomados de fora do contexto educativo da referida cidade, valoriza os conhecimentos dos seus profissionais para o fomento de formações in lócus, contextualizada, considerando as nuances que permeiam as dificuldades do ensino e aprendizagem local.

A concepção de formação docente está ancorada naquilo que Tardif (2002) denomina de saberes docentes, um saber plural originado na esfera social efetivando-se no exercício da docência, possibilitando várias perspectivas para constituir essa formação que vai se desenvolvendo ao longo de toda a vida (BARBOSA NETO; COSTA, 2016). No tocante à prática pedagógica, acredita-se que pode ser compreendida “[...] como uma prática social orientada por objetivos, finalidades e conhecimentos da prática social. A prática pedagógica é uma dimensão da prática social que pressupõe a relação teoria-prática [...]” (VEIGA, 2015, p. 16). Comungando com esse pensamento, Franco (2016, p. 536) nos diz que “uma prática pedagógica, em seu sentido de práxis, configura-se sempre como uma ação consciente e participativa, que emerge da multidimensionalidade que cerca o ato educativo”.

## PERCURSO METODOLÓGICO

O presente trabalho utilizou uma pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso, que recorreu a história oral temática para coleta dos dados. A abordagem qualitativa foi selecionada pela possibilidade de considerar as subjetividades dos participantes e analisar com maior minúcia as suas narrativas (MINAYO, 2007). Logo, não enseja importância à amostra e à quantidade de variáveis, mas ao que há de singular nas percepções dos sujeitos, numa relação indissociável entre o indivíduo e seu contexto sócio-histórico, ao valorizar a qualidade nas análises em detrimento da quantidade.

Gil (2007) define o estudo de caso como um estudo aprofundado, exaustivo e intensivo que pode ser utilizado em várias áreas permitindo uma análise mais detalhada. Desta feita, o estudo de caso foi adequado porque, com vistas a realizar uma análise mais acurada, importava considerar as subjetividades dos sujeitos envolvidos e as múltiplas nuances que perpassavam pela formação individual e por suas práticas pedagógicas na interface com o seu contexto, visto que o estudo de caso é relevante justamente porque é “[...] uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 2001, p. 32), possibilitando uma análise qualitativa e aprofundada.

A história oral, de acordo com Alberti (2005, p. 155) “consiste na realização de entrevistas gravadas com indivíduos que participaram de, ou testemunharam acontecimentos e conjunturas do passado e do presente”. Logo, essa metodologia possibilitou compreender o que os formadores em Matemática entendem por formação docente e que práticas pedagógicas eram empregadas visando melhorar o ensino e aprendizagem nessa área desde as suas percepções. As oralidades foram coletadas mediante entrevistas temáticas gravadas em equipamento digital, sendo posteriormente transcritas literalmente, textualizadas e validadas por intermédio da técnica geradora de estrutura do discurso (FLICK, 2009), que consiste na apreciação da fonte documental pelo entrevistado, com a possibilidade de ajustes, supressões e acréscimos com o intuito de melhor expressar as suas ideias.

Para a seleção dos professores formadores que iriam colaborar com o estudo, entrou-se primeiramente em contato com a SME de Fortaleza, que forneceu uma relação com nomes e contatos dos formadores de Matemática. Foi efetivado contato via telefone e via e-mail com seis formadores aleatoriamente,

sendo um de cada distrito, com os quais se tentou marcar encontro presencial para explicar a pesquisa e efetivar a entrevista. Apenas três demonstraram interesse em participar da pesquisa e aceitaram conceder a entrevista em história oral. O local, a data e o horário para a realização da entrevista individual foram determinados de acordo com a conveniência do entrevistado, sendo, nos três casos, coincidentemente selecionada uma sala no distrito de lotação de cada professor como lócus.

Antes da entrevista, os docentes foram informados sobre: o objetivo da pesquisa, a forma de participação, o seu caráter voluntário, a possibilidade de desistência a qualquer momento sem ônus, a impossibilidade de oferecer benefícios, os riscos, a garantia de anonimato e os demais aspectos referentes aos critérios éticos, culminando no aceite com assinatura registrada no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os professores formadores optaram pela utilização de nomes fictícios para preservar suas identidades, sendo identificados, ao longo do artigo, como: Eduardo, João e Carla. As entrevistas foram realizadas em janeiro de 2018, sendo a de Eduardo no dia 9 e as de João e Carla no dia 15 do referido mês, com uma média de trinta minutos cada uma.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro entrevistado foi Eduardo, professor efetivo da Prefeitura Municipal de Fortaleza há seis anos e formador há um ano. Eduardo possui licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Ceará (UFC), especialização em Ensino de Matemática pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) e mestrado profissional em Matemática pela UFC. Têm experiência na educação básica e no ensino superior, tanto em instituições públicas como privadas. Sobre o motivo de participar da seleção para formador da rede municipal, ele nos diz:

Eu me identifiquei com essa parte de formação. Como eu trabalhei no ensino superior em algumas faculdades, aí você tem outro perfil de alunos. Uma coisa é você trabalhar com ensino fundamental, ensino médio, outra coisa é você trabalhar com aluno que está ali no curso superior. Então é um outro perfil. Você sai um pouco daquela questão de trabalhar com criança e adolescente. Então foi o que me chamou a atenção para estar desenvolvendo meu trabalho, né? Como a gente ia trabalhar com os professores da rede, alguns deles já eram colegas, conhecidos, então foi o que me chamou mais a atenção e resolvi tentar. (EDUARDO, 09/01/2018).

O segundo entrevistado foi João, também professor efetivo da Prefeitura Municipal de Fortaleza e com experiência de um ano como formador, ainda que com 17 anos de atuação na educação básica. É licenciado em Matemática pela UECE e possui especialização em Gestão Educacional pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no Rio Grande do Sul. Ele explica o porquê resolveu ingressar como formador de professores de Matemática na Prefeitura de Fortaleza.

[...] eu já tinha essa prática de trabalhar com as professoras e, antes dessa prática, eu já havia sido formador do Gestar, que é um programa de Matemática que melhora os conhecimentos na área de Matemática a nível municipal. Então, como eu tinha a experiência do Gestar e dava também formação para os professores do Distrito 4, resolvi tentar. (JOÃO, 15/01/2018).

A terceira entrevistada foi Carla, também professora efetiva da Prefeitura Municipal de Fortaleza, com dez anos de experiência na docência e dois anos como formadora. Carla é pedagoga formada pela UFC e possui especialização em Gestão Pedagógica pela UECE. Ela explicita como se tornou formadora:

Trabalhei por pouco tempo em escola particular. Depois passei em seleção pública da Prefeitura de Fortaleza como professora substituta, onde trabalhei por dois anos. Em seguida, continuei na rede pública, mas numa escola do estado. Somente em 2016, participei da seleção pública para formador da Prefeitura de Fortaleza, onde estou atualmente. São dez anos de experiências de ensino, mas, como formadora, farei dois anos neste ano de 2018. (CARLA, 15/01/2018).

Todos os formadores relatam experiências anteriores como fator decisivo para concorrer à seleção e ingressar nessa atividade. Importa destacar que os saberes do professor têm fontes diversificadas, sendo produzidos em diferentes contextos formativos; há saberes experienciais, de formação inicial, continuada, dentre outros, que vão formando o corpo de conhecimentos, que articula teoria e prática, e vai se constituindo durante toda a vida numa relação intrínseca com o contexto social, cultural, econômico e político em que o sujeito se insere (TARDIF; GAUTHIER, 1996).

Em congruência, as experiências formativas dos professores formadores foram distintas, em tempos, espaços e condições variados. Eles narram como se deram suas aproximações com a disciplina de Matemática e com a docência:

Eu sempre gostei de Matemática, mas, quando terminei o ensino médio, a minha intenção era fazer Engenharia. Mas aí tinha aquela pressão em casa: ‘Tem que passar de primeira’. Aí resolvi fazer Matemática e depois podia pedir uma mudança de curso na federal. E acabei que comecei o curso e já fui trabalhar, aí comecei a ganhar dinheiro e pensei: ‘O negócio é ficar por aqui mesmo’. Aí você vai criando gosto. (EDUARDO, 09/01/2018).

Em relação à graduação, eu comecei na UFC, no bacharelado em Matemática, mas tive que desistir. Fui fazer uma formação na área Têxtil. Passei muito tempo sem estudar, tranquei a faculdade. Mas, com o tempo, eu vi que eu me identificava com a área da Educação mesmo. Fiquei um tempo na área Têxtil, mas não gostava, fiquei porque o salário era bom, foi mais pelo dinheiro mesmo. Depois, com o tempo, fiz vestibular de novo, fiz na UECE, aí concluí lá a licenciatura em Matemática, em 2001. Fiz a especialização em Gestão Educacional a distância pela Federal de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, mas havia também aulas presenciais; as provas também eram presenciais. Assim que terminei, fiz a seleção da prefeitura, foi quando eu ingressei como professor concursado. (JOÃO, 15/01/2018).

Durante a graduação em Pedagogia, eu tinha um amigo de um professor com quem eu conversava bastante, e ele era apaixonado pela Matemática. Quando eu comecei a dar aula, eu ia ser específica da Matemática. Na época, era no colégio da polícia, e a gente tinha matéria específica para lecionar. As minhas eram Matemática, História e Geografia. E eu pensei: ‘Aí meu Deus! Vou ter que dar aula de uma coisa que eu não gosto’, que era a Matemática. ‘Então eu tenho que ser boa’. Então eu peguei o meu conhecimento dos jogos, da ludicidade, para ser uma coisa boa para mim e para os alunos. E essa minha experiência eu faço também na formação. (CARLA, 15/01/2018).

Os caminhos percorridos pelos professores formadores para que se aproximassem do ensino da Matemática foram distintos. Eduardo almejava ser engenheiro, mas, como queria ingressar logo na universidade e sua pontuação não lhe permitia cursar a graduação que sonhava, resolveu se inscrever na licenciatura em Matemática, porque era “uma matéria” muito presente no curso de Engenharia, no qual ele poderia aproveitar se conseguisse a transferência entre cursos. A migração entre cursos não se fez possível, fazendo com que ele permanecesse na Matemática, começando a atuar posteriormente na área como docente e se identificando com a profissão de professor de Matemática. Krahe e Bitencourt (2015, p. 261) asseveram que “[...] nem sempre o curso idealizado

inicialmente pelo indivíduo pode ser concretizado”, sendo comum que alunos cheguem a se formar sem conseguir o curso almejado.

Ao contrário de Eduardo, no caso do formador João, sua escolha foi a Matemática desde o início. Ele começou a cursar a formação inicial na UFC, porém, diante de dificuldades pessoais, optou por abandonar o curso, retomando-o, dessa vez na UECE, depois de bastante tempo atuando na área Têxtil sem identificação pessoal, por motivação financeira. Como lecionam Fialho e Sousa (2017), muitos jovens são atraídos pela necessidade financeira de ocupar cargos pouco privilegiados no mercado de trabalho, inserindo-se precocemente no mundo laboral, seja para colaborar com o sustento da família, seja para se manter no decorrer da formação, o que o afasta, por vezes, da educação de nível superior.

A formadora Carla, única pedagoga, chama a atenção para a tensão que lhe foi gerada ao saber que iria ensinar Matemática, dado que, além de não gostar dessa área, ela não imaginava ficar como professora específica justamente dessa disciplina. A Pedagogia oferece uma formação generalista para que o professor atue em todas as disciplinas na educação infantil e nas primeiras séries do ensino fundamental. Diante disso, Carla tinha conhecimento de que iria ensinar Matemática em algum momento, mas não esperava que fosse de maneira específica. Em relação a essa rejeição, Evans (2016) destaca que esse comportamento é uma combinação de experiências recebidas pelos professores durante sua vida escolar. O afeto negativo, ou seja, a resistência à Matemática poderá, inclusive, ser repassado aos alunos, isso porque as práticas de ensino dos professores, sejam elas boas ou não, influenciam no desenvolvimento das crianças (MACHADO, 2012).

Os três formadores apresentaram uma característica em comum, a de não se acomodarem e procurarem formação continuada após a conclusão da graduação e o início da docência do ensino da Matemática. No entanto, apenas Eduardo fez especialização e mestrado na área de Matemática, já que Carla e João possuem apenas especialização, mas na área de Gestão da Educação. Fusari (1998, p. 538-539), sobre formação continuada, infere:

As ideias de formação continuada, vistas como etapa de um único processo: [...] apontam para a necessidade de se avançar e criar um novo paradigma, no qual a formação do educador se efetive num continuum, processo em que a formação inicial, a formação

continua, a prática profissional, os saberes da profissão e a carreira profissional sejam elementos articulados entre si.

Consoante Fusari (1998), Carla (15/01/2018) acrescenta: “Tenho aprendido a ser formadora nesse processo. No início é um desafio, mas a cada dia a gente vai aprendendo, compartilhando com os colegas, a gente vai trocando experiências, crescendo, se ajudando e melhorando a cada dia”.

Quanto às formações em Matemática realizadas para professores da rede municipal de ensino de Fortaleza, em todas as falas dos formadores eles relatam que elas são desenvolvidas duas vezes ao mês, com isso há tempo para planejar as atividades formativas, pesquisar, estudar, como se pode verificar abaixo:

Identifico-me porque a gente está trabalhando com a formação, temos tempo para estudar, algo que você não tem quando está na sala de aula. Tempo para estudar, aprimorar, pesquisar, e aí vai desenvolvendo o trabalho. (EDUARDO, 09/01/2018).

Na formação, a gente visita às escolas, faz o acompanhamento dos professores, vê como está a parte de recuperação dos alunos. A formação acontece duas vezes por mês. Eu tenho uma preocupação se a formação está sendo legal, acho que todo formador se preocupa com isso. Mas eu gosto de preparar um material para cada professor, por exemplo, eu faço um jogo para cada um, para que eles possam usar com os alunos. Caso um professor venha falar comigo dizendo que não tem tempo de fazer, aí eu vou e já dou o material para ele poder usar. Porque você tem, por exemplo, material para cinco professores, aí fica com quem? Então eu gosto de preparar todo esse material. (JOÃO, 15/01/2018).

As formações eram duas vezes, aí, ano passado, ficou sendo uma vez com os professores e a outra ficou sendo na escola com a equipe escolar. Ficamos com dois momentos. A formação-polo, que é a que nós damos para os professores, e a formação do gestor. Ele tem a orientação da SME, do distrito de educação. Esse é o formato do ano passado, e a gente não recebeu ainda como é que vai ser neste ano. (CARLA, 15/01/2018)

Durante as narrativas dos formadores, fica evidente que eles se sentem satisfeitos com o trabalho de formadores por diversos motivos, o principal é o fato de que são apenas duas formações por mês e há grande disponibilidade de carga horária destinada para que eles possam estudar e planejar as formações. Observa-se que a SME compreende que, para haver uma boa formação, é

necessário também investir na atualização dos formadores e em um bom planejamento. Este consiste na organização das ideias e informações metodologicamente para subsidiar o trabalho do professor em sala de aula (CASTRO; TUCUNDUVA; ARNS, 2008).

Além das formações, os professores relatam que uma de suas atribuições como formadores é a de acompanhar os professores em sala de aula. Sobre isso, eles comentam:

A gente acompanha o professor, vê se ele está aplicando aquilo que ele viu durante a formação, tendo aquele feedback, vendo o que é que pode melhorar, que aspecto está sendo relevante lá na sala de aula dele. Alguns aplicam o que foi visto na formação, outros têm resistência, mas pedem um auxílio ao formador para aplicar uma atividade. Outros realmente não querem, acham que a formação é insignificante, vão à força, como se fossem obrigados. (EDUARDO, 09/01/2018).

Alguns professores ainda não utilizam muita coisa das formações, mas muita coisa melhorou, já vi uma evolução. Colocamos muita coisa em prática. Eles [os professores] me convidam para assistir uma aula, tiram dúvidas. Os alunos participam, gostam, fazem a avaliação da aula. (JOÃO, 15/01/2018).

Alguns têm resistência, mas é uma minoria. A gente sabe que não são todos, né? A maioria realmente tem ressignificado as suas práticas. Alegram-se em mostrar antes de eu pedir. No começo era assim, eu tinha que ir devagar, perguntando: 'Como é que está fazendo? Como sua aula está acontecendo? O que você planejou para hoje?'. Hoje eu chego e já é diferente, eles já chegam contando. É um ganho muito grande, é um trabalho que exige consistência, perseverança, não é da noite para o dia. (CARLA, 15/01/2018).

Interessa destacar que as formações não são idealizadas de maneira vertical, ao contrário, elas partem da observação dos professores em exercício, suas dificuldades e demandas. Inclusive, após o desenvolvimento das formações, há um acompanhamento que oferece suporte para que os docentes coloquem na prática os saberes mediados nas formações. Eles demonstram envolvimento ao procurarem auxiliar o professor em suas atividades e se mostrarem sensíveis às dificuldades e até mesmo às resistências de alguns educadores, pois reconhecem que a formação é um processo árduo e contínuo, como explica Eduardo (09/01/2018): “[...] porque o professor de Matemática ele é conhecido pelo

tradicionalismo, então ele tem muita dificuldade em fazer um trabalho diferente em sala de aula, em trazer um jogo, em trazer uma atividade mais concreta, tentar sair do abstrato”. E complementa:

Aí, como professor geralmente não tem tempo, no seu curto horário de planejamento vai corrigir provas, preencher diário. Quando chega em casa, não vai fazer isso. Então a formação vem para dar esse suporte, e o diferencial das nossas formações é que 60 a 70% das nossas formações são em horário de trabalho, no momento da prática do professor na sala de aula, trazendo vivências, jogos, atividades e brincadeiras para que o professor possa utilizar na sala de aula, e isso é muito importante porque ajuda o professor. O professor está ganhando ali esse suporte para articular o conteúdo com a prática. (EDUARDO, 09/01/2018).

A professora Carla (15/01/2018) acrescenta que a formação:

É um trabalho de conquista, de confiança. Tem um momento de a gente ir à escola, acompanhar esses professores. Então é preciso que haja uma parceria muito grande. Não basta dizer que eu sou a formadora e entrar na sala. É um trabalho relacional, de confiança, porque você está sendo avaliado. De certa forma, você abrir sua sala e se permitir ser avaliado por um estranho é delicado. A gente tem que trabalhar nessa perspectiva de mostrar que a gente está ali para ajudar. Nosso trabalho não é de fiscal, a gente não está ali para fiscalizar, e sim para colaborar, para alcançar os mesmos objetivos.

Os professores, ao relatarem sobre as vivências e experiências nas formações, exprimem importância aos momentos de intervenção durante a prática do magistério do professor em sala de aula, agregando valores e conhecimentos teóricos e práticos. Bittencourt e Ronsoni (2020, p. 120), em pesquisa sobre formação continuada na educação básica, também constata “que as professoras compreendem a importância da formação continuada no seu processo de construção profissional, bem como as trocas de experiências sobre a prática pedagógica vivenciadas no contexto escolar”.

Os entrevistados explicam que as formações teóricas ocorrem duas vezes por mês, mas o acompanhamento é constante, no dia a dia, de tal maneira que implantar metodologias mais atrativas para os alunos que possibilitem superar o método puramente tradicional é uma responsabilidade compartilhada e, para tal, desenvolve-se uma relação de parceria, confiança, partilha e afetividade. Segundo Gatti (2003), os conhecimentos adquiridos nas vivências ganham sentido ou não

e incorporam-se ou não à prática do professor em função de aspectos socioafetivos e culturais.

O diferencial das formações oferecidas pela SME é justamente galgado na possibilidade de ultrapassar uma prática conteudista, verticalizada e dissociada da realidade do professor; na contramão, efetiva-se o exercício de uma formação em trabalho, no âmago da realidade escolar e da sala de aula em atividade, com todos os seus percalços e possibilidades que perpassam por aspectos disciplinares, de controle de tempo, de adequação de conteúdo para crianças com deficiência, de pouca assistência familiar nas atividades escolares, dentre outros. Afinal, o ensino da Matemática está inter-relacionado com inúmeros fatores que não podem ser negligenciados. Desde um acompanhamento da prática do professor, é possível oferecer um suporte mais alinhado com a realidade sociocultural da turma. Eduardo (09/01/2018) leciona:

O professor de Matemática sente a necessidade de ter a parte prática, então a formação é baseada nisso, muita aplicação, muita prática, com jogos e recursos didáticos atrativos. E o interessante é que a gente faz essa prática na formação, porque o professor tem que vivenciar para poder levar para a sala de aula. Então a nossa formação, nos encontros que nós temos com os professores, é teoria e prática, e a gente pode até dizer que o carro-chefe dela é a questão das vivências na Matemática nas formações e na sala de aula.

Os professores formadores atribuem um juízo positivo às formações em razão do acompanhamento dos professores em sala de aula, momento em que se realiza uma avaliação processual, permeada por intervenções desde a observação participante dos formadores, o que contribui mais significativamente para mudanças de práticas e posturas. Além disso, os formadores procuram identificar os professores menos receptivos para aderir às mudanças, mais resistentes, para os quais planejam uma atenção especial com maior suporte (SILVA et al., 2019). Pode-se depreender, por intermédio das falas, que todos os formadores consideram a importância de relacionar teoria e prática, bem como lecionam Barreiro e Gebran (2006, p. 22):

A articulação da relação teoria e prática é um processo definidor da qualidade da formação inicial e continuada do professor, como sujeito autônomo na construção de sua profissionalização docente, porque lhe permite uma permanente investigação e a busca de respostas aos fenômenos e às contradições vivenciadas.

As formações não são ministradas por pesquisadores ou autoridades no assunto que chegam sem o conhecimento da realidade prática de ensinar Matemática no ensino fundamental, ao contrário, são planejadas em conjunto, colaborativamente, por professores que já tinham anos de experiência. Carla e João explicam que utilizar sua experiência na formação é fundamental:

Eu só posso ter autoridade de falar sobre uma coisa que eu fiz, que eu tenha feito, senão a primeira coisa que eles dizem é: ‘Não conhece o chão da sala de aula’. Então, quando eu chego e digo: ‘Olha, pessoal, o que eu fiz com os meus alunos’, eles percebem que é possível fazer. Então, apesar de ter muitos desafios, se na escola não é fácil com um grupo de professores, na formação também não é. Mas é muito bom. A gente vem crescendo. (CARLA, 15/01/2018).

Como professor de Matemática antes de formador, eu sei o que é bom para mim enquanto professor e para o aluno. Eu tenho um pouco dessa ideia do que seja bom, então eu procuro trazer aquilo que eu gosto e que eu acho que os professores vão gostar também. Então, eu procuro fazer uma formação dinâmica, agradável, na qual eles possam fazer as coisas sem má vontade, sem raiva. (JOÃO, 15/01/2018).

Consoante o relato de Carla, Tardif (2002, p. 38) assevera a relevância dos denominados saberes experienciais:

São os saberes que resultam do próprio exercício da atividade profissional dos professores. Esses saberes são produzidos pelos docentes por meio da vivência de situações específicas relacionadas ao espaço da escola e às relações estabelecidas com alunos e colegas de profissão. Nesse sentido, ‘incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber ser’.

As unidades teoria e prática são práxis, isto é, são a ação e a reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo. E é nesse sentido que teoria e prática são indissociáveis (FREIRE, 1983). Logo, há a compreensão de que a formação do docente não se esgota nos cursos de formação, pois um curso não é a práxis do futuro professor, ou seja, “[...] um curso não é a prática docente, mas é a teoria sobre a prática docente e será mais formador à medida que as disciplinas todas tiverem como ponto de partida a realidade” (PIMENTA, 1995, p.14). E o mais importante: esse entendimento não permanece apenas no plano do idealismo,



mas é efetivamente desenvolvido nas formações fomentadas pela SME de Fortaleza.

Mais especificamente sobre o planejamento, todos os formadores entrevistados explicam que a formação já vem previamente semiestruturada no que concerne aos recursos, metodologias e conteúdos, elaborados no nível gestor. Mas é possível adequá-la de acordo com a necessidade e a realidade do professor, não é engessada, traz apenas certa unidade e sugestões. João (15/01/2018) explica como isso ocorre:

A gente se reúne e vê o que se sugere pela Seduc [Secretaria da Educação do Ceará]. Aprova o que a gente acha que foi legal, que é viável para os professores. E, em conjunto, a gente decide o que vai aproveitar e desprezar, ver o que se pode fazer ante nossas realidades! O que pode melhorar. Sempre considerando as dificuldades que os alunos têm em relação às avaliações externas, quais foram os itens que eles mais erraram, por exemplo: fração. Então a gente vê como é que pode melhorar a forma de trabalhar esses conteúdos, seja através de um jogo, material concreto, um desafio.

No tocante às atividades desenvolvidas nas formações, todos os entrevistados elencaram a utilização de jogos e brincadeiras juntamente com atividades em grupo, isso evidencia que os professores formadores valorizam as metodologias diversificadas e interativas utilizadas nas aulas, o que torna a aprendizagem mais dinâmica. Metodologia diferente da tradicional, centrada no enciclopédismo, memorização de fórmulas e informações descontextualizadas, que torna a aprendizagem mais mecânica e enfadonha:

[...] pautada por uma prática educativa baseada no modelo positivista em que a tendência pedagógica liberal (tradicional, renovada e tecnicista) se sobressaía e se caracterizava pela didática com foco no professor como detentor e transmissor de conteúdos, estigmatizando o processo educativo em operações mnemônicas [...], sem desenvolver análise crítica sobre os conhecimentos [...]. (FIALHO; MACHADO; SALES, 2014, p. 208-209).

Os formadores revelam que aspiram por métodos que levem os alunos à descoberta, à construção do conhecimento ou ainda ao desenvolvimento do raciocínio lógico com autonomia e explicam que isso não é uma atividade simples, porque eles não sabem de tudo, são humanos, possuem limitações, mas têm a consciência de que também estão em constante formação. A professora Carla (15/01/2018) infere que: “Enquanto formadora, eu estou dentro desse

quadro de ensino e aprendizagem. Eu estou formando, mas também estou sendo formada. Estou sendo formada enquanto sujeito dessa aprendizagem também”. Essa fala comunga com o pensamento de Freire (1991, p.58) ao asseverar que “[...] a gente se faz educador, na prática e na reflexão sobre a prática”. Nóvoa (1988, p. 128) explicita ainda que:

O adulto em situação de formação é portador de uma história de vida e de uma experiência profissional [...]. Mais importante do que pensar em formar esse adulto é refletir sobre o modo como ele próprio se forma, isto é, o modo como ele se apropria do seu patrimônio vivencial através de uma dinâmica de compreensão retrospectiva.

De acordo com Nóvoa (1988), os formadores consideram as condições de trabalho docente, os recursos disponíveis, a história de vida dos professores, as práticas pedagógicas instituídas, dentre outros aspectos subjetivos e individuais, na tentativa de ensejar a ampliação de saberes dos professores que possam reverberar numa práxis mais atrativa e eficaz para se trabalhar as dificuldades matemáticas identificadas na aprendizagem dos alunos. Em suma, os professores formadores tentam explicar resumidamente o que eles compreendem pela formação docente que ministram:

A formação docente é um complemento à formação do professor. Então ele passa ali de quatro a cinco anos no seu curso, né, na faculdade, fazendo sua licenciatura, sua graduação, mas é muita teoria. Então a formação está ali para ajudar, para dar um suporte, para qualificar o professor, principalmente o professor no seu ensino, na sua prática em sala de aula. (EDUARDO, 09/01/2018).

O que eu entendo por formação é você tentar passar aqueles conteúdos de uma maneira diferente, de uma forma que possa agradar o aluno, que ele possa ter a vontade de aprender Matemática. Eu acho que o estudo, a busca de uma metodologia que consiste na formação de Matemática, esse é o objetivo que eu vejo na formação de Matemática. (JOÃO, 15/01/2018).

A formação, na verdade, a gente está construindo, não é algo que já está consolidado. Nós temos documentos, as portarias, inclusive os documentos nacionais que orientam nosso trabalho em relação à educação. A formação docente é a formação dos professores. Identificando também que são necessários os saberes que esses professores necessitam, que eles já têm, para que sejam potencializados ainda mais. Então a gente parte desse princípio, como na sala de aula com os alunos, a gente procura saber o que

eles já sabem e ampliamos. Então com os professores é do mesmo jeito. [...] Então tem um momento do conhecimento no momento da prática, a gente vai relacionando sempre a teoria e a prática, nem é só o momento teórico como na universidade, que, às vezes, a gente fica muito concentrado na parte teórica e sente falta realmente de ter aquela experiência de ensino. (CARLA, 15/01/2018).

Eduardo trata a formação docente ministrada na perspectiva da formação continuada, aferindo crítica ao caráter muito teórico da formação inicial e compreendendo que aquela é uma possibilidade de os professores vivenciarem a articulação da prática com a teoria de maneira acompanhada. João entende a formação como oportunidade de sair do comodismo, de refletir e se apropriar de novos métodos para o fomento de um ensino de matemática mais interativo e atrativo. Carla também critica a formação inicial por sua característica muito teórica, mas amplia a percepção ao inferir que as formações são veículos de potencializar os saberes prévios já existentes. Tais concepções são consonantes ao que assevera Veiga (2015) quando ressalta a necessidade de ampliar saberes articulando-os com a prática, buscando produzir um novo conhecimento, sem esquecer a realidade da escola, na permanente dinâmica formativa que tem como pilar a práxis pedagógica.

Observa-se que Carla utiliza o termo “ampliação”, enquanto Eduardo fala em “complemento”. Ainda que os termos possam parecer sinônimos, é interessante perceber uma nuance: ampliar predispõe a ideia de que já existe conhecimento e que este algo precisa aumentar; já o construto “complementar” evoca outro sentido, enseja ideia de que ainda falta algo, um complemento necessário. Nesse sentido, interessa perceber que a formação continuada precisa ser uma busca contínua por ampliação de saberes, que nunca se esgota. Maluf (2009, p. 43) ressalta que “[...] a formação do educador é um processo que nunca tem fim. Não há limites para a pesquisa, reflexões e leituras”. Isto é, a formação do educador é um processo ininterrupto e indispensável para o exercício profissional, “[...] deve ser encarada como um processo permanente [...]” (NÓVOA, 1995, p.29), já que é por meio dela que o professor poderá se avaliar e refletir sua prática constantemente. Ademais, a horizontalidade dos momentos formativos permitia uma colaboração saudável entre os professores e gestores (FERNANDES; SOUSA; FIALHO, 2021), já que eram os próprios professores quem planejavam e executam a formação.

Essa pesquisa permitiu compreender o que alguns dos formadores de Matemática da SME de Fortaleza entendem por formação docente e, mais do que isso, possibilitou entender como se desenvolviam as práticas pedagógicas formativas que eram empregadas visando melhorar o ensino e a aprendizagem da Matemática no ensino fundamental. Permitiu lançar luz a uma experiência formativa que ultrapassou as formações teóricas verticalizadas e descontextualizadas, demonstrando que é possível fomentar uma práxis formativa em trabalho que considera a realidade dos alunos e professores e fornece um acompanhamento personalizado no âmbito do trabalho docente em sala de aula. “Sem intuir encerrar a discussão exposta, sugerem-se novas pesquisas que possam lançar luz às experiências educacionais diferenciadas, de sorte a inspirar educadores a superarem o ensino meramente tradicional” (BARROS; XAVIER; FIALHO, 2018, p. 255), valorizando a formação docente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo tematiza acerca da formação do professor de Matemática que atua na educação básica do sistema público de ensino, mais especificamente sobre a percepção e os moldes formativos empreendidos por esses profissionais junto à SME de Fortaleza. Trata de uma experiência formativa que não apenas valoriza os saberes e conhecimentos dos professores já inseridos na rede básica de educação, mas que se utiliza deles para promover uma formação continuada horizontal, contextualizada e desenvolvida no interior da escola, campo de atuação dos professores em formação.

Ao sensibilizar-se com os baixos índices de aprendizagem matemática no âmbito nacional, que também apontam para a incipiente formação do professor, questionou-se o que os docentes formadores da área de Matemática em Fortaleza entendem por formação de professores e que práticas pedagógicas têm sido empreendidas nas formações que poderiam reverberar na melhoria do ensino e aprendizagem em Matemática demonstrada nos exames nacionais. Para desvelar essa inquietação, desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, que utilizou a metodologia da História Oral Temática com três formadores em Matemática da Prefeitura Municipal de Fortaleza, tendo como objetivo compreender o que os professores formadores em Matemática entendem por formação docente e que práticas pedagógicas são empregadas em suas formações.

Os resultados, coletados mediante entrevistas individualizadas, demonstraram que os professores formadores participantes do estudo tinham

formações diferenciadas - licenciatura em Matemática ou Pedagogia, especialização em Gestão ou mestrado em Matemática -, no entanto as congruências apontavam para o fato de que todos possuíam experiência como docentes de Matemática, faziam parte do quadro de professores concursados da SME e haviam ingressado na atividade de formador de professores mediante seleção pública para essa finalidade. Ou seja, o vínculo profissional e a prática do ensino de Matemática eram condições determinantes para se tornar um formador; pois considerava-se o profissional que já estava inserido na realidade das escolas públicas municipais.

A valorização da experiência prévia na condição de docente na educação básica como professores de Matemática, o conhecimento com maior profundidade dos problemas locais, a compreensão dos desafios e possibilidades emergentes na profissão do professor Matemático e a possibilidade de um diálogo horizontal entre formadores e formandos, possibilitou que os próprios professores da rede se tornassem atores das formações no município de Fortaleza, inclusive, esforçando-se para socializar com os colegas experiências e práticas exitosas de como trabalhar os conteúdos matemáticos.

Constatou-se que os formadores compreendiam a formação docente como momento de aprimoramento da práxis educativa ao considerarem a formação inicial muito teórica e investirem na interface indissociável entre teoria e prática, valorizando conhecimentos prévios e investindo no desenvolvimento de habilidades pedagógicas para um processo de ensino mais dinâmico e interativo aos alunos. Nesse sentido, as formações eram entendidas como uma necessidade contínua de reflexão, atualização e ampliação de saberes que pudessem contribuir para evitar o comodismo e práticas puramente tradicionais, descontextualizadas, baseadas em operações mnemônicas, estáticas e pouco efetivas para propiciar uma boa aprendizagem.

Diferente de modelos de formação fomentados mediante compra de consultorias e cursos externos à realidade municipal, com características muito teóricas e verticais; Fortaleza, ao incentivar seus professores a assumirem a função formativa de seus pares, promoveu um modelo de formação continuada que estimulou a criatividade dos professores para a adoção de prática mais dinâmicas, inclusive, estimulando a produção de material didático para esse fim.

O desenvolvimento de recursos pedagógicos - produção de jogos, dinâmicas, materiais concretos, dentre outros - imprimiu importância no relato

dos professores formadores, pois eles acreditavam que as práticas pedagógicas se tornavam mais produtivas e atrativas, se mediadas com tais recursos. A prática pedagógica formativa mais valorizada pelos formadores era o acompanhamento do professor em sala de aula, considerado o grande diferencial das formações, momento em que se avaliava como o professor articulava a teoria com a prática, ou seja, como ele aplicava pedagogicamente os saberes que haviam sido mediados nas formações. Essa prática possibilitava acompanhar os professores em suas dificuldades, colaborar com o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas e fomentar uma parceria empática entre formador e professor para o enfrentamento colaborativo dos problemas educativos ante as possíveis possibilidades apresentadas por cada sala de aula.

Os formadores compreendem que o mote das formações é qualificar a práxis pedagógica do professor, logo os momentos formativos não poderiam ser puramente teóricos e mediados por especialistas que não tivessem o conhecimento da realidade escolar, ao contrário, era relevante que houvesse a troca de experiências em lócus, o diálogo horizontal e a possibilidade de planejar as formações desde a necessidade dos professores, bem como de acompanhar as mudanças proporcionadas no dia a dia do professor, oferecendo o suporte necessário para que os saberes não fossem relegados ao ostracismo.

Importa salientar que a pesquisa permitiu refletir, desde as percepções de professores formadores, práticas empreendidas para a formação docente no ensino da Matemática, que podem ser problematizadas, adequadas a outras realidades e disciplinas e aperfeiçoadas, inclusive investindo-se mais no caráter interdisciplinar. O objetivo não foi definir modelos formativos padrões, e sim, com efeito, divulgar experiências, valorizar a formação docente e ensejar outras inquietações propulsoras de novas pesquisas que possam contribuir com as discussões nessa área.

A pesquisa, por sua característica qualitativa, que trabalha com poucos sujeitos, não intui generalizar resultados e não pode inferir que progressiva melhoria dos índices de aprendizagem em Matemática dos alunos em Fortaleza esteja relacionada ao investimento nas formações docentes empreendidas pelos formadores da SME. O conteúdo sinaliza para a necessidade de um olhar mais apurado à formação de professores e discussões que ultrapassem o caráter puramente teórico, ao socializar práticas e ampliam possibilidades de debates considerando a práxis formativa.

Importa destacar que ainda que a pesquisa contribua para a reflexão acerca de maneiras distintas de desenvolver formações docentes no campo da Matemática de maneira contextualizada, que consideram as nuances da sala de aula em tempo real, ela possui a limitação de trabalhar a partir das entrevistas com os formadores, logo, as percepções postas em discussão foram as dos docentes que ministram a formação, sendo necessários outros estudos futuros que discutam as compreensões dos professores em formação, que podem ou não endossar os achados dessa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALBERTI, Verena. **Histórias dentro da História**. In: PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). Fontes históricas. São Paulo: Contexto, 2005.

BARBOSA NETO, V. P.; COSTA, M. C. Saberes docentes: entre concepções e categorizações. **Tópicos Educacionais**, Recife, v. 22, n. 2, p. 76-99, 2016.

BARROS, O. S.; XAVIER, A. R.; FIALHO, L. M. F. Educação etnomatemática: ensino e formação de alfabetizadores no Projeto Alfa-Cidadã. **Educação, Matemática, Pesquisa**, São Paulo, v. 20, n. 2, p.236-256, 2018.

BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. Prática de ensino: elemento articulador da formação do professor. In: BARREIRO, I. M. F; GEBRAN, R. A. (Org.). **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006. p. 27-35.

BARRETO, A.; RÊGO, R. Estruturas multiplicativas na form(ação) de professores dos anos iniciais do ensino fundamental de uma escola de Fortaleza. **Educação & Formação**, v. 5, n. 3, p. e2088, 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/2088>. Acesso em: 24 out. 2020.

BITTENCOURT, R. L. DE; RONSONI F. Os espaços de formação continuada que se constituem na escola de Educação Básica. **Revista Textura**, v. 22, n. 49, 2020. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/txra/article/view/4938>. Acesso em: 05 out. 2020.

CARVALHO, S. O. Formação Docente e Práxis Pedagógica narrativa de uma professora. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, v. 1, n. 1, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3602>. Acesso em: 05 out. 2020.

CASTRO, P. A. P. P.; TUCUNDUVA, C. C.; ARNS, E. M. A importância do planejamento das aulas para organização do trabalho do professor em sua prática docente. **Athena**, Cuiabá, v.10, n.10, p. 49-62, 2008.

EVANS, J. Pensamento matemático, afeto e emoção. In: CASTRO FILHO, J. et al. (Org.). **Matemática, cultura e tecnologia: perspectivas internacionais**. Curitiba: CRV, 2016. p. 105-126.

FERNANDES, F. R.; SOUSA, F. G. A. de; FIALHO, L. M. F. Colaboração entre direção escolar e professores com foco na aprendizagem discente. **REGAE: Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, v. 10, p. e61846, 2021.

FIALHO, L. M. F.; MACHADO, C. J. S.; SALES, J. Á. M. As correntes do pensamento geográfico e a Geografia ensinada no ensino fundamental: objetivos, objeto de estudo e a formação dos conceitos geográficos. **Educação em Foco**, Belo Horizonte, v. 17, n. 23, p. 203-224, 2014.

FIALHO, L. M. F.; SOUSA, F. G. A. N. Política pública de juventudes: percepções dos bolsistas do Prouni. **Jornal de Políticas Educacionais**, Curitiba, v. 11, n. 17, p. 1-20, 2017.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRANCO, Maria Amélia do Rosario Santoro. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, 2016.

FREIRE, P. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 13 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FUSARI, J. C. Formação contínua de professores: o papel do Estado, da universidade e do sindicato. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 9., 1998, Águas de Lindóia. **Conferências...** Petrópolis: Vozes, 1998.

GATTI, B. Formação continuada de professores: a questão psicossocial. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 10, n.119, p. 191-204, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

KRAHE, E. D.; BITENCOURT, L. P. Formar-nos professores de Matemática: opção pela profissão ou “o que nos restou”? **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 24, n. 55, p. 249-269, 2015.

MACHADO, N. J. **Matemática e língua materna**: análise de uma impregnação mútua. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MALUF, A. C. M. **Atividades lúdicas para educação infantil**: conceitos, orientações e práticas. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2007.

MIGUEL, A; GARNICA; A. V. M; IGLIORI. B. C.; D’AMBRÓSIO, U. A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, 70-93, 2004.

NÓVOA, A. A formação tem que passar por aqui: as histórias de vida no Projeto Prosalus. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988. p. 109-130.

NÓVOA, A. **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto, 1995.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores**: unidade teoria e prática? 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

PONTE, J. P. Formação do professor de Matemática: perspectivas atuais. In: PONTE, J. P. (Org.). **Práticas profissionais dos professores de Matemática**. Lisboa: Instituto de Educação, 2014. p.343-360.



QEDU. **Portal eletrônico do QEDU**. Disponível em: <http://www.qedu.org.br/>. Acesso em: 25 jan. 2019.

SILVA, F. W. L da.; BATISTA, P.C. da S.; MELO, B.R.S de.; MAIA, D.L.; CARVALHO, R.L.; PINHEIRO, J.L. Análise do repertório de problemas multiplicativos propostos por professoras em formação continuada. In: ENEM, 12., 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul, 2016.

SILVA, J.; LIMA, I.; PARENTES, M. D.; SILVA, L. Trajetórias formativas de licenciandos em matemática: percepções sobre constituir-se professor. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, v. 1, n. 1, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3478>. Acesso em: 06 out. 2020.

SPAECE. **Portal eletrônico do Spaece**. Disponível em: <http://www.spaece.caedufjf.net/avaliacao-educacional/o-programa/>. Acesso em: 1º jan. 2019.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; GAUTHIER, C. O saber profissional dos professores: fundamentos e epistemologia. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA SOBRE O SABER DOCENTE, 1996, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: UFCE, 1996.

VEIGA, I. A. **A prática pedagógica do professor de didática**. Campinas: Papirus, 2015.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

*Recebido em 10 de fevereiro de 2021*

*Aprovado em 02 de julho de 2021*