

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
PAULO AFONSO - BA

MAPEAMENTO DE TESES QUE VERSAM SOBRE O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Tamiles da Silva Oliveira. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.
tamilesmat@gmail.com;

Eurivalda Ribeiro dos Santos Santana. Universidade Estadual de Santa Cruz.
eurivalda@uesc.br;

Luis Henrique. Universidade Estadual de Santa Cruz.
henriagro@gmail.com

Eixo Temático: Formação de professores que ensinam matemática

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo investigar as teses, dos últimos dez anos, que versam sobre desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática. Para tanto, o estudo pautou-se no Mapeamento na Pesquisa Educacional proposto por Biembengut. Utilizou-se como base de dados a busca no Catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Após a aplicação de critérios para a seleção das teses, foram selecionadas seis teses. Os resultados apontaram lacunas de pesquisa que tenham o foco nas dimensões do desenvolvimento profissional, a saber, a Cultura profissional, dimensão ética do professor e mudanças na prática.

Palavras-chave: Desenvolvimento profissional; Professores de matemática; Formação docente.

INTRODUÇÃO

No que diz respeito a formação docente é comum encontrar termos na literatura como formação permanente, formação contínua, formação em serviço, desenvolvimento de recursos humanos, aprendizagem ao longo da vida, cursos de reciclagem ou capacitação.

No entanto, assume-se neste trabalho o termo desenvolvimento profissional docente, pois, demarca o professor enquanto profissional de ensino e em contrapartida, este termo

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
PAULO AFONSO - BA

tem o sentido de evolução na carreira docente, superando a divisão entre formação inicial e continuada (MARCELO, 2009).

A motivação deste estudo surge a partir da necessidade de compreender a produção de conhecimento acerca do desenvolvimento profissional docente para iniciar um projeto de doutorado vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores (PPG-ECFP).

No que diz respeito a esta temática na literatura encontra-se o trabalho de Moreira e Pryjma (2022) que apresentaram um estudo com foco nas pesquisas sobre o desenvolvimento profissional docente no período entre 2013 e 2020. Os resultados apontaram que as pesquisas focaram nos saberes docentes, à identidade profissional, às relações étnico-raciais, à prática profissional, às narrativas e às experiências da vida profissional e que há uma grande incidência de estudos no nível superior. Entende-se a importância e as contribuições desse trabalho para a literatura. No entanto, acredita-se que há uma necessidade de uma análise de trabalhos específicos da área da educação matemática que sejam explorados de uma forma mais detalhada, uma vez que Moreira e Pryjma (2022) não apresentaram nenhuma pesquisa referente a esta área de conhecimento.

Diante desse contexto, objetiva-se neste estudo investigar as teses, dos últimos dez anos, que versam sobre desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática.

Para isso, foi realizado um mapeamento teórico Biembengut (2008), no qual utilizou-se como suporte o banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) observando o período de 2013 a 2023. Assim, foi realizada a análise de seis teses, em relação, aos objetivos, dimensões do desenvolvimento profissional e principais resultados e contribuição na Educação matemática.

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

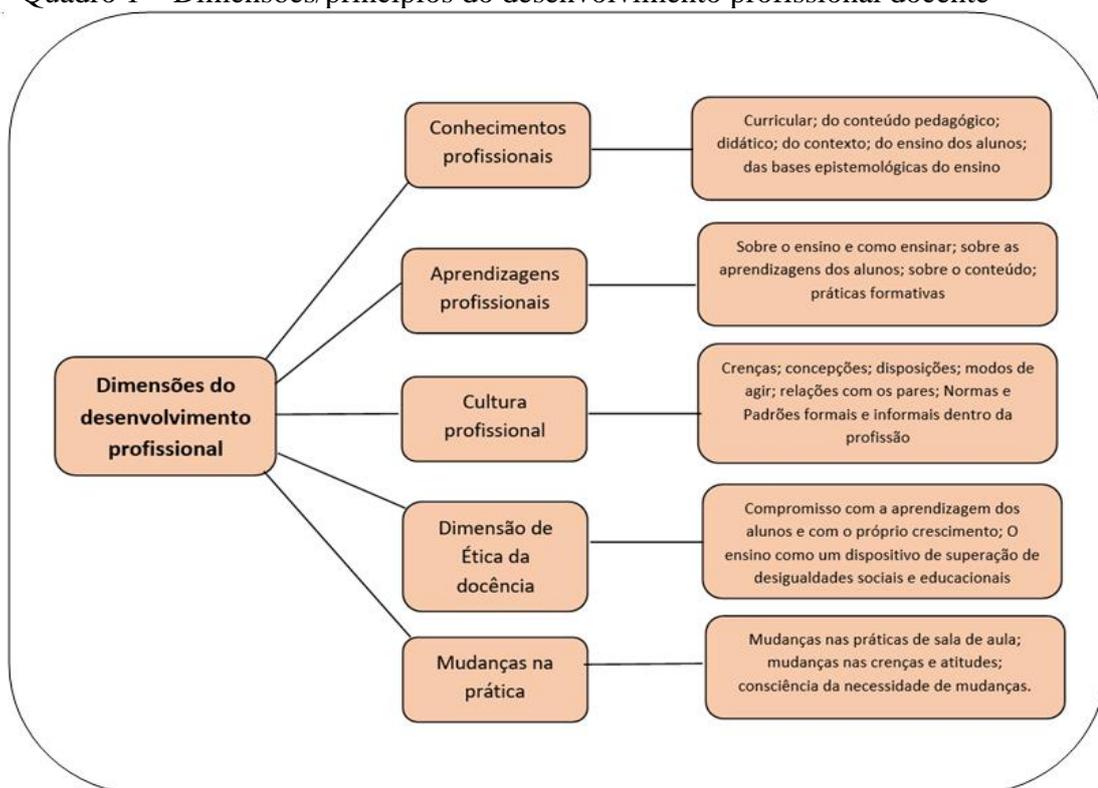
IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
PAULO AFONSO - BA

O desenvolvimento profissional docente (DPD) está relacionado ao crescimento contínuo e dinâmico do professor, no qual o processo de aprendizagem é inacabado e envolve experiências formais e não formais (DAY, 2001).

Richit (2021) a partir de teóricos como, Deborah Ball, Hilda Borko, Jean Clandinin, Christopher Day, Laura Desimone, Michael Fullan, Thomas Guskey, Linda Darling-Hammond, Andy Hargreaves, Heather Hill e Lee Shulman, a autora evidenciou em seus estudos dimensões/princípios basilares que sustentam o DPD. Sendo essas dimensões categorizadas como: Conhecimento profissional, Aprendizagem profissional, Cultura profissional, Dimensão Ética da docência e Mudanças na prática, como podemos observar no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Dimensões/princípios do desenvolvimento profissional docente



Fonte: Quadro proposto por Richit (2021, p. 15)

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
PAULO AFONSO - BA

A partir do Quadro 1 é possível entender que DPD é constituído por diferentes dimensões que ocorrem de maneira dinâmica e processual na atividade profissional docente. Isso ocorre a partir da aquisição de novos conhecimentos, aprendizagens profissionais, promovendo rupturas na cultura profissional, favorecendo mudanças na prática, por meio da reflexão da sua própria prática.

MAPEAMENTO TEÓRICO

Este estudo pautou-se no Mapeamento na Pesquisa Educacional (MPE) proposto por Biembengut (2008). Para autora, o mapeamento se caracteriza como um método utilizado para mapear produções científicas que versam sobre a temática de interesse do pesquisador. A utilização desta técnica envolve um conjunto de procedimentos e etapas que delimitam as informações associadas ao problema que permitem identificar as questões referente a problemática pesquisada. Além disso,

Para fazer o mapeamento, o pesquisador precisa de percepção acurada sobre os diversos entes envolvidos; e ainda, saber: identificar a estrutura e os traços dos entes pesquisados, julgar sobre o que é relevante e respectivo grau de relevância e organizar os dados de forma a delinear de um mapa, satisfazendo, assim, as exigências da pesquisa (BIEMBENGUT, 2008, p. 3).

Para o presente trabalho realizou-se um mapeamento de seis teses. As produções foram obtidas por meio da busca no banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no período de 2013 a 2023. Optou-se por este repositório por se tratar de um dos maiores acervos de produções científicas de dissertações e teses no país. Foi realizada uma análise exploratória de pesquisas que se fundamentam a luz do desenvolvimento profissional docente, caracterizando a fase de identificação (BIEMBENGUT, 2008).

Ainda nesta fase de identificação das teses realizou-se uma busca na página virtual da CAPES com as seguintes palavras-chave: Formação de professor, desenvolvimento profissional e matemática, filtrando-se para os últimos dez anos, trabalhos definidos como

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
PAULO AFONSO - BA

Teses e especificando-se a área de concentração na Educação Matemática. Os resultados apresentaram um total de 310 trabalhos.

Após a fase de identificação, de acordo com Biembengut (2008) segue-se com a próxima fase definida como classificação/*organização* dos trabalhos. Conforme a autora, nesta etapa é pertinente estabelecer critérios de escolha para organizar e classificar os dados com as informações mais específicas que atendam ao objetivo do mapeamento.

Com a intencionalidade de classificar as teses apresentadas, utilizou-se como critérios de seleção os seguintes elementos: Leitura do título e leitura dos resumos dos 310 trabalhos encontrados. Esse procedimento foi realizado com finalidade de identificar as teses que versavam sobre desenvolvimento profissional docente em específico que abordassem a formação continuada de professores que ensinam matemática. Foram descartados trabalhos relacionados a formação inicial de professores de matemática, que abordassem outras áreas de conhecimento e que tinham o foco na aprendizagem de estudantes.

Essa ação permitiu selecionar seis teses para elaboração do catálogo deste mapeamento. Foram classificadas de forma crescente dos anos as teses encontradas, sendo denominadas de T₁, T₂, T₃, T₄, T₅ e T₆ como pode-se observar no Mapa 1 a seguir.

Mapa 1- Relação dos trabalhos selecionados

| Trabalho | Título | Autor | Instituição | Ano |
|----------------|--|-------------------------------|--|------|
| T ₁ | Desenvolvimento profissional de professores que lecionam matemática no ensino fundamental: possibilidades a partir da reflexão sobre os erros dos alunos | José Roberto Costa | Universidade estadual de Maringá | 2014 |
| T ₂ | Um caminho para grupo de estudos sobre resolução de problemas: o desenvolvimento profissional docente | Rosana Jorge Monteiro Magni | Universidade Anhanguera de São Paulo | 2017 |
| T ₃ | O desenvolvimento profissional de professores que ensinam as estruturas multiplicativas | Diná Silva Corrêa | Universidade Anhanguera de São Paulo | 2018 |
| T ₄ | Interações e mediações propiciadas pela pesquisa colaborativa e o desenvolvimento profissional de professores de matemática | Adriana Fátima de Souza Miola | Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | 2018 |

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
 PAULO AFONSO - BA

| | | | | |
|----------------|--|--------------------------------------|--|------|
| T ₅ | Escola como espaço de (re)significação de conhecimentos matemáticos para o ensino: a constituição de um grupo que estuda o currículo e investiga a própria prática | Mirtes de Souza Miranda | Universidade Bandeirante Anhanguera de São Paulo | 2019 |
| T ₆ | Ensino de probabilidade nos anos iniciais: um estudo sobre o desenvolvimento profissional do professor | Maria Gracilene de Carvalho Pinheiro | Universidade anhanguera de São Paulo | 2019 |

Fonte: Elaboração dos autores.

Em continuidade ao método utilizado neste trabalho, deu-se prosseguimento para a fase de reconhecimento e análise trabalhos. Nessa fase buscamos analisar os objetivos das teses, os resultados do estudo identificando as principais contribuições para Educação Matemática e qual das dimensões do desenvolvimento profissional (RICHIT, 2021) as teses direcionaram o foco.

Para uma análise mais cuidadosa e detalhada das teses foi realizado um recorte contendo os objetivos de cada tese e a dimensão do desenvolvimento profissional. Pode-se verificar essa organização no Mapa 2 a seguir.

Mapa 2 – Identificação de objetivos e dimensão do desenvolvimento profissional

| Tese | Objetivo | Dimensão do desenvolvimento profissional |
|----------------|--|---|
| T ₁ | Investigar as possibilidades de se estabelecer um processo de desenvolvimento profissional em um grupo de seis professores de Matemática, a partir da sua reflexão sobre os erros cometidos por seus alunos de 6º ano do Ensino Fundamental. | Mudanças na prática |
| T ₂ | Identificar as possibilidades para o desenvolvimento profissional de professoras de Matemática oportunizadas pela participação em um Grupo de Estudos denominado Constelações. | Conhecimentos e aprendizagens profissionais |
| T ₃ | Analisar as possíveis contribuições de um processo formativo sobre o ensino das estruturas multiplicativas para o desenvolvimento profissional de professores ao participarem de um grupo de estudos. | Conhecimentos e aprendizagens profissionais |
| T ₄ | Investigar as interações e as mediações que ocorreram em uma proposta de formação continuada desenvolvida por meio da metodologia da pesquisa colaborativa para o desenvolvimento profissional de professores de Matemática. | Conhecimento e aprendizagens profissionais |

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
PAULO AFONSO - BA

| | | |
|----------------|---|---------------------------|
| T ₅ | Investigar o desenvolvimento profissional de um grupo de professores que se reúne na própria escola para estudar números, operações e seu ensino | Conhecimento profissional |
| T ₆ | Analisar o desenvolvimento profissional de Professores participantes de um processo de formação continuada que se propôs a discutir sobre conhecimentos para o ensino de Probabilidade nos anos iniciais do Ensino Fundamental. | Conhecimento profissional |

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

A análise possibilitou identificar que todas as pesquisas selecionadas são empíricas e que quatro teses (T₂, T₃, T₄ e T₆) foram desenvolvidas a partir do Programa Observatório da Educação (OBEDUC) e uma tese (T₁) tem o foco nos professores de matemática do Ensino Médio. Além disso, foi possível encontrar lacunas no diz respeito as dimensões do desenvolvimento profissional, nenhuma das pesquisas selecionadas no Mapa 2 exploram a dimensão ética da docência e da cultura profissional.

RESULTADOS DAS PESQUISAS E CONTRIBUIÇÕES PARA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A pesquisa T₁ desenvolvida por Costa (2014) apontou evidências do desenvolvimento profissional docente (DPD), levando em consideração que os professores apresentaram mudanças significativas nas crenças e práticas no que se refere ao olhar para os erros dos alunos e a forma de corrigir as atividades. O autor enfatiza para que esses resultados se perpetuem é necessário que haja novos momentos de reflexão, entendendo que esse processo é contínuo e nunca inacabado.

De acordo com Costa (2014), é importante enfatizar que nem todos os professores compreenderam a metodologia da análise de erro como uma ferramenta inovadora para a sala de aula e não conseguiram desenvolver essa perspectiva em suas práticas. Isso mostra que ocorrência do desenvolvimento profissional não é imediata e não ocorre no mesmo momento para todos os professores. E ainda salientou que de acordo com as professoras participantes da pesquisa “as mudanças ocorridas se devem à oportunidade que tiveram de refletir, com alguém com maior experiência, sobre suas práticas e sobre as atividades que elas propunham aos alunos.” (COSTA, p. 241, 2014).

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
PAULO AFONSO - BA

Os resultados da tese T₂ de Magni (2017) apontou que baseado nas discussões realizadas por meio do grupo de estudos com as professoras, a Resolução de Problemas utilizada como recurso didático na sala de aula pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem do estudante. A autora ainda enfatiza que a parceria universidade e escola proporcionou uma união entre os participantes das pesquisas que se consolidou de forma colaborativa oportunizando um espaço de momentos de reflexão de maneira aprofundada. Dessa forma o DPD ocorreu tanto para os professores quanto para os pesquisadores. (MAGNI, 2017).

De acordo com a autora as professoras declararam que o grupo de estudo possibilitou um crescimento pessoal e profissional culminando no desenvolvimento profissional delas. Salienta que o fato das professoras transitarem em ambientes diferentes, a saber, eventos científicos, em Universidades apresentando e discutindo trabalhos relacionados a prática de sala, permitiu que elas pudessem enfrentar novos desafios que possivelmente modificaram as práticas.

Corrêa (2018) afirma que os resultados indicaram que os professores apresentaram características de DPD a partir de elementos como:

i) da ampliação dos seus conhecimentos quanto ao ensino das estruturas multiplicativas; ii) do conhecimento acerca das dificuldades de seus estudantes, a partir do olhar diferenciado aos seus em suas ações práticas a partir dos seguintes pressupostos: esquemas; iii) das reflexões explicitadas coletivamente sobre o que o grupo de estudos proporcionou, por meio de um diálogo aberto e das discussões a respeito do uso de novas estratégias de ensino das estruturas multiplicativas; iv) da elaboração de situações multiplicativas elaboradas ao final da Formação OBEDUC/E-Mult em relação ao enfoque apenas aos procedimentos de cálculos observados no primeiro momento da elaboração das situações, no início das ações formativas do Programa OBEDUC/E-Mult. (CORRÊA, p. 132, 2018)

Além disso, a autora ainda destaca que o grupo de estudos, enquanto processo formativo proporcionou aos seus participantes reverem, renovarem e ampliarem, de forma individual e coletiva, os conhecimentos necessários para o ensino das estruturas multiplicativas, favorecendo por meio de sua (re)significação, a promoção do desenvolvimento profissional dos professores participantes. Por fim, complementa que “a parceria constante universidade-escola é um caminho promissor para contribuir na

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
PAULO AFONSO - BA

criação de uma cultura de colaboração entre gestores e professores, como um meio eficaz no desenvolvimento profissional docente.” (CORRÊA, p.183, 2018).

Miola (2018) nos resultados dos seu trabalho mostrou que uma proposta de formação continuada pautada na perspectiva da pesquisa colaborativa proporcionou aos professores participantes se tornarem protagonistas e pesquisadores da sua prática, possibilitando coprodução de saberes, reflexão crítica e colaboração entre todos envolvidos no processo, contribuindo com o desenvolvimento profissional dos professores.

A autora ainda salienta que esse formato de processo formativo possibilitou um vínculo efetivo com os participantes e foi além dos resultados da pesquisa gerando uma parceria consolidada entre universidade e a escola.

Na T₅ Miranda (2019) focou o seu olhar sobre o saber profissional dos participantes da pesquisa e nos resultados da pesquisa foi possível observar que os professores ampliaram seu saber profissional, e aproximaram as suas práticas das teorias de conhecimento que sustentam um fazer pedagógico a partir da reflexão. Os professores se mostraram receptivos para a pesquisa e foi identificada uma maior confiança em discutir os conteúdos matemáticos. Evidenciou-se a percepção, por parte dos participantes, acerca do próprio desenvolvimento profissional e da importância em favorecer espaços na escola para a realização de estudos sistemáticos e contínuos sobre a matemática e seu ensino.

Por fim, Pinheiro (2019) em termos de resultados, evidenciou que o desenvolvimento profissional dos professores foi impulsionado pela participação no processo formativo, que contribuiu, sobremaneira, para o desenvolvimento e a ampliação da capacidade de reflexão e para a aquisição de conhecimentos de noções probabilísticas. As seis professoras investigadas, assim ocorreu com os demais professores, de maneira geral, adquiriram compreensões importantes em relação às ideias associadas ao conceito de Probabilidade e reconheceram a importância de explorar com as crianças ainda em fase inicial de escolaridade a noção da aleatoriedade.

Além disso, o processo formativo influenciou no planejamento de situações novas de ensino e na escolha de intervenções adequadas à compreensão pelos alunos das ideias

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
PAULO AFONSO - BA

probabilísticas exploradas em sala de aula e na proposição de momentos de estudos com seus pares no contexto da escola em que lecionavam. Destaca-se, nesse processo, a relação estabelecida entre as pesquisadoras e as professoras investigadas, durante e após a formação, a qual se configurou um aspecto determinante para o desenvolvimento profissional dessas docentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, objetivou-se investigar as teses, dos últimos dez anos, que versam sobre desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática. A partir da busca realizada no banco de teses e dissertações da CAPES foram identificadas seis teses nos anos de 2014 a 2019. Todas as produções encontradas se tratava de uma pesquisa empírica e foram desenvolvidas com professores do Ensino Fundamental Ano Iniciais e Anos Finais e Ensino Médio.

Na leitura dos trabalhos foi possível identificar que os autores utilizam de diferentes metodologias como meios de oportunizar um desenvolvimento profissional aos professores, no entanto, sempre abordando a reflexão sobre a prática como um elemento chave para o desenvolvimento profissional do professor.

Sem dúvidas, as produções analisadas trouxeram contribuições significativas e diversos pontos positivos para a Educação Matemática, por outro lado, entende-se que esses estudos apresentam lacunas, pois, não discutem sobre as dimensões do desenvolvimento profissional, em especial a Cultura profissional, Dimensão ética do professor e mudanças na prática.

Além disso, acredita-se que há uma necessidade de propostas de modelos de desenvolvimento profissional que oportunizem experiências de aprendizagem ao professor de matemática, centrado nos novos tempos e na nova maneira de conceber a aprendizagem nos aspectos relacionados a utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs).

REFERÊNCIAS

XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
PAULO AFONSO - BA

BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na pesquisa educacional**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

CORREIA, D. S. **O desenvolvimento profissional de professores que ensinam as estruturas multiplicativas**. 2018. 198 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) –Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2018.

COSTA, J. **Desenvolvimento profissional de professores que lecionam matemática no ensino fundamental: possibilidades a partir da reflexão sobre os erros dos alunos**. 2014. 258 f. Tese (Doutorado em Educação para ciências e a matemática) – Universidade estadual de Maringá, Paraná, 2014.

Day, C. **Desenvolvimento profissional de professores**. Porto, Portugal: Porto Editora. 2001.

MAGNI, R. J. M. **Grupo de estudos sobre resolução de problemas: um caminho para o desenvolvimento profissional docente**. 2017. 242 f. Tese (doutorado em Educação Matemática), Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2017.

Marcelo, C. Desenvolvimento profissional Docente: passado. Sísico. **Revista Ciências da Educação e futuro**. n. 08, p. 7-22. 2009.

MIOLO, A. S. F. **Interações e mediações propiciadas pela pesquisa colaborativa e o desenvolvimento profissional de professores de matemática**. 2018. 136 f. Tese (Doutorado em Educação matemática). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2018.

MIRANDA, M. S. **Escola como espaço de (re)significação de conhecimentos matemáticos para o ensino: a constituição de um grupo que estuda o currículo e investiga a própria prática**. 2019. 262 f. Tese (Doutorado). Universidade Bandeirante Anhanguera de São Paulo. 2019.

PINHEIRO, M. G. C. **Ensino de probabilidade nos anos iniciais: um estudo sobre o desenvolvimento profissional do professor**. 2019. 244 f. Tese (Doutorado em Educação matemática). Universidade anhanguera de São Paulo. 2019.

RICHIT, A. Desenvolvimento profissional de professores: um quadro teórico. **Research, Society and Development**.v. 10, n. 14. p. 1-19. 2021.