

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA A PARTIR DA DISCIPLINA FUNDAMENTOS E
TENDÊNCIAS DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

**MATHEMATICS EDUCATION FROM THE DISCIPLINE FUNDAMENTALS AND
TRENDS OF RESEARCH IN MATHEMATICS EDUCATION**

**EDUCACIÓN MATEMÁTICA DESDE LOS FUNDAMENTOS DE LA DISCIPLINA Y
TENDENCIAS EN LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA**

Josuelto Lopes dos Santos¹ 0000-0002-4351-7937

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – Jequié, Bahia, Brasil; josuelto@hotmail.com

RESUMO:

Este texto foi produzido com o intuito de demonstrar a compreensão, do autor, sobre o conceito de Educação Matemática (EM) construída ao longo da disciplina Fundamentos e Tendências da Pesquisa em Educação Matemática. Para isso se recorreu a textos de autores como Carvalho (1991), Carneiro (2000), Fiorentini e Lorenzato (2006), D'Ambrósio (2006), Resende; Moran (2022). Trata-se de uma produção de natureza qualitativa na qual se utilizou como método a revisão bibliográfica. O texto foi guiado a partir dos seguintes questionamentos: o que é Educação Matemática? Qual o seu processo histórico e quais as suas contribuições para a pesquisa, para o ensino e aprendizagem da matemática? Conclui-se que a Educação Matemática pode ser compreendida como uma área de pesquisa e ensino e de conhecimento das ciências sociais que tem como foco o processo de ensino e aprendizagem da matemática. Conclui-se ainda que no seu processo histórico, ela foi influenciada por renomados pesquisadores, matemáticos e psicólogos como John Dewey e Félix Klein, preocupados com o ensino da matemática, no início do século XX e, principalmente após a Segunda Guerra Mundial. Aqui no Brasil a EM teve seu desenvolvimento a partir da década de 80, contribuíram para isto o Movimento da Matemática Moderna (MMM), pesquisadores brasileiros que retornaram de países europeus e dos Estados Unidos, após seus estudos de doutorado, a criação de grupos de estudos e pesquisas, organização de eventos, visitas de pesquisadores internacionais desta área ao nosso país, a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) entre outros acontecimentos.

Palavras-chave: educação matemática; percurso histórico; conceito.

ABSTRACT:

This text was produced with the aim of demonstrating the first author's understanding of the concept of Mathematics Education (ME) built throughout the subject Fundamentals and Trends in Research in Mathematics Education. For this purpose, texts by authors such as Carvalho (1991), Carneiro (2000), Fiorentini and Lorenzato (2006), D'Ambrósio (2006), Resende; Moran (2022). This is a production of a qualitative nature in which the bibliographic review was used as a method. The text was guided from the following questions: what is Mathematics Education? What is its historical process and what are its contributions to research, teaching and learning mathematics? It is concluded that Mathematics Education can be understood as an

area of research and teaching and knowledge of the social sciences that focuses on the process of teaching and learning mathematics. It is also concluded that in its historical process, it was influenced by renowned researchers, mathematicians and psychologists such as John Dewey and Félix Klein, concerned with the teaching of mathematics, in the early twentieth century and, especially after the Second World War. Here in Brazil, EM began to develop in the 1980s, with the Modern Mathematics Movement (MMM), Brazilian researchers who returned from European countries and the United States after their doctoral studies, the creation of groups of studies and research, organization of events, visits by international researchers in this area to our country, the creation of the Brazilian Society of Mathematics Education (SBEM) among other events.

Keywords: mathematics education; historical route; concept.

RESUMEN:

Este texto fue elaborado con el objetivo de demostrar la comprensión del primer autor sobre el concepto de Educación Matemática (EM) construido a lo largo de la asignatura Fundamentos y Tendencias en la Investigación en Educación Matemática. Para ello, textos de autores como Carvalho (1991), Carneiro (2000), Fiorentini y Lorenzato (2006), D'Ambrósio (2006), Resende; Morán (2022). Se trata de una producción de carácter cualitativo en la que se utilizó como método la revisión bibliográfica. El texto se guió a partir de las siguientes preguntas: ¿qué es la Educación Matemática? ¿Cuál es su proceso histórico y cuáles son sus aportes a la investigación, enseñanza y aprendizaje de las matemáticas? Se concluye que la Educación Matemática puede entenderse como un área de investigación y enseñanza y conocimiento de las ciencias sociales que se centra en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. También se concluye que en su proceso histórico estuvo influenciado por reconocidos investigadores, matemáticos y psicólogos como John Dewey y Félix Klein, preocupados por la enseñanza de las matemáticas, a principios del siglo XX y, especialmente, después de la Segunda Guerra Mundial. Aquí en Brasil, la EM tuvo su desarrollo a partir de la década de 1980, el Movimiento de Matemáticas Modernas (MMM), investigadores brasileños que regresaron de países europeos y de los Estados Unidos después de sus estudios de doctorado, la creación de grupos de estudios e investigaciones, organización de eventos, visitas de investigadores internacionales del área a nuestro país, creación de la Sociedad Brasileña de Educación Matemática (SBEM), entre otros eventos.

Palabras clave: educación matemática; ruta histórica; concepto.

Introdução

O presente texto objetiva demonstrar a compreensão, do autor, sobre o conceito de Educação Matemática (EM) construída ao longo da disciplina Fundamentos e Tendências da Pesquisa em Educação Matemática, ofertada no primeiro semestre do curso de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores (PPG – ECFP) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). A disciplina em questão é obrigatória para os alunos que desenvolvem pesquisa no campo da Educação Matemática. Neste ano foi cursada por quatro alunos: dois licenciados em Matemática e dois licenciados em Pedagogia, incluído o autor. A ementa foi assim composta

Desenvolvimento histórico e importância da pesquisa em Educação Matemática e suas implicações para o ensino da Matemática. Fundamentos e Teorias da Educação Matemática. Tendências e linhas de pesquisas em ensino e aprendizagem da Matemática. (Teoria e Filosofia da Educação Matemática, Psicologia da Educação Matemática, História da Educação Matemática, Etnomatemática, Resolução de Problemas e Modelagem Matemática, Tecnologias de Informação e Comunicação, Formação de Professores, Desenvolvimento Curricular, entre outras) e suas contribuições para a Educação Matemática no país (SANTANA; LANDO, 2023).

As aulas foram desenvolvidas de forma síncrona e presencial e teve como predominância metodológica seminários individuais e em duplas desenvolvidos pelos discentes. Além disso, aconteceram aulas expositivas e dialogadas ministradas pelas professoras da disciplina e palestra realizada por especialista convidado. Ao longo deste percurso estudamos e dialogamos sobre várias temáticas: Resolução de Problemas; Modelagem e Transdisciplinaridade; Critérios de Idoneidade Didática (CID); Etnomatemática; Didática da Matemática Francesa; Psicologia da Educação Matemática; Equidade e Interdisciplinaridade; Teoria e Filosofia da Educação Matemática; Tecnologias de Informação e Comunicação; Formação de Professores; Desenvolvimento Curricular; História da Educação Matemática; e História na Educação Matemática. Porém, neste texto vamos focar sobre a Educação Matemática: o que é a Educação Matemática? Qual o seu processo histórico? Quais as suas contribuições para a pesquisa e o ensino-aprendizagem da Matemática?

Educação Matemática: percurso histórico internacional

Oriundo do curso de Pedagogia, pesquisador iniciante em EM, inquieta-me uma maior compreensão do que vem a ser a Educação Matemática. Preciso, por assim dizer, saber onde estou pisando. Digo isto pois, na licenciatura, pouco ou nada vi sobre esta temática e sobre as demais abordadas nesta disciplina. Além disso, não é segredo nenhum que o professor polivalente, oriundo da habilitação em magistério, Normal Superior ou Pedagogia, apresenta lacunas referentes à formação matemática. De acordo com Nacarato, Mengali e Passos (2017, p. 18)

[...] se os cursos de habilitação ao magistério pouco contribuíram com a formação matemática das futuras professoras, os cursos de pedagogia, na maioria das instituições superiores, mostravam-se ainda mais deficitários. [...] na grade curricular dos cursos de pedagogia raramente são encontradas disciplinas voltadas à formação matemática específica dessas professoras.

No mestrado desenvolvi pesquisa com coordenadores pedagógicos e esta tinha como objetivo identificar os critérios que os coordenadores orientavam os professores a considerar no processo de seleção e ou (re)desenho de tarefas matemáticas. Neste interim e posterior à pesquisa, sempre foi comum ouvir dos colegas de profissão que eu estava fazendo mestrado em Matemática, alguns perguntavam se era muito difícil um mestrado em Matemática. Lembro que tive dificuldade inicial para conseguir que tais coordenadores participassem da pesquisa, o simples fato de me ouvirem dizer que iria desenvolver a pesquisa sobre tarefas matemáticas era motivo de recusa. Alguns diziam que não sabiam nada de Matemática e que tinham medo, pois a Matemática era muito difícil. Assim, via-me obrigado a tentar explicar que a pesquisa ou o curso que eu estava fazendo não se tratava especificamente da Matemática, mais sim do processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Em alguns momentos falava que eu estudava e pesquisava na área da Educação Matemática. Mas estava sempre em dúvidas sobre as minhas respostas e o grande questionamento que eu me fazia era: o que é Educação Matemática?

Ao longo do primeiro semestre do curso de doutorado, na disciplina Fundamentos e Tendências da Pesquisa em Educação Matemática tivemos a oportunidade de dialogar sobre esta temática e assim compreender melhor o seu conceito. A EM nasce a partir das preocupações de educadores com o ensino e aprendizagem da Matemática e da tensão entre os considerados matemáticos puros e a pedagogia.

D'Ambrósio (2006), no prefácio do livro *Pesquisa qualitativa em educação matemática*, destaca que há indícios de preocupação com o ensino da matemática desde a Antiguidade, porém é após as Revoluções Industrial, Americana e Francesa que essas preocupações com a Educação Matemática passam a ter uma identificação própria.

Ao longo do processo histórico da constituição da Educação Matemática como subárea da educação ou como disciplina teve a contribuição de grandes nomes da matemática, da psicologia, dentre outros.

John Dewey é abordado por D'Ambrósio (2006) como um dos primeiros a mencionar explicitamente a Educação Matemática. Dewey sugere uma relação de cooperação entre professor e aluno e uma integração entre disciplinas. Em 1901, o cientista John Perry chama a atenção para a necessidade de que um método de ensino deva ser inclusivo, ou seja, precisa considerar todos os alunos, lamenta a crise entre matemáticos e educadores e, além disso, alerta para o fato de que a matemática poderia se tornar uma disciplina que dificultaria a ascensão social via educação. O matemático alemão Félix Klein, muito contribuiu com processo de constituição da Educação Matemática enquanto disciplina. A publicação, em 1908, do seu livro

Matemática elementar de um ponto de vista avançado defende que as escolas deem mais atenção às questões psicológicas que às sistemáticas. Defende ainda que, no processo de ensino-aprendizagem, o professor tenha diplomacia, considere os aspectos psicológicos do alunado e que procure capturar o interesse destes (D'AMBRÓSIO, 2006).

A Comissão Internacional de Instrução Matemática (IMUK/ICMI¹), fundada em 1908, em Roma, liderada por Félix Klein, consolidou a EM como “subárea da matemática e da educação, de natureza interdisciplinar” (D'AMBRÓSIO, 2006, p. 13). Também, a revista *L'Enseignement Mathématique* passou a ser o veículo de divulgação das ações da (IMUK/ICMI). Em 1915, matemáticos preocupados com o ensino da Matemática no ensino superior, criaram a *Mathematical Association of América*, e em 1920 é fundado o *National Council of Teachers Mathematics* (NCTM). Na França, em 1969, foi realizado o Primeiro Congresso Internacional de Educação Matemática (ICEM). Em 1960 é criado o *Journal of Research in Mathematics Education* (JRME), revista especializada em pesquisa (D'AMBRÓSIO, 2006).

Ainda de acordo com D'Ambrósio (2006), o grande desenvolvimento da EM veio após a Segunda Guerra Mundial, com a ideia de renovação curricular em vários países da Europa e dos Estados Unidos sob base teórica cognitivista de psicólogos como Piaget, Gagné, Bruner e Skinner.

No campo da pesquisa, é possível concluir que o percurso da EM contribui também para a mudança no modo de fazer pesquisa, ou seja, caminhamos para a aceitação e validação das pesquisas qualitativas. “O desenvolvimento curricular representa um conflito com a pesquisa então dominante, que era quantitativa. [...] A pesquisa que melhor responde às inovações, intrínsecas ao desenvolvimento curricular, é de outra natureza” (D'AMBRÓSIO, 2006, p. 14 - 15).

Educação Matemática no Brasil

Fiorentini e Lorenzato (2006), afirmam que a EM no Brasil surge a partir do Movimento da Matemática Moderna (MMM²), no final dos anos 1970 e durante a década de 1980. Teve seu desenvolvimento em quatro fases. A primeira foi nomeada de *Gestação da Educação*

¹ Comissão Internacional de Instrução Matemática. Em inglês - International Commission on Mathematical Instruction (ICMI), em alemão - Internationalen Mathematischen Unterrichtskommission (IMUK). A partir de 1952, o IMUK passa a ser conhecido como ICMI.

² Movimento de renovação do ensino de matemática que teve início, no Brasil, a partir dos anos de 1960.

Matemática, e teria acontecido anterior à na década de 70, mais precisamente início do século XX chegando até o final dos anos de 1960. Algumas características desta fase são: o movimento escolanovista; o surgimento dos primeiros educadores matemáticos e os manuais de orientação didático-pedagógico da matemática; matemáticos ou professores de matemática dão pouca ênfase à pesquisa sobre a realidade ou processo de ensino aprendizagem e focam na produção de materiais para alunos e manuais orientadores para professores; os poucos estudos científicos são dedicados ao ensino primário; a realização dos congressos brasileiros de ensino de matemática (CBEM), que ocorreram entre 1955 e 1966, e a criação dos centros regionais de pesquisas educacionais (CRPE), em 1956; o início das licenciaturas em matemática e a obrigatoriedade da disciplina de prática de ensino e estágio supervisionado, nos anos de 1960. Everardo Backheuser e Euclides Roxo; Júlio César de Mello e Souza (Malba Tahan), Cecil Thiré, Ary Quintella, Munhoz Maheder, Irene Albuquerque e Manoel Jairo Bezerra são os principais representantes desta fase (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

A segunda fase, *Nascimento da Educação Matemática*, que compreende os anos 1970 e início de 1980, apresenta as seguintes características: valorização da educação para formação de mão de obra qualificada; expansionismo universitário; dentro dos cursos de pós-graduação houve uma maior sistematização de produção de estudos sobre aprendizagem da matemática, currículo e ensino; Educação Matemática como campo profissional de especialistas em didática e metodologia do ensino de Matemática; produção científica dispersa e sem continuidade, as pesquisas estavam mais voltadas para a titulação dos estudantes de pós-graduação, não se tinha uma comunidade nacional organizada de educadores matemáticos. David Carraher, Terezinha Carraher e Analúcia Schliemann são os principais expoentes desta fase (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

A terceira fase, datada de 1980, é denominada *Emergência de uma Comunidade de Educadores Matemáticos*, são características desta fase: a criação dos primeiro programa de mestrado da área de EM, na Universidade Estadual Paulista (UNESP-Rio Claro), em 1984; o Programa de Mestrado em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Paraná (FE-UFPR) destaca-se por seus estudos sobre o currículo escolar do ensino de matemática; o Programa de Mestrado em Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) com os estudos da prática pedagógica relacionados, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), no seu mestrado em psicologia cognitiva, consolida a linha de pesquisa em cognição matemática; financiamento da formação de grupos de estudos para a melhoria do ensino de ciências e matemática; há intensificação e diversificação das pesquisas, as quais passam a valorizar aspectos mais amplos da educação em detrimento a aspectos mais

específicos; tem início as pesquisas de natureza qualitativa. Além disso, outros aspectos da EM passaram a ser investigados, como por exemplo: o histórico-filosófico, o epistemológico, o antropológico, o linguístico e o sociológico. São principais representantes deste período Eduardo Sebastiani Ferreira, Rodney Bassanezi, Ubiratan D'Ambrosio, João Frederico Meyer, Lafayette de Moraes, Mario T. Teixeira, Lourdes Onuchic, Roberto Ribeiro Baldino, Maria Aparecida Bicudo, Maria Laura M. Leite Lopes, David Carraher, Terezinha Nunes Carraher e Ana Lucia Schliemann, dentre outros (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

E, por fim, a quarta fase *Emergência de uma Comunidade Científica de Educadores Matemáticos*, início dos anos 1990. Esta fase é marcada pelo regresso de vários pesquisadores em EM que realizaram seus estudos de doutorado em países como Estados Unidos, França, Inglaterra e Alemanha; outra característica é o grande movimento, aqui no país, de formação de grupos de pesquisas, consolidação de linha de investigação e o surgimento de cursos de mestrado e doutorado em EM. Ressalta aqui a impossibilidade de citar nomes dos pesquisadores desta fase, uma vez que foram inúmeros sujeitos envolvidos.

Merece destaque também a influência e contribuição de pesquisadores internacionais, principalmente franceses, no desenvolvimento da EM aqui no Brasil. Assim, é possível afirmar que a EM sofreu grandes influência da Didática da Matemática francesa. Isso se deu principalmente com a criação de grupos de pesquisas e visitas de pesquisadores internacionais ao nosso país.

A Didática da Matemática francesa foi introduzida no Brasil em setembro de 1970, com a criação do GEEMPA (Grupo de Estudos sobre o Ensino da Matemática de Porto Alegre) pela professora Esther Pilar Grossi, que obteve seu doutorado em Paris sob a supervisão do professor Gérard Vergnaud, em 1985. [...] em fevereiro de 1976, o GEPEM (Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática) foi criado no Rio de Janeiro por Maria Laura Mousinho Leite Lopes, apoiando-se na sua experiência de estudos e pesquisas vivenciadas no IREM de Estrasburgo. O grupo possibilitou encontros com pesquisadores, franceses e de outros países, conscientes da reformulação do ensino da matemática na época (RESENDE; MORAN, 2022, p. 8).

Além disso, foi significativo na constituição da EM no Brasil: as revistas científicas como o *Bolema* e a *Zézetiké*; a criação, em 1999, do (GT 19) Grupo de Trabalho de Educação Matemática na ANPEd; a organização de eventos científicos como o (SIPEM) Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (RESENDE; MORAN, 2022, p. 10 - 11).

A partir daqui destaco também, aspectos da Didática da matemática que contribuíram com o avanço da Educação Matemática: Grupo de Trabalho GT 14 - Didática da Matemática da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), Simpósio Latino-Americano de Didática da Matemática (LADiMa), Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), encontros regionais e estaduais, por exemplo, aqui na Bahia, o Encontro Baiano de Educação

Matemática (EBEM) dentre outros; a criação de grupos de pesquisa como o Processo de Ensino e Aprendizagem em Matemática (PEAMAT)/1999; Grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizagem da Matemática em Ambiente Computacional (GPEMAC) e Laboratório de Visualização Matemática (L@VIM)/1999; Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM)/2002; Grupo de Estudos e Pesquisas da Didática da Matemática (GEDIM)/2012; Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (NEPEMAT)/2014; Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa, Ensino, Didática das Ciências, Matemática e Tecnologias (NIPEDICMT)/2014; (RESENDE; MORAN, 2022, p. 10 - 11).

Para além dos grupos citados anteriormente, destaco o Grupo de Estudos e Pesquisas Museu Pedagógico: Didática das Ciências Experimentais e da Matemática (GDICEM), do qual faço parte. O mesmo tem como objetivo “reunir pesquisadores e profissionais da educação com interesses e objetivos comuns em prol da pesquisa científica para a melhoria de processos de ensino e de aprendizagem no âmbito da Matemática e das Ciências” (GUSMÃO; CAMPOS; ALEXANDRE; ODETTI, 2023, p. 229). Em geral, estes grupos são espaços de reflexões, de formação inicial e continuada de professores, de diálogos sobre ensino e aprendizagem, sobre objetos matemáticos, enfim, são espaços de troca de conhecimentos.

O que é Educação Matemática?

De início pode-se dizer que a EM não é uma disciplina e que se trata de uma área de pesquisa. Tal área se constitui formalmente, aqui no Brasil, em 1988, com a fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e passa a ter legitimação com a sua filiação à área de Educação e não à área de Matemática (CARNEIRO, 2000, p. 14). A mesma autora justifica que o fato de sua filiação à área de Educação o fez adotar a nomenclatura Educação Matemática e não Didática da Matemática (DM) como ocorre nos países europeus como França, Alemanha e Espanha. Pais (2019, p. 12) quanto à nomenclatura Didática da Matemática afirma que na França esta é utilizada “para representar a própria área de pesquisa educacional da matemática”. Enquanto que no contexto brasileiro, a DM “é uma das tendências da grande área de Educação Matemática” (2019, p.12). De acordo com este autor

A Educação Matemática é uma grande área de pesquisa educacional, cujo objeto de estudo é a compreensão, interpretação e descrição de fenômenos referentes ao ensino e à aprendizagem da matemática nos diversos níveis de escolaridade, quer seja em sua dimensão teórica ou prática (PAIS, 2019, p.12).

Autores como Fiorentini e Lorenzato (2006); Bicudo (1993); Carvalho (1991) convergem que a EM é uma área de ensino, de pesquisa e de conhecimentos multidisciplinares que tem como preocupação o processo de ensino e aprendizagem da matemática. Trata-se de

[...] uma área de conhecimento das ciências sociais ou humanas, que estuda o ensino e a aprendizagem da matemática. [...] uma práxis que envolve o domínio do conteúdo específico (a matemática) e o domínio de ideias e processos pedagógicos relativos a transmissão/assimilação e ou a apropriação/construção do saber matemático (FIORENTINI e LORENZATO, 2006, p.5).

Carvalho (1991), numa tentativa de definição da EM diz que esta “é o estudo de todos os fatores que influem direta ou indiretamente sobre todos os processos de ensino e aprendizagem em Matemática e a atuação sobre esses fatores” (CARVALHO, 1991, p. 18). Reconhecendo a amplitude deste conceito ele faz um recorte e define dois fios condutores para esta definição: o primeiro é a preocupação com o ensino – aprendizagem e o segundo é o entendimento que, mesmo recebendo contribuições de outras áreas, não se pode esquecer da especificidade da Matemática. Nas palavras do autor (1991, p. 18) “ela emprega contribuições de muitas áreas, mas estas contribuições são trabalhos de Educação Matemática somente se estiverem voltadas para o ensino-aprendizagem em Matemática”.

Para Bicudo (1993, p. 19 -20):

[...] a pesquisa em Educação Matemática não é uma pesquisa em Matemática, nem é uma pesquisa em Educação, embora trate de assuntos pertinentes a ambas, trabalhe com a Matemática e utilize-se de procedimentos concernentes ao modo de pesquisar próprios da Educação. [...] os núcleos de preocupação da Educação Matemática: são preocupações com o compreender a Matemática, com o fazer Matemática, com as interpretações elaboradas sobre os significados sociais, culturais e históricos da Matemática. Deve ser mencionado que também é preocupação da Educação Matemática a ação político-pedagógica.

Há que se destacar também o entendimento sobre EM de Kilpatrick (1996), este caracteriza-a como um *campo profissional e científico*, neste mesmo texto ele aborda que

Do lado profissional, a Educação Matemática deve inevitavelmente preocupar-se com a aplicação do conhecimento especializado para auxiliar os estudantes e os professores que são seus clientes. A formação de professores continua sendo a função maior da Educação Matemática, paralelamente à busca do conhecimento sólido para ser aplicado (KILPATRICK, p. 99).

Merece atenção também a definição apresentada por Carrera de Souza, Teixeira, Baldino e Cabral (1995), no I Seminário Internacional de Educação Matemática (SIEM), neste evento a EM foi definida como área que tem sua autonomia, com objeto de pesquisa interdisciplinar e que, portanto, o seu objeto de estudo e pesquisa refere-se “ao processo de produção e aquisição do saber matemático, tanto mediante a prática pedagógica e todos os graus

de ensino, quanto mediante outras práticas sociais” (CARRERA DE SOUZA; TEIXEIRA; BALDINO; CABRAL, 1995, p. 51).

Por fim, cabe ressaltar que a pesquisa em EM, de acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006), tem dois objetivos básicos: o pragmático, que tem como meta a melhoria do ensino e aprendizagem da matemática; e outro científico, que visa o desenvolvimento do campo da EM por meio da investigação, produção e divulgação de conhecimentos.

Conclusão

Ao longo deste texto se procurou não definir, mas compreender o que vem a ser Educação Matemática, o seu processo histórico e contribuições para a pesquisa e o ensino e a aprendizagem da Matemática.

Assim, foi possível compreender que se trata de uma área de pesquisa e conhecimento interdisciplinar que tem como foco o ensino – aprendizagem da matemática e, para além disso, preocupa-se com a formação do professor que ensina matemática.

Ademais é possível afirmar que esta área, no seu processo de desenvolvimento no âmbito internacional foi bastante influenciada por pesquisadores, matemáticos e psicólogos preocupados com o ensino da Matemática, dentre estes destaca-se nomes como John Dewey, Félix Klein e John Perry.

Aqui no Brasil, a EM recebeu grandes influências da Didática da Matemática francesa. Trata-se de uma área relativamente nova que começou a “ganhar corpo” a partir de 1980. Obteve seu espaço demarcado como área principalmente a partir da criação de grupos de estudos e pesquisas nos programas de mestrados e doutorados, da organização de eventos científicos específicos, da criação de revistas para divulgação dos resultados de pesquisas e da produção de livros.

A EM tem contribuído com a melhoria do ensino – aprendizagem da Matemática a partir do momento que possibilita uma maior reflexão sobre a formação inicial e continuada do professor, que toma como foco ou que tem como objeto de estudo e conhecimento os processos de ensino e aprendizagem especificamente da Matemática, mesmo que se apoie em outras áreas como a Psicologia, a História, por exemplo. Além disso, ao longo do seu processo de constituição enquanto área de pesquisa o próprio modo de fazer e conceber pesquisa foi modificado, passamos, por assim dizer, de um modelo totalmente quantitativo para a validação do modelo qualitativo.

Agradecimentos

Às professoras Eurivalda Ribeiro dos Santos Santana e Janice Cássia Lando, do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores da UESB, por proporcionarem excelentes momentos de diálogo e reflexões ao longo da disciplina ofertada. Aos colegas Lucas de Eça, José Cassiano e Janyne Barbosa pela parceria e trocas de conhecimentos.

Referências

- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa em Educação Matemática. **Proposições**, vol. 4, n. 1, p. 18-23. São Paulo, 1993.
- CARNEIRO, Vera Clotilde Garcia. Educação Matemática no Brasil: uma meta-investigação. **Quadrante-Revista Teórica e de Investigação**, Lisboa, v. 9, n. 1, p. 117-140, 2000.
- SOUZA, Antonio Carlos Correra de; TEIXEIRA, Marcos Vieira; BALDINO, Roberto Ribeiro; CABRAL, Tânia Cristina Baptista Novas diretrizes para a Licenciatura em Matemática. **Temas e Debates**, Blumenau, Sociedade Brasileira de Educação Matemática, ano VII, n. 7, 1995, p. 41-66.
- CARVALHO João Bosco Pitombeira de. O que é Educação Matemática? **Temas e Debates**, n. 3, p. 17-26, São Paulo, 1991.
- D'AMBROSIO Ubiratan. Prefácio. *In*: BORBA, M. de C.; ARAÚJO, J. de L. Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p.9-21.
- FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006.
- GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva; CAMPOS, Márcia Azevedo.; ALEXANDRE, José; ODETTI, H. S. GDICEM: trajetória de um grupo de estudo e sua contribuição para a Educação Matemática na Bahia. **Com a Palavra, o Professor: Vitória da Conquista (BA)**, v.8, n.20, janeiro-abril / 2023
- KILPATRICK, Jeremy. Fincando estacas: uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional e científico. **Revista Zetetike**, v. 4, n. 5, 1996, p. 99-119.
- NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen. Lúcia. Brancaglione. A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. 2ª ed.; 3ª reimp. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017 – (Tendências em Educação Matemática).
- PAIS. Luiz Carlos Didática da Matemática: uma análise da influência francesa. 4ª ed.; - Autêntica Editora, 2019 – (Tendências em Educação Matemática).
- RESENDE, Veridiana; MORAN, Mariana. Didática da Matemática: entrevista com o Prof. Dr. Saddo Ag Almouloud. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, v. 27, n. 77, p. 03-20, out./dez. 2022.

SANTANA. Eurivalda Ribeiro dos Santos; LANDO, Janice. Cássia. Disciplina: Fundamentos e Tendências da Pesquisa em Educação Matemática. UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA Programa de Pós-Graduação - Educação Científica e Formação de Professores –CRONOGRAMA DE CURSO – 2023/1.

SOBRE O AUTOR

Josuelto Lopes dos Santos. Doutorando e mestre em Educação Científica e Formação de Professores pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Membro do grupo de estudo e pesquisa GDICEM. Professor da Educação Básica do município de Planaltino – BA. Contribuição de autoria: autor - <https://lattes.cnpq.br/4360820286630671>

Como citar

SANTOS. Josuelto Lopes dos. Educação matemática: a partir da disciplina Fundamentos e Tendências da Pesquisa em Educação Matemática. **Revista Educação em Páginas**, Vitória da Conquista, v. 02, e13451, 2023. DOI: <https://doi.org/10.22481/redupa.v2.13451>.