

DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA À EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS

FROM MATHEMATICAL EDUCATION TO YOUTH AND ADULT MATHEMATICAL EDUCATION DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA A LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA PARA JÓVENES Y ADULTOS

da Silva Ribeiro, Emerson; Pontin Darsie, Marta Maria

  Emerson da Silva Ribeiro *

emerson@unir.br

Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

  Marta Maria Pontin Darsie **

marponda@uol.com.br

Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática

Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

ISSN-e: 2318-6674

Periodicidade: Frecuencia continua

vol. 9, núm. 2, e21063, 2021

revistareamec@gmail.com

Recepção: 20 Julho 2021

Aprovação: 03 Agosto 2021

Publicado: 28 Agosto 2021

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/437/4372405017/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.v9i2.12796>

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de proceder a ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.



Este trabalho está sob uma Licença Creative Commons Atribuição- NãoComercial 4.0 Internacional.

Resumo: Este artigo trata-se de uma discussão teórica sobre o campo da Educação Matemática na sua relação com a Educação de Jovens e Adultos (EJA), e a conseqüente emergência da temática da Educação Matemática de Jovens e Adultos. Deste modo, se propõe estabelecer qual o significado, justificativa para sua constituição, relevância e origens dessa temática no âmbito dos temas investigados pela Educação Matemática, caracterizada como um campo profissional e científico, numa tentativa de demarcar essa temática como uma ação necessária à melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos conhecimentos matemáticos no universo específico da EJA, no atendimento às especificidades socioculturais dos seus educandos. Como consideração destaca-se como impreterível a constituição dessa temática oriunda do aprofundamento de estudos e da realização de novas pesquisas, baseada no comprometimento com a produção de conhecimentos que possibilitem aos educadores e professores que ensinam Matemática na EJA realizarem seus trabalhos condizentes com as singularidades e características dessa modalidade, resguardando a contrariedade a qualquer ação baseada nos ideais de uma educação meramente supletiva, compensatória e excludente, e se colocando com o princípio de melhoria das condições de vida dos seus educandos.

Palavras-chave: Educação Matemática, Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação Matemática de Jovens e Adultos.

Abstract: This article is a theoretical discussion on the field of Mathematics Education in its relationship with Youth and Adult Education (EJA), and the consequent emergence of the theme of Youth and Adult Mathematics Education. In this way, it is proposed to establish the meaning, justification for its constitution, relevance and origins of this theme in the scope of themes investigated by Mathematics Education, characterized as a professional and scientific field, in an attempt to demarcate this theme as a necessary action to improve the teaching-learning process of mathematical knowledge in the specific universe of EJA, in meeting the sociocultural specificities of its students. As a consideration, is essential the constitution

of this theme arising from the deepening of studies and the carrying out of new researches, based on the commitment to the production of knowledge that enables educators and teachers who teach Mathematics in EJA to carry out their work consistent with the singularities and characteristics of this modality, safeguarding the opposition to any action based on the ideals of a merely supplementary, compensatory and excluding education, and placing itself with the principle of improving the living conditions of its students.

Keywords: Mathematics Education, Youth and Adult Education (EJA), Youth and Adult Mathematics Education.

Resumen: Este artículo es una discusión teórica sobre el campo de la Educación Matemática en su relación con la Educación de Jóvenes y Adultos (EJA), y la consecuente aparición del tema de la Educación Matemática de Jóvenes y Adultos. De esta manera, se propone establecer el significado, justificación de su constitución, relevancia y orígenes de esta temática en el ámbito de los temas investigados por la Educación Matemática, caracterizada como un campo profesional y científico, en un intento de demarcar este tema como una acción necesaria para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del conocimiento matemático en el universo específico de EJA, en el cumplimiento de las especificidades socioculturales de sus estudiantes. Como consideración, es fundamental la constitución de esta temática a partir de la profundización de estudios y de la realización de nuevas investigaciones, partiendo del compromiso con la producción de conocimiento que capacite a los educadores y profesores que enseñan Matemática en EJA para llevar a cabo su labor acorde con las singularidades y características de esta modalidad, salvaguardando la oposición a cualquier acción basada en los ideales de una educación meramente complementaria, compensatoria y excluyente, y colocándose en el principio de mejorar las condiciones de vida de sus estudiantes.

Palabras clave: Educación Matemática, Educación de Jóvenes y Adultos (EJA), Educación Matemática de Jóvenes y Adultos.

1. INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem da Matemática se constitui em objeto central nas discussões e na produção de conhecimentos no âmbito da Educação Matemática, concebida como um campo profissional e de investigação acadêmica. Diante deste entendimento ao qual a Educação Matemática tem se consolidado, dentre suas linhas de atuação decorre a sua relação temática com a Educação de Jovens e Adultos (EJA), reconhecidamente uma modalidade da Educação Básica de caráter distinto e requerente de um tratamento

AUTOR NOTES

* Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Professor Adjunto IV da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Ji-Paraná, Rondônia, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Rio Amazonas, 351, Bairro Jardim dos Migrantes, Ji-Paraná, Rondônia, Brasil. CEP: 76.900-726.

** Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Professora e Coordenadora Geral do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (PPGCEM/REAMEC-UFMT/UFPA/UEA), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Fernando Correa da Costa, Bairro Boa Esperança, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, CEP: 78060-900.

diferenciado pelo perfil peculiar de seus educandos, suscitando, entre outros aspectos imperativos, uma abordagem pedagógica dos conteúdos escolares em respeito às características psicossociais, saberes e conhecimentos próprios desses educandos.

Abordagem essa, que implicando um processo de ensino-aprendizagem dos conhecimentos matemáticos na EJA condizente com as especificidades dessa modalidade, fomenta a constituição de um subcampo ou temática da Educação Matemática, que apesar de ter uma história relativamente recente, se caracteriza como de relevância socioeducacional, denominada de Educação Matemática de Jovens e Adultos.

Sendo assim, em consideração à importância da Educação Matemática de Jovens e Adultos pela sua confluência entre os campos da Educação Matemática e da EJA, o presente artigo é apresentado com o propósito de suscitar um possível significado para essa temática, numa tentativa de demarcá-la como uma ação necessária à melhoria do processo de ensino-aprendizagem da Matemática no universo específico da EJA, em consonância com as especificidades socioculturais dos seus educandos.

Para tanto, apresenta-se uma discussão teórica inicialmente sobre o campo da Educação Matemática, abordando suas origens, objeto e objetivos, métodos e temas de investigação; e, posteriormente, sobre a temática da Educação Matemática de Jovens e Adultos, tratando do seu significado, justificativa para sua constituição, relevância e origens no âmbito dos temas investigados pela Educação Matemática.

Outrossim, cabe destacar que este artigo é um recorte de um dos capítulos teóricos da tese intitulada “Estado da arte da pesquisa em Educação Matemática de Jovens e Adultos: um estudo das teses e dissertações defendidas no Brasil na primeira década do século XXI”, de mesma autoria dos autores deste artigo (cf. RIBEIRO, 2014), cujo objetivo foi mapear, analisar e descrever tendências temáticas e metodológicas da pesquisa brasileira em Educação Matemática de Jovens e Adultos, bem como suas contribuições e implicações para as práticas educativas e para a pesquisa relacionando Educação Matemática e EJA.

2. A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COMO CAMPO PROFISSIONAL E CIENTÍFICO

A Educação Matemática é um campo emergente de estudos, que vem se consolidando há cerca de cinquenta anos como um campo profissional e científico, ao que sua história tem se diferenciado de país para país, sendo reconhecido como um campo recente, principalmente se comparado à Matemática e à Educação, áreas com as quais se relaciona.

Segundo Kilpatrick (1996), a Educação Matemática, como um campo de atividade, é antiga, afinal a Matemática tem sido ensinada desde sua existência. Porém, como um campo acadêmico, suas raízes têm menos do que um século, destacando-se três fatores para o seu surgimento enquanto campo profissional e científico. O primeiro é atribuído à preocupação dos próprios matemáticos e de professores de Matemática sobre a qualidade da divulgação e socialização das ideias matemáticas às novas gerações. O segundo é atribuído à iniciativa das universidades europeias, no final do século XIX, de promover institucionalmente a formação de professores secundários, contribuindo para o surgimento de especialistas universitários em ensino de Matemática. E o terceiro diz respeito aos estudos experimentais realizados por psicólogos americanos e europeus, desde o início do século XX, sobre o modo como as crianças aprendiam a Matemática (KILPATRICK, 1992^[1] apud FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

A exemplo do que aconteceu em outros países, como em Portugal, passando por três fases: incubação, nascimento e desenvolvimento (PONTE, 1993), a Educação Matemática no Brasil como campo profissional e científico tem sua história delineada, conforme Fiorentini (1994), em quatro fases: gestação, nascimento, emergência de uma comunidade de educadores matemáticos e emergência de uma comunidade científica.

Para Fiorentini e Lorenzato (2006), a primeira fase aconteceu no período que vai do início do século XX até o final dos anos de 1960, identificando-se “alguns esforços e movimentos que preparariam terreno para o surgimento posterior da Educação Matemática enquanto campo profissional não só de ação, mas também de produção sistemática de conhecimento” (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 17). A segunda fase

compreendeu o início da década de 1970 aos primeiros anos da década de 1980, quando se observam algumas tentativas mais sistemáticas de produção de estudos com o surgimento de programas de pós-graduação em Educação, Matemática e Psicologia, e em que se nota o aparecimento de especialistas em Didática e Metodologia do Ensino da Matemática. A terceira fase ocorreu durante a década de 1980 e teve como característica a ampliação da concepção de Educação Matemática e de sua região de inquérito, com novos problemas e novas perguntas, e conseqüentemente novas formas de investigação, ocorrendo ainda nesse período, entre 1987 e 1988, a organização e fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). A quarta fase incidiu nos anos de 1990 e marcou o “grande movimento nacional de formação de grupos de pesquisa, de consolidação de linhas de investigação e de surgimento de cursos de mestrado/doutorado em Educação Matemática” (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 36).

Em constante crescimento, a Educação Matemática no Brasil tem desde então se apresentado com um número significativo de pesquisas, com diversos programas de pós-graduação, contando com eventos nacionais e regionais em todo o território nacional, favorecendo seu reconhecimento como campo profissional e de pesquisa, inclusive por outras áreas do conhecimento, como no caso da criação do seu Grupo de Trabalho (GT-19) junto à Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) desde 1998.

A Educação Matemática é, em todo o mundo, uma área de pesquisa em grande desenvolvimento e reconhecida como de fundamental importância. Tem seus programas de pós-graduação próprios, departamentos específicos, revistas especializadas, sociedades locais, nacionais, regionais e internacionais, e inúmeros seminários, conferências e congressos internacionais, regionais e nacionais são organizados (D’AMBROSIO, 1997, p. 12).

Consoante suas origens teóricas com base em outras áreas do conhecimento, a Educação Matemática é reconhecida como um campo de caráter interdisciplinar, envolvendo não somente a Matemática e a Educação, mas também outras áreas.

Tratando desse aspecto, D’Ambrosio (1997, p. 11) elucida que a Educação Matemática é uma “área de conhecimento interdisciplinar envolvendo, além da própria Matemática, conhecimentos de Sociologia e Política, Psicologia e ciências da cognição, Antropologia e História, artes e comunicação, e inúmeras outras áreas”.

No conjunto dessas áreas, a Matemática e a Psicologia seriam, segundo Kilpatrick (1996), as disciplinas embrionárias do campo da Educação Matemática, se juntando posteriormente a outras disciplinas, no suporte a esse campo, a Antropologia, Sociologia, Epistemologia, Ciência Cognitiva, semiótica e Economia.

Em conformidade com essa visão, Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 5) destacam que a Educação Matemática “está diretamente relacionada com a Filosofia, com a Matemática, com a Psicologia e com a Sociologia, mas a História, a Antropologia, a semiótica, a Economia e a Epistemologia têm também prestado sua colaboração”.

Corroborando a perspectiva da Educação Matemática resultante da interação de várias áreas, Higginson^[2] (1980), citado por Godino (2010), propõe um modelo explicativo de relação da Educação Matemática com quatro disciplinas fundamentais: Matemática, que responde o que ensinar; Psicologia, que explica quando e como ensinar; Sociologia, que mostra a quem e onde ensinar; e Filosofia, que pretende entender o porquê ensinar.

Tendo em vista a relação da Educação Matemática com a Educação, e voltando-se para o campo investigativo, Célia M. Carolino Pires, em depoimento concedido no artigo de Miguel, Garnica, Iglioni e D’Ambrosio (2004), acrescenta a Pedagogia e a Linguística no conjunto de áreas que se relacionam com a Educação Matemática como campo interdisciplinar.

Na conexão com diversas áreas mediante seu caráter interdisciplinar, a Educação Matemática se estabelece assim em um diálogo constante com matemáticos, psicólogos, sociólogos, filósofos, pedagogos, linguistas e professores de Matemática, dentre outros profissionais de diferentes áreas do conhecimento.

Desta forma, se aproxima de áreas, por exemplo, como: Matemática, por tomar parte da elaboração da Educação Matemática ao se preocupar com o conteúdo e estrutura do saber científico a ser ensinado; Pedagogia, por sua colaboração ao analisar as relações entre ensino e aprendizagem na escola; Filosofia, por se inserir na reflexão sobre os problemas relacionados à Educação Matemática; Sociologia, por lembrar que a Matemática em si, tal como outras ciências, não é uma atividade humana independente de valores, aspectos éticos e políticos da Educação Matemática (COSTA, 2007), ou ainda, por esclarecer como se dá a interdependência entre ciência e sociedade e sua influência na formação dos indivíduos em uma sociedade democrática; Psicologia, por explicitar aspectos do desenvolvimento do indivíduo e dos modelos teóricos para análise do conhecimento a ensinar, da aprendizagem e dos processos de ensino e aprendizagem em que o professor atua como mediador; Linguística, por compreender muitos dos problemas conceituais próprios das dificuldades de aprendizagem; História e Epistemologia da Ciência, por explicarem a gênese, o desenvolvimento e a evolução do conhecimento científico e, em particular, da Matemática (Célia M. Carolino Pires em depoimento concedido no artigo de Miguel, Garnica, Iglioni e D'Ambrosio (2004)).

Diante desse amplo espectro de complexas áreas que se inter-relacionam com a Educação Matemática, dois aspectos tornam-se passíveis de reflexão: o primeiro está associado à não interpretação da Educação Matemática como aplicação particular dos vários campos com os quais interage; e o segundo está relacionado ao fato de que, se por um lado, “o contato com outras áreas de investigação desempenha papel decisivo para a construção de sua identidade” (Célia M. Carolino Pires em depoimento concedido no artigo de Miguel, Garnica, Iglioni e D'Ambrosio (2004, p. 77)), por outro, há que se entender que, por ser um campo interdisciplinar, ela pode ter dificultada a exploração das suas fronteiras e com isso encontrar barreiras ao seu desenvolvimento.

Do primeiro aspecto emerge a observação de que “é importante ressaltar que não podemos apenas nos apropriar das teorias desenvolvidas nas disciplinas que se inter-relacionam com a Educação Matemática e usá-las da maneira em que chegam às nossas mãos” (COSTA, 2007, p. 9). Já do segundo decorre a advertência sobre os riscos que correm e as dificuldades epistemológicas que enfrentam os pesquisadores de um campo interdisciplinar, exigindo-se que fiquem alertas para as questões que os campos circunvizinhos estão enfrentando no trato de seus objetos na flexibilização das fronteiras entre as áreas do conhecimento (PINTO, 2004).

No processo permanente de crescimento e de resignificação de seu objeto para além dos limites das áreas que contribuíram para sua origem e para que chegasse à condição de um campo de conhecimento interdisciplinar, ou uma ciência de relação, conforme denomina Pinto (2004), a Educação Matemática, de forma natural, dada a sua juventude, tem se esforçado no sentido de encontrar sua definição e delimitar seu objeto de estudo, objetivos, fundamentos metodológicos, e temas de investigação.

Na busca de uma definição, a própria expressão “Educação Matemática” tem se constituído como controversa, adotando-se designações distintas em diferentes países. Godino (2010, p. 2, tradução nossa) afirma que: “Contudo, no mundo anglo-saxão se utiliza a expressão ‘Educação Matemática’ para se referir à área de conhecimento que na França, Alemanha, Espanha etc. se denomina de Didática da Matemática”.

No âmbito do significado da expressão “Educação Matemática”, há ainda uma discussão sobre sua abrangência em relação à expressão “Didática da Matemática”, e assim, Balacheff et al.^[3] (1993, p. 179 apud KILPATRICK, 1996, p. 101) destacam que: “Parece, entretanto, que Educação Matemática não significa a mesma coisa que, por exemplo, didactique des mathématiques”. Assumindo essa diferença e explicitando as razões, Godino (2010, p. 2, tradução nossa) esclarece que: “O termo educação é mais amplo que didática, pelo que se pode distinguir entre Educação Matemática e Didática da Matemática”.

Não bastassem as controvérsias quanto à expressão, a definição de Educação Matemática também não é consensual, adotando-se diferentes significados conforme o contexto em que é utilizada. Sendo que, entre as principais definições, além de ser um campo interdisciplinar, a Educação Matemática é caracterizada segundo três campos:

Por um lado, a educação matemática constitui um campo de práticas sociais, cujo núcleo são as práticas de ensino e de aprendizagem de professores e alunos, mas que inclui igualmente outras vertentes como as práticas de apoio à aprendizagem extraescolar e a produção de materiais didáticos. Por outro lado, a educação matemática constitui um campo de investigação acadêmica, onde se produz novo conhecimento sobre o que se passa no campo anterior. E, por outro lado ainda, é um campo de formação, onde se transmite esse conhecimento a novas gerações de professores e de investigadores e também aos professores em serviço (PONTE, 2008, p. 55, grifos nossos).

Da definição de Educação Matemática como campo de práticas sociais, submete-se o entendimento das relações que se estabelecem no ensinar e aprender Matemática no âmbito escolar envolvendo professores e alunos, incluindo outros aspectos de ordem sociocultural que influenciam a interdependência aluno-professor-conhecimento matemático. Nessa perspectiva, ainda em conformidade com Ponte (2008), a Educação Matemática como prática social assume seu lugar nas escolas e nas salas de aula, sendo protagonizada por professores e alunos, reconhecidos como principais atores dessa prática social, que também pode incluir outros espaços extraescolares.

Para a definição de Educação Matemática associada à prática social, encontra-se ainda a compreensão de Rico, Sierra e Castro^[4] (2000, p. 352 apud GODINO, 2010, p. 2, tradução nossa) como “todo o sistema de conhecimentos, instituições, planos de formação e finalidades formativas que conformam uma atividade social complexa e diversificada relativa ao ensino e aprendizagem da matemática”.

Dessa significação da Educação Matemática como prática social, tem-se que:

Neste caso se entende a educação matemática como a totalidade de ações e condições que tornam possível o ensino da Matemática. Abrange, pois, o conjunto de conhecimentos, processos e condições que possibilitam as interações entre professores e alunos no meio escolar sobre um tópico matemático, ou seja, que tornam viável o ensino e a aprendizagem da Matemática. A educação matemática se refere aqui à atividade intencional através da qual é conduzida a construção, compreensão, transmissão e avaliação do conhecimento matemático (RICO; SIERRA, 1999, p. 4).

A respeito da concepção de Educação Matemática como um campo de investigação acadêmica, decorre sua convergência para a busca sistemática de respostas aos problemas e questionamentos que incidem conseqüentemente na melhoria do processo de ensino-aprendizagem da Matemática, bem como sobre os múltiplos aspectos que gravitam em torno desse processo, gerando possíveis conhecimentos sobre ele. Entre os diversos significados de Educação Matemática que a traduzem como um campo de investigação, destaca-se sua designação como sendo uma:

Área do saber que se procura debruçar de modo sistemático e consistente sobre os problemas que afetam o ensino e aprendizagem desta disciplina, bem como a formação de professores e o contexto curricular, institucional, social e cultural em que se desenvolve a ação educativa de professores, ao contexto escolar, cultural e sócio-político em que ocorre a prática pedagógica (PONTE, 1993, p. 95).

O caráter investigativo oriundo desse entendimento para a Educação Matemática seria, portanto, consequência da necessidade de se produzir resultados claros e determinantes voltados à melhoria do ensino e da aprendizagem dos conhecimentos matemáticos, constituindo-se como um conjunto de saberes capaz não apenas de favorecer tais melhorias, mas também de propiciar prováveis explicações para os intervenientes do processo educativo em relação à Matemática como disciplina escolar.

Desse posicionamento, podemos estendê-lo para a caracterização da Educação Matemática como um campo de formação, dada a consolidação do conjunto de saberes sistematizados e organizados com o propósito de subsidiar a formação de professores, educadores e investigadores em Educação Matemática, habilitando-os de conhecimentos para entender e intervir no processo de ensinar e aprender os conhecimentos matemáticos, permitindo, inclusive, compreender a Educação Matemática como um campo de práticas sociais e concretizar seus propósitos enquanto um campo de investigação acadêmica.

Neste caso, para Ponte (2008), tem-se não só a sobreposição parcial da Educação Matemática como campo de práticas sociais, campo de investigação acadêmica e campo de formação, mas principalmente observa-se como esses campos se influenciam uns aos outros. Afinal, “as características marcantes da investigação em

Educação Matemática como campo acadêmico têm muito a ver com a sua relação com os campos das práticas sociais (em especial na sua vertente profissional) e da formação de professores” (PONTE, 2008, p. 18).

Influenciado por tais definições, surgem ainda outros tratamentos para a Educação Matemática, sendo tratada como um campo profissional, científico e disciplinar.

Entre os campos profissional e científico há uma relação necessária que, nas palavras de Kilpatrick (1996, p. 112), significa dizer que: “O lado científico não pode se desenvolver muito além, a menos que ele seja, de alguma forma, aplicado à prática profissional, e o desenvolvimento profissional requer o conhecimento especializado, que somente a investigação científica pode oferecer”.

Do conhecimento especializado requerido para o desenvolvimento profissional incide o conceito de Educação Matemática como disciplina. Ou ainda, novamente segundo Kilpatrick (1996, p. 119), como uma matéria universitária, ampliando sua definição como uma profissão, um campo de academicismo, pesquisa e prática.

Com efeito, Rico e Sierra (1999, p. 4) salientam que a Educação Matemática como disciplina está relacionada à “totalidade de referenciais teóricos e metodológicos, estruturas conceituais, análises históricas e epistemológicas que permitem interpretar, prever e atuar sobre um campo de fenômenos, neste caso os fenômenos de ensino e aprendizagem da Matemática”.

De modo geral, consoante todas essas conceituações para a Educação Matemática, caracterizando-a como um campo “multiconceitual” de caráter interdisciplinar, pode-se generalizar, de acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 12), que a “Educação Matemática não é apenas um campo profissional, mas também uma área de conhecimento. Ou seja, a Educação Matemática é tanto uma área da pesquisa teórica quanto uma área de atuação prática, além de ser, ao mesmo tempo, ciência, arte e prática social”.

Enquanto ciência, destaca-se, entre outras designações, seu entendimento como “uma área de conhecimento das ciências sociais ou humanas” (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 5). Ou também, como prefere Kilpatrick (1996, p. 112): “A Educação Matemática é inevitavelmente uma ciência humana aplicada”. Além disso, para Steiner (1993, p. 21), “entre os que pensam que a Educação Matemática como ciência é possível e existe, encontra-se uma variedade de definições diferentes, por exemplo, [...] uma ciência social, uma ciência fronteira, uma ciência aplicada, uma ciência fundamental”.

As múltiplas definições para a Educação Matemática repercutem não apenas em seu caráter identitário e em sua autonomia, mas incidem ainda em reflexões e discussões outras, como as relativas ao seu objeto de estudo, principalmente quando se busca ressignificá-lo para além das áreas de conhecimento que lhes origina. O que seria consequência do fato de que:

A educação matemática é uma prática social que não está ainda nem topologicamente diferenciada das demais no interior do espaço acadêmico, nem juridicamente estabelecida como campo profissional autônomo, nem, portanto, institucionalmente reconhecida como campo disciplinar (GARNICA, 2004, p. 81).

Nesse sentido, por mais que não se tenha bem delineado o objeto de estudo da Educação Matemática, repercutindo inclusive em críticas no âmbito da pesquisa nesse campo junto à comunidade científica, reconhecendo-se, segundo Guimarães (2000, p. 276), “que não é ainda completamente claro e consensual o que constitui e delimita, esse campo ou objeto da investigação, bem como os aspectos relacionados com as suas relações com outros campos ou disciplinas científicas e o seu estatuto científico”. Por outro lado, “relativamente à questão ‘o que é investigação em educação matemática?’, no seu próprio enunciar, estabeleceu-se o campo ou objeto da investigação: a educação matemática” (GUIMARÃES, 2000, p. 276).

Na tentativa de encontrar definições mais precisas referentes ao objeto de estudo da Educação Matemática, o aspecto comum subjacente à sua própria definição faz emergir a identificação de seu objeto relacionado ao processo de ensino-aprendizagem da Matemática. E assim, tem-se que:

Embora o objeto de estudo da Educação Matemática ainda se encontre em processo de construção, poderíamos, de modo geral, dizer que ele envolve as múltiplas relações e determinações entre ensino, aprendizagem e conhecimento matemático em um contexto sociocultural específico (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 9).

Corroborando, Pais (2008, p. 10) ressalta que o objeto de estudo da Educação Matemática “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”. Desse modo, o objeto de estudo da Educação Matemática parece convergir para a finalidade de melhorar os diferentes aspectos dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática (PINTO, 2004), ainda que se considere se tratar de um objeto extremamente difícil de delimitar, uma vez que seus problemas estão profundamente imbricados nos problemas mais gerais da educação e da sociedade, bem como nos problemas do funcionamento do sistema educativo (PONTE, 2000).

Embora essa dificuldade de delimitação seja determinante na instituição de objetivos múltiplos e difíceis de categorizar em função da variabilidade de problemas ou questões investigativas no campo da Educação Matemática, novamente, por decorrência de sua definição, observa-se que seu objetivo principal é “equacionar os problemas do ensino e aprendizagem desta disciplina e estudar os diversos processos e fatores com ela relacionados, desde a formação de professores ao contexto educativo” (PONTE, 1993, p. 109). Sendo assim, ainda que os objetivos da Educação Matemática sejam múltiplos:

Poderíamos, entretanto, afirmar que, por um espectro amplo e não imediato, existiriam dois objetivos básicos: um de natureza pragmática, que tem em vista a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem da Matemática; outro, de cunho científico, que tem em vista o desenvolvimento da Educação Matemática enquanto campo de investigação e de produção de conhecimentos (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 10).

Para tanto, frente esses dois objetivos básicos e seguindo na busca constante de sua consolidação e autonomia, como campo jovem e em construção, a Educação Matemática ainda teria questões a definir quanto aos seus métodos e temas investigativos.

Em relação aos seus métodos, não possuindo uma metodologia única de investigação, Ponte (2000) sugere que a Educação Matemática, ao estudar fenômenos humanos e sociais, como a aprendizagem e o ensino, tire partido do arsenal metodológico das ciências sociais e humanas, onde se enquadra. Essa também parece ser a posição de Steiner (1993) ao se referir à Educação Matemática com base em suas origens na interdisciplinaridade:

A natureza do assunto e os seus problemas exigem abordagens interdisciplinares, e seria errado não fazer uma utilização significativa do conhecimento que outras disciplinas já produziram, sobre aspectos específicos desses problemas, ou da sua contribuição numa cooperação interdisciplinar (STEINER, 1993, p. 25).

Diante desses aspectos é que talvez tenhamos uma justificativa para a tônica na qual, de acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 4), os educadores matemáticos, ao contrário dos matemáticos com seus processos hipotético-dedutivos, têm realizado “seus estudos utilizando métodos interpretativos e analíticos das ciências sociais e humanas, tendo como perspectiva o desenvolvimento de conhecimentos e práticas pedagógicas que contribuam para uma formação mais integral, humana e crítica do aluno e do professor”.

No que diz respeito aos temas de investigação, a complexidade da Educação Matemática reflete diretamente nos estudos do campo ampliando suas possibilidades de pesquisa, ao mesmo tempo em que a variedade de temas torna difícil sua organização segundo suas linhas e/ou tendências temáticas.

Neste caso, reportando-se ao contexto de quase trinta anos atrás quando Fiorentini (1993) buscava explicar a diversidade temática da Educação Matemática, mas que ainda se revela como algo atual pelos aspectos suscitados em torno desse campo, nota-se que:

Isto decorre, em primeiro lugar, do fato de essa área de conhecimento ser ainda emergente, apresentando-se sem uma fronteira definida e sem linhas de pesquisa claramente configuradas. Ou seja, trata-se de uma área em fase ainda inicial de construção que, a cada curto espaço de tempo, apresenta profundas transformações, evidenciadas pelo surgimento de novos núcleos

temáticos. Em segundo lugar, a própria natureza interdisciplinar do objeto de pesquisa da Educação Matemática, onde ele pode ser focalizado sob vários ângulos, impede que essa área seja subdividida em compartimentos estanques (FIORENTINI, 1993, p. 65-66).

Segundo a perspectiva de cada vez se instituir com suas próprias questões investigativas, a Educação Matemática desde sempre vem tentando delimitar seus temas de pesquisa, e nesse processo, Fiorentini e Lorenzato (2006) sugerem que poderíamos reuni-los, ainda que parcialmente e jamais de modo estanque, nas temáticas: processo de ensino-aprendizagem da Matemática; mudanças curriculares; utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino e na aprendizagem da Matemática; prática docente, crenças, concepções e saberes práticos; conhecimentos e formação/desenvolvimento profissional do professor; práticas de avaliação; contexto sociocultural e político do ensino-aprendizagem da Matemática.

A exemplo dessa diversidade de temas de investigação da Educação Matemática nos dias atuais podem ser citados o quantitativo de quinze grupos de trabalho da SBEM^[5] e os 25 subeixos agrupados em três eixos do XIII Encontro Nacional de Educação Matemática (XIII ENEM), realizado em Cuiabá-MT, em julho de 2019^[6].

3. SIGNIFICANDO A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DE JOVENS E ADULTOS

Na tentativa de organização dos temas de investigação da Educação Matemática e o surgimento, com maior ou menor frequência, de temáticas em torno desse campo profissional e científico ao longo de sua história, tem-se a incidência e emergência da Educação Matemática de Jovens e Adultos inserida dentre suas linhas de trabalho, sobretudo em consideração ao que fomenta Fonseca (2005a) sobre a caracterização do público da EJA, não apenas caracterizado por um corte etário, mas por suas especificidades socioculturais.

Portanto, oriunda dos dois campos que lhe dão nome: a Educação Matemática e a EJA, ou ainda, constituída na interface desses dois, mas adotando outras nomenclaturas como Educação Matemática na EJA e Educação Matemática de Pessoas Jovens e Adultas, a temática da Educação Matemática de Jovens e Adultos emerge suscitando questionamentos pertinentes, dentre eles: Qual o seu significado? Quais justificativas para constituir uma educação matemática de jovens e adultos? Que importância tem a pesquisa sobre essa temática? Desde quando se tem pesquisado sobre ela?

Como possível resposta à indagação sobre seu significado, ressalta-se que:

Assim, quando falamos em Educação Matemática de Jovens e Adultos, não nos estamos referindo ao ensino da Matemática para o estudante universitário ou da pós-graduação, nem de cursos de Matemática que integram os currículos de programas de formação especializada para profissionais qualificados, ou de sessões de resolução de problemas matemáticos com finalidade terapêutica ou diagnóstica. Estamos falando de uma ação educativa dirigida a um sujeito de escolarização básica incompleta ou jamais iniciada e que ocorre aos bancos escolares na idade adulta ou na juventude. A interrupção ou o impedimento de sua trajetória escolar não lhe ocorre, porém, apenas como um episódio isolado de não-acesso a um serviço, mas num contexto mais amplo de exclusão social e cultural, e que em grande medida, condicionará também as possibilidades de re-inclusão que se forjarão nessa nova (ou primeira) oportunidade de escolarização (FONSECA, 2005a, p. 14).

Dessa perspectiva sobre de quem se trata quando nos referimos à Educação Matemática de Jovens e Adultos é consequente a compreensão – conforme o entendimento da Educação Matemática como um campo de práticas sociais – das ações realizadas no processo de ensino-aprendizagem da Matemática que acometem o contexto específico da EJA, envolvendo todas as práticas capazes de contribuir para com as atividades educativas e para com a atuação profissional e de formação junto a essa modalidade, principalmente no estabelecimento da tríade educando-professor-Matemática.

Segundo a relevância de se instituir uma educação matemática de jovens e adultos, sua fundamentação se respalda na “importância da Matemática para a solução dos problemas reais, urgentes e vitais nas atividades profissionais ou em outras circunstâncias do exercício da cidadania vivenciadas pelos alunos da EJA” (FONSECA, 2005a, p. 50), que retornam ou acessam os bancos escolares pela primeira vez com o

sentimento de conquista de um direito negado, cuja negação tem condicionado as possibilidades de exercer sua cidadania.

Além do direito à educação, negado devido a sua exclusão precoce da escola, o que torna imprescindível a existência da modalidade EJA, pode-se ainda enumerar como justificativa para o estabelecimento da Educação Matemática de Jovens e Adultos: o perfil marcante dos educandos jovens e adultos em função da riqueza de conhecimentos provenientes de suas experiências pessoal e coletiva; a composição desses educandos como um grupo sociocultural distinto daquele para o qual a escola foi tradicionalmente dirigida; e as perspectivas, demandas, preocupações e anseios diferenciados do público da EJA quanto à educação na comparação com os alunos que frequentam a escola na idade dita regular. Esses aspectos são alguns dos elementos decisivos para o reconhecimento que:

Há necessidade de trabalhar para construir um campo próprio de preocupações na educação matemática de jovens e adultos, um campo não fechado, aberto a influências, resultados, investigações e ideias, mas que tenha um foco de atenção: o jovem e o adulto em situação de aprendizagem dos conteúdos matemáticos, com suas características, problemas e peculiaridades (JÓIA, 1997, p. 30, tradução nossa).

Na proposição de se adquirir um corpo próprio, a importância da pesquisa em Educação Matemática de Jovens e Adultos adquire contornos baseados na concepção da Educação Matemática como um campo de investigação, especialmente com foco nos problemas que envolvem o ensino e a aprendizagem da Matemática no universo da EJA.

Neste caso, a demanda em torno da temática da Educação Matemática de Jovens e Adultos é consequência de dois fatores:

Pode-se dizer que a discussão sobre a educação matemática veio ganhando, nos últimos anos, um espaço significativo entre as preocupações de professores e alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), dos pesquisadores e dos responsáveis pela elaboração e implementação de propostas institucionais desta área. De certa forma, isso reflete um deslocamento dessas preocupações: antes mais fortemente concentradas na luta pelo direito à escola, elas agora se voltam mais intensamente para as questões de ensino-aprendizagem, buscando aprimorar a qualidade das iniciativas implementadas, especialmente pela consideração das especificidades do público a que atendem. Por outro lado, também na comunidade da educação matemática, professores, pesquisadores, responsáveis pela formação de educadores ou por parâmetros e propostas curriculares, entre outros, passaram a preocupar-se mais com a adequação do trabalho pedagógico às características, demandas, expectativas e desejos dos aprendizes, tomados como um dos aspectos definidores do projeto educativo a ser desenvolvido (FONSECA, 2005b, p. 321-322).

Sendo a Educação Matemática objeto de interesse e preocupação dos envolvidos com a EJA, e também as questões dessa modalidade, sobretudo de seus educandos, foco de atenção da comunidade de educadores matemáticos e professores que ensinam Matemática já há alguns anos, cabe retomar a questão sobre desde quando se tem pesquisado sobre a Educação Matemática de Jovens e Adultos.

Assim, do ponto de vista histórico quanto à investigação sistemática sobre essa temática, Fiorentini (1994) sugere que a EJA já se constituía como objeto de interesse das pesquisas em Educação Matemática, por meio do tema Educação de Adultos, desde a década de 1980, sendo tratada na terceira fase de desenvolvimento da Educação Matemática brasileira, em que se observa a ampliação da sua região de inquérito:

De 3 linhas ou focos temáticos de pesquisa da 2ª fase avançamos, na 3ª, para 10: estudo/experimentação de novos métodos ou técnicas de ensino (resolução de problemas e modelagem matemática); etnomatemática e educação de adultos; cognição matemática no ensino e/ou em contextos socioculturais; filosofia/história/epistemologia e ensino de Matemática; formação inicial e continuada de professores de Matemática; materiais didáticos e meios de ensino; currículo escolar; estudos do cotidiano escolar; estudos históricos-analíticos do ensino da Matemática; concepções/significados/ideologia no ensino-aprendizagem (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 33-34, grifo nosso).

Novamente em conformidade com Fiorentini (1994), tem-se ainda que o suposto surgimento da EJA como temática da Educação Matemática, categorizada como Educação Matemática para Adultos, seria resultante das dissertações de Newton Duarte (UFSCar) e Lígia Maria Costa Leite (FGV), ambas defendidas

em 1987, respectivamente intituladas: “A relação entre o lógico e o histórico no ensino da matemática elementar” e “A magia dos invencíveis”. Além da dissertação de Ângela Maria Calazans Souza, defendida em 1988, na UFES, com o título “Educação matemática na educação de adultos e adolescentes segundo a proposta pedagógica de Paulo Freire”.

No âmbito específico das pesquisas sobre EJA, de acordo com o estado da arte organizado por Haddad (2002) sobre a produção acadêmica discente dos programas nacionais de pós-graduação *stricto sensu* para o período de 1986 a 1998, tem-se que os primeiros trabalhos tratando de Educação Matemática seriam também as dissertações de Newton Duarte, em 1987, e Ângela Maria Calazans de Souza, em 1988. Além da dissertação de Arlete Tiengo, defendida junto à UFES, em 1988, tendo por título “O estudo supletivo através do ensino individualizado por módulos é uma solução adequada? – um estudo avaliativo com módulos de Matemática”.

Assim, tanto o surgimento da EJA na Educação Matemática quanto da Educação Matemática na EJA estariam relacionados à dissertação de Newton Duarte, defendida em 1987. Além disso, por ter sido defendida junto ao Programa de Mestrado em Educação da UFSCar e mais a observação de Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 30), relativa à década de 1980, de que “os estudos desse programa referem-se à produção, aplicação e análise de projetos pedagógicos histórico-críticos de ensino de matemática para adultos”, levanta-se a hipótese de que essa instituição seria uma das precursoras quanto às pesquisas brasileiras envolvendo Educação Matemática e EJA.

Antes desse período seria também presumível a ocorrência de estudos tratando da Educação Matemática de Jovens e Adultos, afinal, na década de 1970 e primeiros anos de 1980 não apenas se observa a Educação Matemática surgir como campo profissional e área de conhecimento, mas se tem ainda a criação de escolas e a sistematização do processo de escolarização para adultos iniciado nos anos de 1960. Ambos os casos sob a influência, segundo Fiorentini e Lorenzato (2006), da ampliação do sistema educacional brasileiro em função da valorização da educação, pelo regime militar, na tentativa de formação de mão-de-obra mais qualificada para atender as exigências de desenvolvimento e de modernização do Brasil. Todavia, no campo da pesquisa, o que se nota é a realização de estudos em Educação Matemática centrados nas crianças, no ensino primário, em testes estatísticos de rendimento escolar, com foco nos conteúdos e não nos espaços escolares e seus participantes.

Retomando a década de 1980 até os anos de 1990, e em consideração ao contexto da América Latina, destaca-se que:

Para o caso da Matemática, na década de oitenta tal ideia deu origem a importantes trabalhos de investigação na região latino-americana. Na verdade, parecia que haveria um “boom” investigativo cujo motor era desvendar os saberes matemáticos que os adultos não escolarizados haviam desenvolvido em sua experiência de vida, assim como conhecer as condições de sua produção e a lógica do seu funcionamento. [...] Mas na direção oposta do que este conjunto de trabalhos havia suposto, nos anos noventa as investigações foram mais escassas (STORER, 1999, p. 1, tradução nossa).

Complementando, nessa época observa-se ainda que:

[...] no contexto da América Latina, estudos sobre o domínio dos conhecimentos matemáticos na EJA têm priorizado a análise dos aspectos culturais do conhecimento dessa área e em particular as situações de ensino-aprendizagens no cotidiano da sala de aula. [...]. De fato, tais estudos, em sua maioria, buscam uma aproximação com o que se passa no interior da sala de aula (PORTO; CARVALHO, 2000, p. 3).

Uma das razões apontadas para a prática de pesquisas envolvendo a Educação Matemática de Jovens e Adultos nesse período refere-se às reuniões sobre formação matemática na EJA, promovidas pelo Consejo de Educación Popular de América Latina y el Caribe (CEAAL), em 1989; depois pela UNESCO, em 1993; e, posteriormente, pela Oficina Regional de Educación para a América Latina y el Caribe (OREALC), em 1995.

Segundo Storer (1999, p. 2, tradução nossa): “Infelizmente, nem a pesquisa gerada no período e nem estas reuniões tiveram repercussão importante. O que parecia ser o início de uma linha de investigação fértil e vigorosa, manteve-se apenas como uma promessa”.

Heno (2006) confirma que na década de 1980 e princípios da década de 1990 foi notório o estancamento no que se refere à produção de pesquisas em Educação Matemática de Jovens e Adultos. Da mesma forma, Jóia (1997) afirma que, embora se tenha notado novos desenvolvimentos, a produção ficou limitada a poucos trabalhos.

No Brasil, mesmo sendo reconhecido que nos últimos tempos a Educação Matemática de Jovens e Adultos tenha se tornado tema de discussão e produção de conhecimento, seja no campo da Educação Matemática quanto no campo da EJA – ambas os campos reconhecidos na pesquisa educacional, a exemplo da instituição de seus Grupos de Trabalho na ANPED à mesma época, e com o interesse de educadores matemáticos em publicar seus trabalhos no GT-18 sobre Educação de Pessoas Jovens e Adultos – Fonseca (2005a) alerta que é relativamente incipiente a produção de pesquisa sobre essa temática.

Esta constatação também é observada por Ribeiro (2014, p. 236), elucidando que:

Pela relevância socioeducacional da EJA e pela consolidação da Educação Matemática como área de conhecimento e de investigação, também chegamos à consideração da aparente não constituição da Educação Matemática de Jovens e Adultos como um campo “muito” explorado no âmbito das pesquisas em Educação; e mesmo no contexto da Educação Matemática, parecendo ser um tema ainda “pouco” estabelecido entre as suas demais temáticas e linhas de trabalho clássicas.

Corroborando, a partir da construção de um panorama da pesquisa brasileira em Educação Matemática de Jovens e Adultos de 1985 a 2015, com a localização de 260 pesquisas (231 dissertações e 29 teses), Ribeiro, Leite e Paula (2019, p. 216) observam que:

Em princípio, ao se observar apenas a quantidade de pesquisas levantadas [...], parece haver um número significativo de pesquisas brasileiras que discutem conjuntamente Educação Matemática e EJA. Porém, ao se considerar o período de 30 anos, e se comparar essa temática frente às demais investigadas no campo da Educação Matemática, constata-se que ainda é tímida a pesquisa em Educação Matemática de Jovens e Adultos [...].

Como uma possível explicação para este cenário de timidez da investigação em Educação Matemática de Jovens e Adultos no Brasil, tem-se que:

[...] a pouca quantidade de estudos sobre a Educação Matemática na EJA talvez seja fruto do tardio reconhecimento da própria EJA como modalidade de ensino, ou por ainda podermos considerar como jovem a área da Educação Matemática e, por isso, ter muitas das suas pesquisas voltadas para as séries regulares (FREITAS, 2013, p. 305).

Nesse sentido, se por um lado parece reduzido a produção de pesquisas em Educação Matemática de Jovens e Adultos, por outro, observam-se linhas de investigação que vêm se configurando nos últimos anos sobre essa temática, o que faz, em ambos os casos, com que se compreenda que o futuro da pesquisa e das propostas sobre ela continua sendo uma prática indispensável, necessitando ser intensificada.

Essa compreensão se aplica ainda à afirmação de Heno (2006), de que, se existem avanços na Educação Matemática de Jovens e Adultos, isso não significa que tais avanços e as pesquisas sejam suficientes, incidindo na produção de pesquisas e na organização do que já foi produzido sobre essa temática.

Diante do questionamento e da resposta elucidada por Storer (1999, p. 1, tradução nossa): “É necessário investigar sobre a educação matemática de jovens e adultos? Esta é uma pergunta que hoje está no ar”, afinal, “a investigação sobre a educação matemática de jovens e adultos tem importância e validade não só por seu interesse explicativo, mas também pelo seu potencial de utilidade social” (STORER, 1999, p. 6, tradução nossa), cabe reafirmar a pertinência da pesquisa em Educação Matemática de Jovens e Adultos acrescentando outros aspectos, como:

A enorme população que atualmente se mostra como demandante de uma proposta de educação de base de acordo com as demandas acadêmicas da sociedade; a deserção e/ou pouca participação de muitos jovens e adultos nas propostas educativas tem sido marcada pela falta de propostas significativas e a pouca relevância dos conteúdos abordados; a consideração de que a Matemática é um conhecimento e instrumento de conhecimento e, portanto, a apropriação dos conhecimentos básicos desta disciplina é uma necessidade básica em qualquer sociedade; a necessidade de dar explicação aos fenômenos de ensino

e de aprendizagem que acontecem na sala de aula; a importância de confrontar os conhecimentos que constroem os adultos socialmente com aqueles que uma proposta formal de educação pode lhes oferecer (HENAO, 2006, p. 45).

Portanto, a necessidade de se consolidar um campo de pesquisa nessa temática, e assim, assumir a proposição de Jóia (1997, p. 30, tradução nossa) quando ressalta que “a educação matemática de jovens e adultos está à espera de adquirir corpo próprio, constituindo um campo de preocupações e de problemas específicos”, é que se defende a realização de pesquisas e a criação de grupos de estudo sobre essa temática, seja no interior do campo da Educação Matemática quanto no interior do campo da EJA.

4. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Há mais 25 anos atrás, um dos principais estudos em Educação Matemática em nosso país (FIORENTINI, 1994) concluía que esse campo se firmava enquanto área de conhecimento e de pesquisa, constituindo-se uma comunidade científica que passava a fazer da Educação Matemática seu principal campo de atividade profissional de produção de saber.

Decorrido esse período, a Educação Matemática encontra-se praticamente consolidada, ramificando-se em diversas linhas temáticas ou subcampos, entre as quais, a Educação Matemática de Jovens e Adultos, tratando-se de uma temática que emerge como reivindicação pela necessidade de se reconhecer e valorizar nas práticas educativas em Matemática as características peculiares da EJA, consoante as especificidades socioculturais de seus educandos, cuja privação do processo de escolarização lhes impede de ter acesso aos bens culturais, incorrendo, em um contexto mais amplo de exclusão educacional, social e cultural.

Exatamente por essa reivindicação, e pela reconhecida relevância dessa temática como resultante da correlação e confluência da Educação Matemática e da EJA, torna-se impreterível demarcá-la como uma temática oriunda do aprofundamento de estudos e da realização de novas pesquisas, baseada no comprometimento com a produção de conhecimentos que possibilitem aos educadores e professores que ensinam Matemática na EJA realizarem seus trabalhos condizentes com as singularidades e características dessa modalidade, tão importantes à consolidação e ressignificação de práticas educacionais capazes de fazer cumprir suas funções e o seu papel de inclusão, resguardando a contrariedade a qualquer ação baseada nos ideais de uma educação meramente supletiva, compensatória e excludente, e se colocando com o princípio de melhoria das condições de vida de seus educandos.

REFERÊNCIAS

- COSTA, L. V. O. Educação Matemática: origem, características e perspectivas. In: IX Encontro Nacional de Educação Matemática. **Anais do IX ENEM**. Belo Horizonte: SBEM, 2007, p. 1-14. Disponível em: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/ix_enem/Html/comunicacaoCientifica.html. Acesso em: 11 jul. 2013.
- D'AMBROSIO, U. Introdução. In: BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Mapeamento de Educação Matemática no Brasil – 1995**: Pesquisas, estudos, trabalhos técnico-científicos por subárea temática. 2. ed. Brasília: MEC/INEP, 1997. p. 11-12. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/mapeamento_de_educacao_matematica_no_brasil_1995_pesquisas_estudos_trabalhos_tecnicos_cientificos_por_subarea_tematica.pdf. Acesso em: 15 jul. 2021.
- FIORENTINI, D. Memória e análise da pesquisa acadêmica em educação matemática no Brasil: o banco de teses do CEMPEM/FE-UNICAMP. **Zetetiké**, FE/UNICAMP, Campinas-SP, ano 1, n. 1, p. 55-76, mar. 1993. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646827/13729>. Acesso em: 10 ago. 2012.
- FIORENTINI, D. **Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação**. 1994. (301+113)f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas,

Faculdade de Educação, Campinas, 1994. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/253750>. Acesso em: 16 jul. 2021.

- FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.
- FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005a.
- FONSECA, M. C. F. R. Educação Matemática e EJA. In: UNESCO. **Construção coletiva: contribuições à educação de jovens e adultos**. Brasília: UNESCO/MEC/RAAAB, 2005b, p. 321-332. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=655-vol3const-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 15 jul. 2021.
- FREITAS, A. V. **Educação Matemática e Educação de Jovens e Adultos: estado da arte de publicações em periódicos (2000 a 2010)**. 2013. 359f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/10954/1/Adriano%20Vargas%20Freitas.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2014.
- GARNICA, A. V. M. O si-mesmo e o outro: um ensaio sobre educação matemática a partir dos trabalhos sobre formação de professores. In: MIGUEL, A.; GARNICA, A. V. M.; IGLIORI, S. B. C.; D'AMBRÓSIO, U. A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 27, p. 70-93, set./out./nov./dez. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/qHNhYPrDsjNSbGwhWHKPywt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 5 jan. 2018.
- GODINO, J. D. **Perspectiva de la Didáctica de las Matemáticas como disciplina tecnocientífica**. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada, 2010. Disponível em: https://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos_teoricos/perspectiva_ddm.pdf. Acesso em: 15 jul. 2021.
- GUIMARÃES, H. M. Investigação em educação matemática: O que é, e que critérios para a sua apreciação. In: PONTE, J. P.; SERRAZINA, L. (eds.). **Educação matemática em Portugal, Espanha e Itália**. Lisboa: SEM da SPCE, 2000, p. 275-279.
- HADDAD, S. (Coord.). **Educação de jovens e adultos no Brasil (1986-1998)**. Brasília: MEC/INEP/COMPED, 2002. Série Estado do Conhecimento. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/484330/Educa%C3%A7%C3%A3o+de+jovens+e+adultos+no+Brasil+%281986-1998%29/a40b7959-aba5-4852-bc66-ceedad468047?version=1.3>. Acesso em: 15 jul. 2021.
- HENAO, E. Y. H. **Compreensão de textos com conteúdos matemáticos por parte de aprendizes jovens e adultos/as**. 2006. 131f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/9924/1/Edier%20Yorley%20Henao%20Henao.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2012.
- JÓIA, O. Cuatro preguntas sobre la educación matemática de jóvenes y adultos. In: UNESCO-SANTIAGO. **Conocimiento matemático en la educación de jóvenes y adultos**. Santiago/Chile: UNESCO/OREALC, 1997, p. 27-34. Disponível em: <https://pt.calameo.com/read/00067751225fa1889ea76>. Acesso em: 10 jul. 2021.
- KILPATRICK, J. Fincando estacas: uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional e científico. **Zetetiké**, FE/UNICAMP, Campinas-SP, v. 4, n. 5, p. 99-120, jan./jun. 1996. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/50805/mod_resource/content/1/TEXT0%20B-Kilpatrick,%20J.pdf. Acesso em: 19 jul. 2021.
- MIGUEL, A.; GARNICA, A. V. M.; IGLIORI, S. B. C.; D'AMBRÓSIO, U. A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 27, p. 70-93, set./out./nov./dez. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/qHNhYPrDsjNSbGwhWHKPywt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 5 jan. 2018.
- PAIS, L. C. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. Coleção Tendências em Educação Matemática.

- PINTO, N. B. Tendências e desafios no cenário investigativo da educação matemática. In: XXVII Reunião Anual da ANPED, 2004, Caxambu-MG. **Anais da XXVII ANPED**. Rio de Janeiro: ANPEd, 2004. Disponível em: <http://www.anped.org.br/sites/default/files/t1911.pdf>. Acesso em: 21 set. 2013.
- PONTE, J. P. A educação matemática em Portugal: os primeiros passos de uma comunidade de investigação. **Quadrante**, Lisboa, v. 2, n. 2, p. 95-125, jul./dez. 1993. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4225/1/93%20Ponte%20%28EM%20Pr%e2%80%94Quadrante%29.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2014.
- PONTE, J. P. A investigação em didáctica da matemática pode ser (mais) relevante? In: PONTE, J. P.; SERRAZINA, L. (eds.). **Educação matemática em Portugal, Espanha e Itália**. Lisboa: SEM da SPCE, 2000, p. 327-337.
- PONTE, J. P. A investigação em educação matemática em Portugal: realizações e perspectivas. In: LUENGO-GONZÁLEZ, R.; GÓMEZ-ALFONSO, B.; CAMACHO-MACHÍN, M.; NIETO, L. B. (eds.). **Investigación en educación matemática XII**. Badajoz: SEIEM, 2008. p. 55-78. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4384/1/08-Ponte%20_Badajoz%2006%20Set.pdf. Acesso em: 10 jul. 2021.
- PORTO, Z. G.; CARVALHO, R. T. Educação Matemática na Educação de Jovens e Adultos: sobre aprender e ensinar conceitos. In: XXIII Reunião Anual da ANPED, 2000, Caxambu-MG. **Anais da XXIII ANPED**. Rio de Janeiro: ANPEd, 2000. Disponível em: <http://23reuniao.anped.org.br/textos/1818t.pdf>. Acesso em: 14 out. 2013.
- RIBEIRO, E. S.; LEITE, E. A. P.; PAULA, I. L. W. Panorama da pesquisa brasileira em educação matemática de jovens e adultos (1985 -2015). In: **Educação no Século XXI – Matemática**. v. 32. Belo Horizonte: Poisson, 2019. p. 199-218. Disponível em: <https://poisson.com.br/2018/produto/educacao-no-seculo-xxi-volume-32/>. Acesso em: 21 abr. 2020.
- RIBEIRO, E. S. **Estado da arte da pesquisa em Educação Matemática de Jovens e Adultos: um estudo das teses e dissertações defendidas no Brasil na primeira década do século XXI**. 2014. 330f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso, Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá, 2014. Disponível em: <https://www1.ufmt.br/ufmt/unidade/userfiles/publicacoes/10a023863a1fbfad1193683fdf28adf9.pdf>. Acesso em: 21 out. 2020.
- RICO, L.; SIERRA, M. **Didáctica de la Matemática e Investigación**. p. 1-39, 1999. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/510/1/RicoL00-138.PDF>. Acesso em: 14 jul. 2021.
- STEINER, H-G. Teoria da Educação Matemática (TEM): uma introdução. **Quadrante**, Lisboa, v. 2, n. 2, p. 19-34, jul./dez. 1993. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/51546/mod_resource/content/3/Texto%20%20-%20Steiner.pdf. Acesso em: 15 jul. 2021.

APÊNDICE 1

AGRADECIMENTOS

“Não se aplica.”

FINANCIAMENTO

“Não se aplica.”

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Emerson da Silva Ribeiro

Introdução: Emerson da Silva Ribeiro / Marta Maria Pontin Darsie

Referencial teórico: Emerson da Silva Ribeiro / Marta Maria Pontin Darsie

Análise de dados: Emerson da Silva Ribeiro

Discussão dos resultados: Emerson da Silva Ribeiro / Marta Maria Pontin Darsie

Conclusão e considerações finais: Emerson da Silva Ribeiro / Marta Maria Pontin Darsie

Referências: Emerson da Silva Ribeiro

Revisão do manuscrito: Emerson da Silva Ribeiro

Aprovação da versão final publicada: Emerson da Silva Ribeiro

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político e financeiro referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados da pesquisa está publicado no próprio artigo.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

“Não se aplica.”

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

“Não se aplica.”

COMO CITAR - ABNT

RIBEIRO, Emerson da Silva; DARSIE, Marta Maria Pontin. Da Educação Matemática à Educação Matemática de Jovens e Adultos. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 9, n. 2, e21063, maio a agosto, 2021. <https://doi.org/10.26571/reamec.v9i2.12796>

COMO CITAR - APA

Ribeiro, E. S., & Darsie, M. M. P. (2021). Da Educação Matemática à Educação Matemática de Jovens e Adultos. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, 9(2), e21063. <https://doi.org/10.26571/reamec.v9i2.12796>

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de proceder a ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no Portal de Periódicos UFMT. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.

EDITOR

Dailson Evangelista Costa

Orcid:<https://orcid.org/0000-0001-6068-7121>

Lattes:<http://lattes.cnpq.br/9559913886306408>

NOTAS

- [1] KILPATRICK, J. A history of research in mathematics education. In: GROUWS, D. A. (ed.). **Handbook of research on mathematics teaching and learning**. New York: Macmillan, 1992, p. 3-35.
- [2] HIGGINSON, W. On the foundations of mathematics education. **For the Learning of Mathematics**, v. 1, n. 2, pp. 3-7, 1980.
- [3] BALACHEFF, N., et al. What is research in mathematics education, and what are its results? **L'Enseignement Mathématique**, v. 39, p. 179-186, 1993.
- [4] RICO, L.; SIERRA, M.; CASTRO, E. Didáctica de la matemática. In: RICO, L.; MADRID, D. (Eds.). **Las Disciplinas Didácticas entre las Ciencias de la Educación y las Áreas Curriculares**. Madrid: Síntesis, 2000.
- [5] Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/index.php/grupo-de-trabalho/gt>. Acesso em: 19 jul. 2021.
- [6] Disponível em: <https://sbemmatogrosso.com.br/xiiienem/comissoes.php>. Acesso em: 19 jul. 2021.

LIGAÇÃO ALTERNATIVE

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/12796> (pdf)