

UM PANORAMA GERAL DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL NO PRIMEIRO SÉCULO

*An overview of the Mathematics Education Movement in Brazil at
first century*

Josinalva Estacio Menezes¹
1. jomene@bol.com.br

Resumo

Neste trabalho objetivamos fazer um resgate do Movimento da Educação Matemática no Brasil no primeiro século de existência. Nossa pesquisa foi bibliográfica, baseada em documentos e impressos que versaram sobre o assunto, incluindo depoimentos de pioneiros em revista especializada. Assim, foi concretizado a partir das leituras sobre os eventos mundiais que influenciaram a renovação do ensino de matemática, dos eventos pioneiros que derivaram o movimento de criação da Educação Matemática, dos esforços ao redor do Brasil para a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática e da consolidação da Educação Matemática enquanto área de pesquisa, e dos avanços obtidos no período. Constatamos que a Educação Matemática tornou-se uma forte área de pesquisa, cujos resultados e encaminhamentos têm influenciado de forma significativa os rumos da educação básica no Brasil, através de diretrizes curriculares, acordos de cooperação educacional, eventos de todos os âmbitos e criação e intercâmbios em programas de pós-graduação Lato Sensu e Stricto Sensu na área.

Palavras-chave: Ensino. Matemática. Movimentos educacionais. Educação Matemática.

Abstract

In this work we aimed to make a rescue of the Movement of mathematics education in Brazil in the first century of existence. Our research literature was based on documents and forms that dealt on the subject, including pioneers of testimony in a specialized journal. Thus, it was brought from the readings on world events that influenced the renewal of the teaching of mathematics, of the pioneering events that derived the creation of movement of mathematics education, efforts around Brazil for the creation of the Brazilian Society of Mathematics Education and consolidation of mathematics education as a field of research, and the progress achieved in the period. We found that mathematics education has become in strong area of research, the results and referrals have significantly influenced the course of basic education in Brazil through curriculum guidelines, educational cooperation agreements, events of all levels and creation and exchanges Lato in graduate programs and Stricto Sensu Sensu in the area.

Key-words: Mathematics. Educational Movements. Mathematics Education.

Introdução

A Matemática escolar tem sido considerada por todos esses anos como a grande causadora, nos alunos, de “fobia escolar”. Enquanto constatamos conquistas e feitos dignos de admiração, quanto à natureza do conhecimento matemático, a matemática encontra-se embutida uma variedade de concepções preconceituosas. Assim, a história da matemática tem sido relevante

não só pela descoberta do conhecimento histórico, mas também pela reflexão que este conhecimento gera na Educação Matemática.

Um exame dos últimos cinco séculos da história da matemática no Brasil, tem revelado uma história denominada por Burke de “serial” (BURKE, 1992, p.29), pela disposição dos dados ao longo desse tempo. Esta história por tomar como referência o próprio conhecimento matemático, pode ser agrupada em quatro períodos: a matemática jesuíta, a matemática militar; a matemática positivista e a matemática institucionalizada.

Diferentemente daquela periodização que toma como marco os eventos político-administrativos, a periodização do conhecimento matemático é relativa no sentido de que os períodos não são rígidos na sua delimitação. Assim, embora o período que destacamos no presente trabalho, que é a matemática institucionalizada, tenha “*unidades na série*” (BURKE, 1992, p.30), que caracterizam o mesmo, admitimos a existência de outras instituições que trabalharam a matemática em outro período.

Documentos históricos como o Papiro Rhind, as tabuas de Nipur, vários manuscritos antigos, e mais recentemente publicações impressas e outros documentos em forma digitalizada têm mostrado que o ensino e a aprendizagem de matemática sempre foi alvo de preocupação de alguns que lidam com a mesma.

Brilhantes descobertas matemáticas têm sido produzidas enquanto testemunhamos tentativas e esforços para levar parte destas descobertas ao maior número de pessoas possível, através dos eventos de divulgação, os museus de ciência e sites de matemática.

No último século, estas tentativas se consolidaram na criação de sociedades acadêmicas de ensino de matemática ao redor do mundo. Os esforços e pesquisas têm sido divulgados e socializados em suas diversas formas: verbal, impressa, digital, e assim por diante.

Objetivamos neste trabalho fazer um resgate do primeiro século do movimento para a Educação Matemática no Brasil, a partir do panorama mundial que levou ao dito movimento. Para isto, discorreremos sobre o panorama mundial que demandava a modernização do ensino de matemática, os primeiros esforços para a reforma do ensino de matemática no mundo; os movimentos para a criação da Educação Matemática como área acadêmica de pesquisa e contribuição social e as sociedades de educação matemática.

Assim, buscamos resgatar a História da Educação Matemática como parte da História da Educação do Brasil. Consideramos que qualquer tentativa de análise isolada, desprezando a totalidade, implica em forjar a caracterização do objeto de estudo. Parte de nossa investigação aconteceu a com base da análise de publicações da Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM.

Conhecimento matemático e ensino de matemática

A preocupação com o ensino da matemática é histórica. Na Grécia antiga a matemática é ensinada na escola pitagórica, como um conhecimento necessário para a formação dos filósofos e dos futuros governantes. Caracterizava-se pela exclusão de todo o “vestígio da experiência sensível e teria o papel de definir os “espíritos mais talentosos” (MIORIM, 1998, p.19).

bCom Platão ocorre à implantação definitiva da disciplina matemática, agora, estendida até ao nível das crianças. Para estas deveria ser evitado “(...) os exercícios puramente mecânicos, propor problemas adequados à idade das crianças e ser desenvolvidos de maneira lúdica, por meio de jogos.”... “Além disso, os castigos corporais não deveriam ser utilizados, pois a coação não seria a forma mais adequada para resolver o problema da falta de interesse pelos estudos” (Id. p.18).

Assim, embora a Educação Matemática enquanto disciplina autônoma seja relativamente nova, vale lembrar que enquanto preocupação com a prática pedagógica, existe há muito tempo – desde a Antiguidade. A partir do século XX, mais precisamente em 1908, Félix Klein deu início juntamente com a fundação da Comissão Internacional de Instrução Matemática, tendo o Professor Eugênio Raja Gabaglia foi o representante brasileiro. D’Ambrósio (1999) exprimia assim o que acontecia na época: “Em toda parte, Educação Matemática significou ensinar bem (isto é, ter boa didática) a Matemática que constava dos programas (isto é, conhecer bem o conteúdo) e verificar se o aluno aprendeu bem esse conteúdo (isto é aplicar exames rigorosos). Lamentavelmente, essa percepção ainda encontra adeptos, no Brasil e no resto do mundo.” (p. 5).

As implicações para essa prática mundial estiveram expressas na continuidade acadêmica com suas relações sociais econômicas e produtivas dela advindas. Uma conseqüência grave era o contraste entre o falso nível de ensino medido pelo alto grau rigor matemático de exigência nos exames, um baixo rendimento e alta tolerância. No Brasil, com o caráter seletivo das escolas, o nível de ensino era elevado, o que trouxe algumas incoerências como alunos “bons” passavam sem notas suficientes.

A Educação Matemática no Brasil - os antecedentes

O início do século XX revelava um rápido crescimento da população urbana sem planejamento. A falta de infra-estrutura básica conferia às cidades um aspecto de vilarejos da época da colônia. Nossa sociedade sofria forte influência positivista no meio intelectual e a referência dos bons costumes era denominada de *Belle Époque*. Neste contexto, os “males brasileiros” dependiam da resolução dos problemas como o analfabetismo, a falta de patriotismo e o internacionalismo.

O advento da primeira guerra mundial gerou a necessidade de mudanças na ciência e na educação. Em particular, para os participantes da Semana de Arte Moderna, constitui uma expressão de ruptura com as velhas fórmulas culturais.

Isso significa que para eles a questão nacional era importante, ao lado de nossas tradições populares sociais e étnicas, sempre desprezadas como inferiores pela elite nacional. Contudo, ao mesmo tempo, eles mantinham-se em sintonia com as produções estéticas internacionais, principalmente com o modernismo europeu, não para meramente copiá-las, mas para integrá-las à nossa realidade. Essa integração entre nossa realidade cultural e a europeia devia ser realizada a partir de uma atitude “antropofágica”, isto é, não deveríamos apenas copiar os padrões europeus, mas usá-los de acordo com uma estética e valores nacionais. Todas essas questões levantadas pelo movimento modernista marcaram definitivamente nossa cultura, tornando-se uma referência obrigatória (MORAES, 1998, p.372,3).

A educação necessitava entrar em sintonia com o chamado mundo ocidental, ou mundo moderno. O momento refletia a precariedade na educação brasileira. Percebia-se que o avanço na Ciência dependia de uma mudança na educação, o que tornava urgente a universalização do ensino primário. Uma reforma proposta na década de 1920, nas palavras de seu mentor, já vislumbrava a implantação de um ensino que contribuísse para a formação de ‘um homem como um todo’.

(...) hoje não pode haver construção duradoura nem Estado moderno sem a difusão do ensino popular. Não é bastante a mera alfabetização, torna-se necessária uma verdadeira educação. (...) A escola que ensina só a ler, escrever e contar não dá a ninguém a capacidade à subsistência. A escola que propugno (...) é aquela que, ao lado das letras e do cálculo, possa despertar e fortalecer a capacidade de ação, o amor ao trabalho, a inteireza moral, a formação do caráter em suma. A escola que cultiva a inteligência, o coração e as mãos (CARNEIRO LEÃO Apud LOPES, FILHO e VEIGA, 2000,p.239).

O discurso de Carneiro Leão representa uma perspectiva de redimensionamento da escola e, conseqüentemente, uma vívida crítica ao ensino que enfatizava essencialmente a memorização. A deficiência no sistema de ensino não era exclusividade do ensino primário. E certamente, resultou em conseqüência para as atividades científicas e tecnológicas.

A dependência tecnológica brasileira do período em pauta, também foi maléfica para o desenvolvimento das ciências no Brasil, porque provocou ou fez com que a ciência aqui desenvolvida não se atrelasse à ciência de vanguarda europeia, provocando dessa forma uma grande defasagem entre as duas ciências. E, nesse contexto, surgiu como um subproduto, um ambiente científico brasileiro pouco dinâmico, tímido, diríamos até que, com um tamanho menor do que ele poderia realmente ser, por estar constituído de poucas instituições que favoreciam ou mesmo executavam pesquisas práticas ou teóricas e, como conseqüência, por serem em número limitado, absorvia um pequeno número de pesquisadores, gerando, do ponto de vista social, um grande mal-estar (SILVA, 1992, p. 141).

Desde o final do século XIX que, pessoas como o professor Otto de Alencar e Silva, se empenhavam em sintonizar o Brasil com o que tinha de mais avançado na produção matemática. Mesmo nas primeiras décadas do século XX prevalecia a influência positivista na matemática. A partir de Otto de Alencar, outros professores, como Manuel Amoroso Costa, Theodoro Ramos, Lélío Gama e Felipe dos Santos Reis, aderiram ao movimento “(...) *em prol da implantação definitiva no Brasil das novas teorias e técnicas matemáticas, bem como da ruptura das estruturas arcaicas representadas pela ideologia positivista de Comte, no que diz respeito às ciências exatas*” (SILVA, p.109). Tratava-se de um histórico período em que tinha início a industrialização do Brasil; portanto, surgiram aqueles que vinculavam a educação com o atendimento da exigência mercadológica, mão-de-obra especializada.

Ainda na primeira metade do século XX, destacavam as divergências sobre as possíveis mudanças na educação que atingiriam diretamente o ensino da matemática. Aqui, destacamos dois professores na defesa de um ensino que beneficiasse a sociedade como um todo: Júlio César de Mello e Souza e Euclides Roxo.

Júlio César (1895-1974) foi professor do Colégio Pedro II e um crítico severo da maneira como era trabalhada a matemática na primeira metade século. Para contrapor o ensino de sua época recorreu a História da Matemática como recurso didático, explorou as atividades lúdicas e defendeu um ensino baseado na resolução de problemas não-mecânicos.

Eugenio de Barros Raja Gabaglia, foi professor do Colégio Pedro II e representou o Brasil no Congresso Internacional de Matemáticos (1912). Foi o responsável pela mudança curricular, na área de matemática, na Reforma Francisco Campos (1931), por introduzir idéias renovadoras, que foram influenciadas essencialmente por Felix Klein. “*A proposta também trazia uma visão mais moderna dos conteúdos matemáticos, sugerindo a eliminação de “assuntos de interesse puramente formalístico”, de “processo de cálculo desprovido de interesse didático” e introduzindo o conceito de função e noções de cálculo infinitesimal*” (MIORIM, 1998, p. 95). Suas idéias, embora estivessem em sintonia com o que tinha de mais avançado na época, não deixou de enfrentar resistência naqueles que defendiam os interesses particulares. Enfrentou o antagonismo da Igreja Católica, através do confronto de idéias com o reitor e professor do Colégio Santo Inácio, Arlindo Vieira.

No tocante ao Ensino Superior, destaca-se a fundação da Universidade de São Paulo – USP (1934), que influencia o surgimento de novas universidades. Vinculada a USP, encontrava-se a Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras, onde foi criado o primeiro curso destinado à formação de professores de matemática. Este curso contou com a valiosa colaboração de matemáticos italianos, como Luigi Fantappiè e Giacomo Albanese (SILVA, 1992, p. 83).

A expressão dos dois estrangeiros refletia um avanço no ensino da matemática. Fantappiè em conversa com o professor Benedito Castrucci, aconselhou-o para que ele não “perdesse tempo” com estudos da didática. O que interessava era o conteúdo; quanto mais, melhor! Esse tipo de formação constituía o parâmetro para o Ensino Médio (SILVA, 2002).

Sobre o ensino da matemática, Albanese afirmou:

Nas escolas secundárias, é especialmente recomendável não reduzir o ensino a uma árida exposição de teoremas, de formulas ou de relações trigonométricas, freqüentemente inúteis e danosas, pois procedendo dessa maneira, a geometria perde sua real importância de ciência viva e fecunda e torna-se inútil receituário vulgar e inconcludente. (ALBANESE Apud SILVA, 2002).

A afirmação de Albanese gera uma reflexão válida na atualidade.

O fim da primeira metade do século XX caracteriza-se por mudanças centralizadas, essencialmente no eixo Rio-São Paulo. No restante do país caracteriza pela falta de uma estrutura básica que proporcionasse o acompanhamento daquela situação do eixo Rio-São Paulo. Obviamente, que não somos partidários da concepção de que nada existia. Na realidade já existia alguns expoente que produziam seus livros e ministravam cursos de matemática. Esse foi o caso de Estados como o Ceará, o Maranhão, o Pernambuco e o Paraná.

A segunda metade do século XX

O início da década de 50 é marcado por profundas transformações no cenário internacional. O pós-guerra é caracterizado pelo confronto político e ideológico de duas grandes frentes que passam a segregar todo o globo. De um lado encontrava o capitalismo norte-americano e de outro o socialismo soviético. O Brasil, que tinha uma definição neste confronto, vivia um período democrático e com expansão econômica. A matemática, como as demais disciplinas escolares, estava em fase de estruturação, ou seja, definindo o que deveria ser ministrado em cada curso. Prevalcia o ensino tradicional, a rigurosidade, a memorização e o castigo. Os exames recorriam à matemática como meio de segregação social.

Neste período ocorre a expansão das instituições que trabalham com a matemática: Institutos de Pesquisas, as Universidades, as Escolas e as Sociedades Científicas. Trata-se do período da matemática institucionalizada. Embora já existissem cursos superiores, é somente na segunda metade do século que ocorre a expansão desses cursos. Esse fato é extremamente relevante, visto que, é o período em que ocorre a definição daquilo que deve ser trabalhado em cada curso e acentua consideravelmente o intercâmbio com outros países como a França, a Alemanha e os Estados Unidos.

Aqui, apesar de todas as deficiências existia, desde 1916, A Academia Brasileira de Ciências (na sua fundação recebeu a denominação de Sociedade Brasileira de Ciências) que inicialmente direcionava seus trabalhos para três grandes áreas: Ciências Matemáticas, Ciências Físico-Químicas e Ciências Biológicas. Seu principal objetivo era estimular a continuidade do trabalho científico dos seus membros, o desenvolvimento da pesquisa brasileira e a difusão da importância da ciência como fator fundamental do desenvolvimento tecnológico do país.

Mais de trinta anos depois surge a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC (1948). A sua primeira reunião aconteceu no ano seguinte e a partir de 1951, por ocasião da terceira reunião em Belo Horizonte, passou a agregar outras sociedades científicas (incluindo as que tratam do conhecimento matemático). Um aspecto relevante para todas as áreas do conhecimento científico refere-se ao posicionamento da SBPC em defesa da pesquisa e da Universidade Pública. Oportunamente lembramos estas duas instituições, por que acreditamos que as mudanças em qualquer segmento do conhecimento contam e com a participação de instituições comprometidas com a população brasileira. Ademais, resta destacar que ambas têm espaço para a discussão sobre o ensino das ciências.

Ainda na década de 50, destacamos a perda, pelos americanos, do início da corrida espacial para os soviéticos. Vigorava a guerra fria, a necessidade de avanço tecnológico para fazer frente à ameaça iminente de perigo materializada em forma de aparato tecnológico soviético. A partir daí, enormes quantias foram dispensadas pelas associações científicas para levar adiante a empreitada, reunindo especialistas de renome em educação, psicologia e diferentes campos das ciências exatas e naturais. Uma consequência especificamente ocorreu com a matemática, quando uma organização de caráter econômico convocou o Seminário de Royaumont (França), o qual objetivava discutir as novas perspectivas para o ensino de matemática. Foi justamente esse seminário que deu origem à chamada Matemática Moderna, a qual, naturalmente, chegou ao nosso país.

Em 1955, por iniciativa da Professora Martha de Souza Dantas, licenciada em Matemática pela Faculdade da Bahia, aconteceu em Salvador o I Congresso de Professores de Matemática, tendo a participação ativa de Omar Catunda, professor daquela instituição. Com a preocupação básica de discutir conteúdos e metodologias de ensino, foram realizados mais quatro Congressos de Professores de Matemática.

Damos destaque para o último desses congressos realizado em 1964. Neste, a necessidade era contrapor a 'matemática moderna'; tornava-se necessário reformar o ensino de matemática. O referido congresso teve lugar em São José dos Campos e, como os outros três, foi coordenado por Oswaldo Sangiorgi, e contou com a presença de Georges Papy.

A reunião de profissionais vinculados ao conhecimento matemático tem gerado reflexão sobre os currículos escolares, a ponto de algumas expressarem que a matemática é desinteressante, obsoleta e inútil. Outros, como Zoltan Dienes, Georges Papy e Caleb Gattegno, têm buscado soluções para confrontar essas opiniões, a partir do uso de materiais didáticos. Como Movimento Internacional a Educação Matemática consagrou-se com os Congressos Internacionais de Educação Matemática – ICME e com a Comissão Inter-Americana de Educação Matemática – CIAEM. Ambos refletem o pensamento dos pesquisadores a nível internacional.

O início da década de 70 é caracterizado pela matemática moderna, fruto do Movimento Internacional da Matemática Moderna. Um aspecto marcante da manifestação prática deste movimento foi à produção dos livros didáticos. Quanto ao conteúdo o marco foi a simbologia da Teoria dos Conjuntos. Neste cenário destaca-se Félix Klein, com seu trabalho sobre a matemática moderna.

Um acontecimento relevante foi à criação dos grupos:

- O GEEM, Grupo de Estudos do Ensino de Matemática, em 1965, São Paulo. Era liderado por Oswaldo Sangiorgi e Renata Watanabe, cujo objetivo principal era preparar os professores para a Matemática Moderna, com o apoio do Professor Jacy Monteiro da USP quanto à formação estruturalista do grupo. Uma produção que se destacou na época, no âmbito da didática, foi à coleção “Gruema” de autoria das professoras Manhúcia Liberman, Lucília Bechara e Anna Averbach. Esse grupo foi desativado no final da década de 1970;

- O GEEMPA, em Porto Alegre, 1970, tem a professora Ester Pilar Grossi como a sua líder desde a sua criação até hoje. A idéia inicial era atualizar professores com base nas idéias de Zoltan Paul Dienes. Depois, passou a desenvolver estudos e pesquisas sobre alfabetização em sentido amplo – inclusive de jovens e adultos – os quais são hoje aplicados na rede pública de vários estados;

- O GEMEG, em 1970, no Rio de Janeiro, então Estado da Guanabara. Este grupo seguia as idéias básicas de Georges Papy e seus seguidores e, em vista do seu presidente, Arago Backx ter estagiado na Bélgica, onde atuava Papy. O grupo teve três tipos de dificuldades: a falta de infra estrutura financeira, a forte oposição da comunidade matemática e a falta de uma proposta independente. Tendo a Professora Maria Laura Mouzinho Leite Lopes regressado da França, onde havia trabalhado no IREM da Universidade Louis Pasteur de Estrasburgo, novo grupo começou a ser articulado para criação e continuidade do trabalho do GEMEG;

- O GEPEM, Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, novo grupo em substituição ao grupo acima, foi fundado em 1976, numa assembléia Geral composta de 32 membros, sendo eleita a Professora Maria Laura Mouzinho Leite Lopes para presidente. A professora Maria Laura Continuou por oito anos e seus sucessores foram: Moema de Sá Carvalho, José Carlos de Mello e Souza, Estela Fainguelernt, Janete Frant e Rosana de Oliveira, a presidente atual. O GEPEM teve como primeira atividade a organização do I Seminário sobre o Ensino de Matemática, de 12 a 16 de abril de 1976, patrocinado pela Academia Brasileira de Ciências e o PREMEN, cujos objetivos foram: obter um panorama da situação do ensino da matemática no Brasil e preparar para o III ICME. Tendo contado com a presença de aproximadamente 200 professores de 20 Estados e em todos os níveis de ensino. Desde a sua criação, o GEPEM publica o seu boletim, em cujos dois primeiros foram publicadas as conclusões do referido seminário. Outros feitos se seguiram. Em convênio com a Universidade Santa Úrsula, o GEPEM realizou o primeiro curso de pós-graduação *latu senso* em Educação Matemática para seus professores. A partir dessa experiência, a referida universidade iniciou em 1989 o curso de Mestrado em Educação Matemática no Rio de Janeiro.

A década de 80 foi decisiva para a Educação Matemática no Brasil, pois “as sementes plantadas”, anteriormente, começavam a germinar. Essa conotação poética reflete o surgimento de cursos, programas e pesquisas que surgiram posteriormente. Praticamente em todo o país existem profissionais preocupados com o Ensino da Matemática. Nas Universidades, não é difícil encontrar uma produção monográfica que faça consideração sobre a Educação Matemática. A título de exemplo, citamos o programa de pós-graduação em Educação Matemática na UNESP, Rio Claro, a Faculdade de Educação da UNICAMP, a linha de pesquisa ‘Educação Matemática’ existente no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRN, o Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFPE, etc. Acrescenta-se ainda o SPEC (Subprograma Educação para a Ciência), da UFRJ.

A coroação dos esforços dos precursores do movimento da Educação Matemática no Brasil foi concretizada através da criação da SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática, durante o II ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática, em 1988. A gênese da SBEM, segundo o professor Ubiratan D’Ambrosio foi a 6ª Conferência Interamericana de Educação Matemática, realizada em Guadalajara, México, em 1985.

Ao todo já aconteceram sete ENEMs, e um está agendado, conforme estão descritos no quadro 01 que segue:

Quadro 01: Edições dos Encontros Nacionais de Educação Matemática já acontecidos por ano e local. Fonte: SBEM, 2016.

EDIÇÃO	ANO	LOCAL
I ENEM	1987	São Paulo-SP
II ENEM	1988	Maringá-PR
III ENEM	1990	Natal-RN
IV ENEM	1992	Blumenau-SC
V ENEM	1995	Aracaju-SE
VI ENEM	1998	São Leopoldo, RS
VII ENEM	2001	Rio de Janeiro, RJ
VIII ENEM	2004	Recife, PE
IX ENEM	2007	Belo Horizonte, MG
X ENEM	2010	Salvador, BA
XI ENEM	2013	Curitiba, PR
XII ENEM	2016	a acontecer em julho de 2016, São Paulo SP

No último ENEM, as diversas tendências foram organizadas em 12 linhas de pesquisas, hoje reorganizadas. Nesses encontros têm sido divulgados os últimos trabalhos e pesquisas em Educação Matemática, num esforço de divulgar e socializar os conhecimentos sobre o tema; trocar experiências de ensino de matemática em todos os níveis, e promover intercâmbio de idéias, entre outros. O crescimento do ENEM é percebido pelo número de participantes e de linhas de pesquisa.

As atuais linhas de pesquisa, expressas nos Grupos de Trabalho (GTs), apresentadas no quadro 02, são:

Quadro 02: Linhas atuais de pesquisa-GTs na Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Fonte: SBEM, 2016.

LINHA DE PESQUISA - GT	NOME DA LINHA DE PESQUISA - GT
[GT - Nº 01]	Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental
[GT - Nº 02]	Educação Matemática nas séries finais do Ensino Fundamental
[GT - Nº 03]	Educação Matemática no Ensino Médio
[GT - Nº 04]	Educação Matemática no Ensino Superior
[GT - Nº 05]	História da Matemática e Cultura
[GT - Nº 06]	Educação Matemática: novas tecnologias e Educação à distância
[GT - Nº 07]	Formação de professores que ensinam Matemática
[GT - Nº 08]	Avaliação em Educação Matemática
[GT - Nº 09]	Processos cognitivos e lingüísticos em Educação Matemática
[GT - Nº 10]	Modelagem Matemática
[GT - Nº 11]	Filosofia da Educação Matemática
[GT - Nº 12]	Ensino de Probabilidade e Estatística
[GT - Nº 13]	Diferença, Inclusão e Educação Matemática
[GT - Nº 14]	Didática da Matemática
[GT - Nº 15]	História da Educação Matemática
[GT - Nº 16]	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DA ANPEd] - Histórico

É clara a evolução do movimento traduzido na essência dos trabalhos apresentados nesses encontros, nas formas de mini-cursos, palestras, conferências e mesas redondas, além das oficinas. Nessas atividades, expressas nos anais dos ENEMs, notamos a inserção gradual das idéias que foram expostas acima, bem como a gradual mudança de metodologia de trabalho, e conteúdos apresentados. Por exemplo, inicialmente a história da matemática é praticamente desconsiderada enquanto conteúdos para sala de aula nos níveis médio e fundamental. A Etnomatemática só é vista a partir do quinto ENEM. A inserção do uso de jogos e equipamentos de informática praticamente explode nos últimos encontros, o que leva a avançar no sentido de efetivos esforços de mudanças, e os relatos de experiências bem sucedidas em todos os níveis e em várias partes do país consolidam esses esforços.

O Movimento de Educação Matemática acontece em âmbito internacional, em várias instâncias e em todos os níveis de ensino. Inclusive, o Brasil tem sido palco de encontros internacionais de Educação Matemática, a exemplo do I SÍPEM – Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática, ocorrendo a partir de 2000 e os SIPEMATs em sua quarta edição, para pesquisadores no tema. No mundo inteiro, vários eventos sobre o tema.

No plano atual, os esforços têm sido ininterruptos. É razoável supor que as mudanças demandam tempo, e no Brasil, as idéias inovadoras continuam a surgir e ser postas em prática. Resta pensar nas estratégias políticas para executar os planos de ação para que essas idéias cheguem ao cotidiano das salas de aula em todos os níveis desde a pré-escola até a graduação, e em todas as instâncias – municipal, estadual e federal, sendo que o sucesso desta empreitada está condicionado basicamente à formação dos professores nos referidos níveis de ensino.

Assim, a formação para a cidadania, vigente na ordem atual, prescinde de considerar o ensino de matemática como um condicionamento à escrita e memorização de fórmulas e cálculos desprovidos de significado. Necessário se faz capacitá-lo a decidir, opinar, pensar por si, analisar crítica e autonomamente.

É preciso estar constantemente experimentando e testando novas metodologias e equipamentos que permitam ao indivíduo acompanhar todas as facetas da evolução do seu tempo. Junto com estes aspectos considerados, o acesso à informação, via pesquisas e publicações, são de preciosa e fundamental ajuda para o trabalho do professor de matemática.

Um balanço da educação matemática brasileira nos primeiros 50 anos na opinião dos pioneiros

Um dos educadores matemáticos percussores do movimento da Educação Matemática no Brasil é o professor Scipioni de Pierro Neto. Em entrevista à revista da SBEM, fez uma avaliação das pesquisas em Educação Matemática e a formação de professores no país. Para ele, nesse contexto, é lamentável o estado de inércia observável na maior parte das Secretarias Estaduais de Educação, e a ausência de cursos experimentais em educação básica, além da escassez de colégios de aplicação.

O Brasil carece de grupos de estudos e pesquisas que vão prestar valiosa ajuda quanto à renovação desses métodos e conteúdos de ensino, visando melhor adequação às demandas que passam a surgir.

Cabe aqui falar numa modalidade de ensino muito em voga – o ensino à distância. Por um lado, com um território tão grande como o que tem o nosso país e com tais desigualdades de todos os tipos – sociais, geográficas, econômicas, climáticas, políticas, etc, o ensino à distância poderia dar uma boa parcela de contribuição na busca da diminuição dessas desigualdades; por outro lado, ainda é muito ruim a qualidade dos cursos à distância, principalmente na área de Educação, vigentes no Brasil. Nesse aspecto temos uma vasta área de atuação e potencial de trabalho para a Educação Matemática.

O Educador Matemático Eduardo Sebastiani, também em entrevista à revista da SBEM dá o seu parecer. Suas áreas de interesse neste campo são a Etnomatemática, em especial a matemática indígena, e a História da Matemática. Sebastiani hoje enfatiza o saber fazer, o respeito ao individualismo social do aprendiz, independentemente do meio onde a escola está inserida, salvaguardando as condições necessárias para tal.

Esse saber fazer, traduzido por situações-problema contextualizadas, deve levar o aluno a construir as habilidades que os ajudem a adquirir as competências necessárias para encontrar a solução dos problemas, situação na qual a matemática pode dar enorme parcela de contribuição.

Nesse sentido, o professor é chamado a retomada de sua condição de “sábio e data”, formado pesquisador, na escola e na literatura especializada, e em novos conhecimentos e tecnologias, participar ativamente no processo, como um dos principais atores. Nessa direção, a boa formação desse é tarefa primordial dos cursos de licenciatura, promovendo ainda cursos de aperfeiçoamento e extensão. Neste ponto, Sebastiani concorda com D’Ambrósio quanto ao papel da SBEM de divulgadora das idéias que vão surgindo, e promotora do intercâmbio entre os professores, qualquer que seja a instância.

Considerações finais

Um dos educadores matemáticos percussores do movimento da Educação Matemática no Brasil é o professor Scipioni de Pierro Neto. Em entrevista à revista da SBEM, fez uma avaliação das pesquisas em Educação Matemática e a formação de professores no país. Para ele, nesse contexto, é lamentável o estado de inércia observável na maior parte das Secretarias Estaduais de Educação, e a ausência de cursos experimentais em educação básica, além da escassez de colégios de aplicação.

O Brasil carece de grupos de estudos e pesquisas que vão prestar valiosa ajuda quanto à renovação desses métodos e conteúdos de ensino, visando melhor adequação às demandas que passam a surgir.

Cabe aqui falar numa modalidade de ensino muito em voga – o ensino à distância. Por um lado, com um território tão grande como o que tem o nosso país e com tais desigualdades de todos os tipos – sociais, geográficas, econômicas, climáticas, políticas, etc, o ensino à distância poderia dar uma boa parcela de contribuição na busca da diminuição dessas desigualdades; por outro lado, ainda é muito ruim a qualidade dos cursos à distância, principalmente na área de Educação, vigentes no Brasil. Nesse aspecto temos uma vasta área de atuação e potencial de trabalho para a Educação Matemática.

O Educador Matemático Eduardo Sebastiani, também em entrevista à revista da SBEM dá o seu parecer. Suas áreas de interesse neste campo são a Etnomatemática, em especial a matemática indígena, e a História da Matemática. Sebastiani hoje enfatiza o saber fazer, o respeito ao individualismo social do aprendiz, independentemente do meio onde a escola está inserida, salvaguardando as condições necessárias para tal. Esse saber fazer, traduzido por situações-problema contextualizadas, deve levar o aluno a construir as habilidades que os ajudem a adquirir as competências necessárias para encontrar a solução dos problemas, situação na qual a matemática pode dar enorme parcela de contribuição.

Nesse sentido, o professor é chamado a retomada de sua condição de “sábio e data”, formado pesquisador, na escola e na literatura especializada, e em novos conhecimentos e tecnologias, participar ativamente no processo, como um dos principais atores. Nessa direção, a boa formação desse é tarefa primordial dos cursos de licenciatura, promovendo ainda cursos de aperfeiçoamento e extensão. Neste ponto, Sebastiani concorda com D’Ambrósio quanto ao papel da SBEM de divulgadora das idéias que vão surgindo, e promotora do intercâmbio entre os professores, qualquer que seja a instância.

Referências

- BOYER, Carl. B. **História da matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.
- BURKE, P. **A Escrita da história**: novas perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1992.
- DOSSE, François. **A história em migalhas**: dos ‘Annales’ à Nova História. São Paulo: Ensaio; Campinas, SP: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1992.
- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA. São Paulo: SBEM Ano 6, n. 7, jul de 1999.
- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA. São Paulo: SBEM, Ano 7, n. 8, Jun 2000.
- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA. São Paulo: SBEM, Ano 8, n. 9/10, Abr 2001.
- EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA. São Paulo: SBEM, Ano 8, n. 11, Dez 2001.
- FERNANDES, George P. e MENEZES, Josinalva E.. **O movimento da Educação Matemática no Brasil**: cinco décadas de existência In: *Anais do II Congresso Brasileiro de História Da Educação*. Natal: UFRN, 2002.
- GEEM. Guia de estudos para do ensino de matemática. São Paulo: LPM, 1962.**

- GOHN, Maria da Glória. **Movimentos Sociais e Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.
- LEVI, G. Sobre a micro-história. In: SAVIANI, Dermeval, LOMBARDI, José Claudinei e SANFELICE, José Luís. **História e história da educação**. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR, 1998. p.88-99.
- LOPES, Eliane Marta Teixeira, FILHO, Luciano Mendes Faria e VEIGA, Cynthia Greive. **500 anos de educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- MANACORDA, M. A. **História da Educação**: da antiguidade aos nossos dias. São Paulo : Cortez, 2000.
- MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à história da educação matemática**. São Paulo: Atual, 1998.
- MORAES, José Geraldo Vinci de, **Caminhos das civilizações** – História integrada: Geral e Brasil. São Paulo: Atual, 1998.
- SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. São Paulo : Cortez : Autores Associados, 1989.
- SILVA, Circe Mary da Silva. **A faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP e a formação de professores de Matemática**. Disponível em: < <http://www.anped.org.br/1925htm> > Acesso em 01 ago. 2002.
- SILVA, Clóvis Pereira da. **A Matemática no Brasil**: uma história do seu desenvolvimento. Curitiba : Ed. Universidade Federal do Paraná, 1992.
- SILVA, Clóvis Pereira da. Sociedades e Revistas científicas fundadas no Brasil entre 1889 e 1989. In: **Revista UNIANDRADE**, Curitiba, v.2, n.3, p.5-18, jul./jun. 2001.
- WARDE, Miriam Jorge. Questões teóricas e de método: a história da educação nos marcos de uma história das disciplinas. In: SAVIANI, Dermeval, LOMBARDI, José Claudinei e SANFELICE, José Luís. **História e história da educação**. Campinas, SP: Autores Associados: HISTEDBR, 1998. p.88-99.