

# APRESENTAÇÃO

Milton Rosa  
Coordenador do GT05 – História da Matemática e Cultura  
Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM)

O *Grupo de Trabalho 05 (GT05) – História da Matemática e Cultura*, da *Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM)*, caracteriza-se pela reunião de um grupo de pesquisadores em Educação Matemática que desenvolvem os seus trabalhos de investigações nas vertentes da História da Matemática e do Programa Etnomatemática.

No que tange às investigações em História da Matemática, os pesquisadores desse grupo pretendem promover interfaces entre as diversas fontes de pesquisa e o olhar atento dos historiadores, buscando reflexões que passam pelo significado da construção de uma perspectiva histórica para a Matemática.

No contexto do Programa Etnomatemática, os pesquisadores desse grupo procuram dialogar com a cultura e com a produção, geração, institucionalização e difusão do conhecimento matemático, que está relacionado com as diferentes formas de contar, classificar, ordenar, localizar, modelar, explicar e inferir em diferentes contextos culturais, no sentido de romper com os paradigmas clássicos de educação.

Contudo, existe a necessidade de que os membros dos *Grupos de Trabalho (GT)*, da *SBEM*, possam realizar discussões aprofundadas em suas áreas de estudo específicas, bem como realizar um intercâmbio com pesquisadores provenientes de outros estados brasileiros e países.

Desse modo, visando avaliar a produção brasileira em termos internacionais, mas também para gerar a possibilidade de formação de parcerias em projetos e/ou de grupos de estudos e pesquisas de caráter amplo e abrangente, o *Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM)* é uma das atividades mais importantes da *SBEM*, ao possibilitar que a produção brasileira em Educação Matemática seja mais conhecida e difundida nacional e internacionalmente.

Esse Seminário tem como finalidade promover o intercâmbio entre os grupos que, em diferentes estados brasileiros e países, se dedicam às pesquisas na área da Educação Matemática, pretendendo, dessa maneira, divulgar as pesquisas brasileiras e promover o encontro de pesquisadores, proporcionando-lhes a possibilidade de conhecer as investigações realizadas em diferentes instituições.

Além disso, o *SIPEM* propicia a formação de grupos integrados de pesquisa, ao congregando pesquisadores brasileiros e estrangeiros, possibilitando o avanço das pesquisas brasileiras em Educação Matemática.

Por conseguinte, os membros do *GT05 – História da Matemática e Cultura*, que participaram das atividades desenvolvidas no *VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM)*, realizado em Foz do Iguaçu, de 04 a 08 de novembro de 2018, promoveram discussões referentes aos trabalhos apresentados, que foram organizados em quatro *Rodas de Conversa* de acordo com as seguintes temáticas:

1. *Roda de Conversa 1: Perspectivas Teóricas*, com três trabalhos.
2. *Roda de Conversa 2: História da Matemática*, com dois trabalhos.
3. *Roda de Conversa 3: Comunidades Tradicionais e Associações*, com três trabalhos.
4. *Roda de Conversa 4: Prática Pedagógica e Formação de Professores*, com quatro trabalhos.

Após a realização desse evento, os editores da *HIPÁTIA – Revista Brasileira de História, Educação e Matemática*, convidaram os autores dos artigos que foram apresentados e publicados no *GT05* a enviarem uma versão ampliada e revisada de seus textos, a partir das discussões ocorridas no evento, para compor uma de suas edições temáticas. Os membros do grupo, que apresentaram os seus trabalhos no evento, aceitaram essa proposta, enviando os seus artigos ampliados para comporem esta Edição Temática.

Destacamos, nesta Edição Temática, a importância das ideias do educador matemático e filósofo brasileiro, Ubiratan D'Ambrosio, que é um dos teóricos mais importantes no campo de estudo relacionado com o desenvolvimento do Programa Etnomatemática.

D'Ambrosio oferece incentivo, liderança e disseminação de novas ideias, conceitos e perspectivas envolvidas com a Etnomatemática, bem como através da evolução de propostas socioculturais para a Matemática e as suas aplicações na Educação Matemática.

Portanto, D'Ambrosio abre esta Edição Temática com o artigo intitulado: *O Programa Etnomatemática e a Crise da Civilização*, que propõe a busca de uma educação que estimule o desenvolvimento da criatividade, conduzindo os indivíduos a novas formas de relações interculturais e intraculturais. Essas relações caracterizam a educação de massa e proporcionam o espaço adequado para preservar a diversidade e eliminar a desigualdade discriminatória, originando, assim, uma nova organização da sociedade. Então, fazer da Matemática uma disciplina que preserve a diversidade é a proposta maior do desenvolvimento de uma Matemática Humanística, por meio da qual a opção entre os opressores ou oprimidos perde significado. O Programa Etnomatemática pode contribuir para essa nova postura.

A primeira seção desta Edição Temática, intitulada *Perspectivas Teóricas da Etnomatemática*, é composta por 3 (três) artigos.

O primeiro desta seção, o artigo intitulado *Um Currículo Trivium para a Matemática Fundamentado nas Perspectivas da Etnomatemática e da Modelagem*, escrito por Milton Rosa e

Daniel Clark Orey, mostra que existe a necessidade da proposição de um Currículo *Trivium* baseado na Etnomatemática e na Modelagem que encoraje os professores na identificação das práticas de ensino e aprendizagem em matemática e as suas ações pedagógicas. Nesse artigo teórico, os autores descrevem uma proposta pedagógica fundamentada no Currículo *Trivium* proposto por D'Ambrosio, composto pela literacia, materacia e tecnoracia, que possibilita o desenvolvimento de atividades escolares embasadas na Etnomatemática e na Modelagem. Nesse currículo, a literacia é a capacidade que os alunos possuem de processar as informações presentes em suas vidas diárias; a materacia é a capacidade que os alunos possuem de interpretar e analisar os sinais e os códigos com o objetivo de propor modelos para encontrar soluções para os problemas enfrentados diariamente e a tecnoracia é a capacidade que os alunos possuem de utilizar e combinar diferentes instrumentos para auxiliá-los na resolução desses problemas.

O segundo artigo, intitulado *Potencialidades do Inventário da Realidade para Escolas do Campo em Áreas de Reforma Agrária*, escrito por Línlya Sachs, apresenta o *inventário da realidade* como uma potencialidade, enquanto *atividade* e *produto*, para lidar com questões próprias de escolas do campo em áreas de reforma agrária, especialmente, no que se refere ao conhecimento dos professores sobre o ambiente, a história e a realidade dos estudantes e das comunidades às quais eles pertencem. Para isso, a autora descreve o inventário da realidade e as escolas itinerantes do Paraná, onde esse inventário foi proposto. Em um curso realizado com dez professores de duas escolas do campo, localizadas em áreas de reforma agrária, as falas dos participantes indicaram o desconhecimento da maioria deles – causada, principalmente, pela alta rotatividade de professores nessas escolas – sobre o contexto em que estão inseridos. Desse modo, o inventário seria um meio para uma mudança nesse sentido – tanto durante o processo de construção, quanto após a finalização do inventário.

O terceiro artigo, intitulado *Aproximações da Etnomatemática e Interculturalidade nas Produções Acadêmicas com a Temática Indígena*, escrito por Maria Aparecida Mendes de Oliveira, tem como objetivo identificar as correspondências teóricas, práticas e políticas entre a Etnomatemática e a interculturalidade em produções acadêmicas, no campo da Etnomatemática que abordam a temática indígena. Trata-se de um trabalho de análise documental, a partir de produções (teses e dissertações) das últimas três décadas, levantadas a partir do *Catálogo de Teses e Dissertação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES*. Inicialmente, foi possível observar, nos trabalhos analisados, que a Etnomatemática se evidencia e é tratada como referencial teórico principal e tem sido apresentada enquanto perspectiva pedagógica. A interculturalidade também está presente em boa parte dos trabalhos com a temática indígena. O que se evidencia é que mesmo que não seja aparente, em boa parte das produções acadêmicas, são latentes as aproximações teóricas, práticas e políticas entre a Etnomatemática e a interculturalidade.

A segunda seção desta Edição Temática é intitulada *História da Matemática* e é composta por 2 (dois) artigos.

O primeiro artigo desta seção, intitulado *A História da Matemática numa Perspectiva para a Formação Humana dos Futuros Professores de Matemática*, escrito por Janine Barbosa Lima Fransolin e Roberto Barcelos Souza, apresenta reflexões sobre a relação da História da Matemática com a formação humana dos futuros professores de Matemática. O objetivo dessa pesquisa é analisar, teórica e metodologicamente, a disciplina História da Matemática (HM), para potencializar o ensino de Matemática e repensar a HM, no processo de construção do

conhecimento matemático, como um aporte metodológico. Assim, os autores buscaram conhecer a HM como um componente curricular e seus pressupostos como metodologia de ensino. Munidos dessa análise, os autores planejaram e desenvolveram um curso de HM para elucidar contribuições à prática pedagógica e à formação humana dos futuros professores. Esse curso tratou as concepções contraditórias da HM com vistas à formação teórica e prática do futuro professor e motivou novas estratégias para o ensino da Matemática.

O segundo artigo, intitulado *Uma Proposta para Integrar a História da Matemática ao Ensino de Matemática: História das Matrizes e as Regras do Discurso Matemático*, escrito por Aline Bernardes, apresenta uma proposta, introduzida pela pesquisadora dinamarquesa Tinne Hoff Kjeldsen, para integrar a História da Matemática ao ensino de Matemática. Essa proposta é exemplificada a partir de dois momentos históricos do desenvolvimento do conceito de matriz. O referencial teórico que embasa a proposta é a Teoria da Matemática como um discurso, de Anna Sfard (*Thinking as Communicating*). A proposta foi implementada em um estudo de campo, como parte da pesquisa de doutorado da autora. No estudo de campo, a autora buscou articular a história das matrizes ao ensino de matrizes e determinantes, no contexto da disciplina de Álgebra Linear. Alguns resultados e conclusões do estudo foram apresentados com o intuito de discutir os efeitos dessa proposta.

A terceira seção desta Edição, intitulada *Comunidades Tradicionais e Associações*, é composta por 3 (três) artigos.

O primeiro artigo desta seção, intitulado *Etnomatemática e Prática Docente Indígena: A Cultura como Eixo Integrador*, escrito por Sandra Maria Nascimento de Mattos e José Roberto Linhares de Mattos, apresenta um recorte de uma pesquisa realizada com a etnia Paiter Suruí, aldeia Paiter Linha 09, na Terra Indígena Sete de Setembro, em Cacoal, Rondônia. O objetivo dessa pesquisa foi investigar o ensino de conceitos da matemática escolar por meio da introdução da cultura, em sala de aula, com vista à aprendizagem significativa. A metodologia utilizada foi a pesquisa participante sobre a prática docente do professor indígena com a realização de entrevistas, observações, filmagens e fotografias. Com o viés etnomatemático, os autores identificaram diferentes atividades que podem ser relacionadas com a aprendizagem dos conteúdos matemáticos escolares, bem como, empoderar os professores e os seus alunos, cultural, social, política e afetivamente, conferindo respeito aos conhecimentos cotidianos a partir dos *saberes* e *fazer*es tradicionais, que reforçam a identidade da etnia. Os resultados obtidos mostram que a prática docente dos professores indígenas possibilita a ancoragem dos conhecimentos que os alunos já tinham adquiridos para a descoberta de um novo conhecimento.

O segundo artigo, intitulado *A Etnomatemática em uma Comunidade Quilombola da Região Amazônica: Elo entre Conhecimento Empírico e Escolar*, escrito por Romaro Antonio Silva e José Roberto Linhares de Mattos, mostra que, motivados pelo processo histórico e social na formação de 138 comunidades remanescentes de quilombos, identificadas no estado do Amapá e, buscando compreender o processo de ensinagem da matemática escolar com foco no cotidiano desses grupos sociais, os autores realizam uma pesquisa, fundamentada nas ideias de D'Ambrosio, sobre a Etnomatemática vivenciada em uma comunidade remanescente de quilombo. O objetivo desse estudo foi investigar a relação da cultura com o saber escolarizado e a forma como o ensino dialoga com a realidade local. Os sujeitos da pesquisa foram professores da Escola Municipal Goiás, localizada no Distrito do Coração, divisa entre os municípios de Macapá, Santana e Mazagão Velho. Os autores utilizaram técnicas de entrevistas e observação participante, com foco na prática pedagógica dos professores da matemática escolar. Os

resultados obtidos apontam para uma educação escolarizada com foco na valorização da cultura local, que busca fortalecer as relações étnicas na busca por igualdade e na propagação do saber.

O terceiro artigo, intitulado *Uma Discussão sobre a Importância da Educação Matemática no Contexto do Trabalho e da Economia Solidária*, escrito por Geisa Zilli Shinkawa da Silva, Marcela Aparecida Penteado Rossini e Renata Cristina Geromel Meneghetti, apresenta uma discussão sobre a educação matemática no contexto do trabalho e da Economia Solidária (ES). A investigação seguiu uma abordagem qualitativa através da análise bibliográfica, por meio da qual o referencial teórico estudado pautou-se em elementos da Economia Solidária, no conceito de trabalho e na educação matemática em sua vertente Etnomatemática. Como resultado, os autores evidenciam que o trabalho, no âmbito da ES, não deve apresentar-se de forma alienada e descontextualizada da realidade social na qual os sujeitos se encontram inseridos, pois deve ser reconhecido como uma forma de valorização dos indivíduos, considerando a sua cultura e os modos próprios de *saber-fazer*, visando promover aprendizados e troca de experiências para valorizá-los. A concepção de Educação Matemática que se direciona para esse trabalho é a Etnomatemática, pois pode fortalecer relações de trabalho no âmbito da Economia Solidária.

A quarta seção desta Edição Temática, intitulada *Prática Pedagógica e Formação de Professores*, é composta por 4 (quatro) artigos.

O primeiro artigo desta seção, intitulado *Etnomatemática e Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática: Um Olhar sobre a Produção Científica no Brasil*, escrito por Rodrigo Tadeu Pereira Costa e Cristiane Coppe Oliveira, apresenta um recorte da pesquisa de doutorado – em andamento – intitulada *Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática: Olhares para a Etnomatemática*, desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade de São Paulo. Trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo documental, na qual foram selecionados e analisados os resumos das dissertações e teses encontradas no banco de teses da CAPES no período de 2001 a 2016. O objetivo dessa pesquisa é compreender, a partir das pesquisas brasileiras, as perspectivas da Etnomatemática e as suas contribuições para a formação inicial de professores que ensinam Matemática. Por um lado, verificou-se que a Etnomatemática contribui, em distintos aspectos, para a formação inicial dos professores que ensinam Matemática e, por outro lado, verificou-se uma lacuna em temáticas que envolvem a discussão da Etnomatemática nos cursos de Licenciatura em Matemática e em Pedagogia.

O segundo artigo, intitulado *Sentidos Produzidos ao Processo Educativo a partir de uma Prática Pedagógica com Base na Etnomatemática*, escrito por Vanessa Silva da Luz e Celiane Costa Machado, apresenta, a partir da conversação entre a Educação de Jovens e Adultos (EJA), a Etnomatemática e a Educação Popular, os sentidos produzidos ao processo educativo. Esse estudo foi desenvolvido no âmbito da EJA, no contexto das aulas de Matemática realizadas no Projeto Educação para Pescadores. O referencial estabelece uma relação teórica entre a proposta da Etnomatemática e a Educação Popular. A coleta de dados foi conduzida pelas escritas reflexivas dos sujeitos colaboradores, realizadas nas aulas de Matemática e registradas nos portfólios, assim como pelos registros das entrevistas individuais, que foram analisadas com base na Análise Textual Discursiva. Os resultados evidenciaram que os estudantes compreenderam a importância de uma postura crítica diante dos seus processos de ensino e de aprendizagem, por meio de uma ação de reorganização em relação ao modo como realizavam as suas buscas por aprendizagem. Esses resultados também mostraram que os estudantes atribuíram distintos sentidos destacando a autonomia, o trabalho coletivo, a prática dialógica e o autoconhecimento.

O terceiro artigo, intitulado *Etnomatemática, Práticas Pedagógicas e Professores da Escola Básica*, escrito por Marli Teresinha Quartieri, Ieda Maria Giongo e Márcia Jussara Hepp Rehfeldt, teve por objetivo problematizar o que expressa um grupo de professores da Escola Básica acerca da efetivação de práticas pedagógicas alicerçadas teórico-metodologicamente no campo da Etnomatemática. Nessa perspectiva, ecoam ideias da maturidade de Wittgenstein e de Foucault. Essa investigação qualitativa contou com um conjunto de materiais de pesquisa constituídos por enunciações e textos produzidos por um grupo de docentes da Escola Básica. A análise, amparada pelas noções foucaultianas de enunciação, enunciado e discurso, evidenciou: a) a insegurança do grupo de docentes no que se refere à elaboração e implementação de práticas pedagógicas etnomatemáticas e b) a alegação dos docentes de que a inexistência de roteiro ou método específico para a composição de tais práticas se constitui em entrave para a disseminação das teorizações etnomatemáticas nas escolas de Educação Básica. Esses resultados mostram a necessidade da composição de grupos de estudos permanentes que congregam pesquisadores, docentes e estudantes.

O quarto artigo, intitulado *Educação Financeira na Escola Básica Brasileira: Um Olhar Sociológico*, escrito por Luzia de Fatima Barbosa Fernandes e Denise Silva Vilela, é o recorte de uma pesquisa de doutorado, cujo objeto de estudo foi a Educação Financeira proposta para a sala de aula da escola básica. As autoras pautaram-se no referencial teórico e metodológico da Sociologia Reflexiva, de Bourdieu, ao analisar o discurso presente em atividades propostas nos materiais didáticos publicados pelo *Comitê Nacional de Educação Financeira*, que foi constituído a partir da instituição da *Estratégia Nacional de Educação Financeira no Brasil*, em 2010. Para as autoras, esses discursos tendem a inculcar nos jovens brasileiros crenças que provocam uma *performatividade* ou *efeito de teoria*, que legitima uma forma de entender e se comportar no mundo financeiro, inculcando nesses jovens atitudes racionais e interessadas para lidar com as questões financeiras. Assim, o desdobramento dessa *performatividade*, a longo prazo, tenderia a formar nos jovens um *habitus* econômico típico do perfil *homo oeconomicus* que, de acordo com a teoria econômica, é um indivíduo maximizador de lucros e individualista, tal como os preceitos do neoliberalismo.

É importante ressaltar que os artigos desta Edição Temática apresentaram contribuições importantes para as discussões teóricas e práticas relacionadas com o Programa Etnomatemática e com a História da Matemática. Evidenciou-se também que, em determinados contextos, como, por exemplo, em escolas de assentamentos, estão presentes disputas entre currículos prescritos pelos sistemas de ensino e os currículos forjados na prática dos movimentos sociais.

Nesse sentido, existe a necessidade da conscientização com relação às aproximações da Etnomatemática com a interculturalidade nos processos de descolonização das dinâmicas escolares, pois é importante buscar nas comunidades locais, propostas que possam abarcar a dinâmica cultural como uma maneira de descolonizar o currículo escolar, principalmente, o matemático.

Esses artigos também mostram a relevância da passagem de uma etnomatemática do grupo para uma etnomatemática da sala de aula, que pode ser desencadeada por meio de uma hibridização de procedimentos e de processos de tradução, principalmente, quando as questões relacionadas com os *saberes* e *fazer*s produzidos localmente pelos membros de grupos culturais distintos são direcionados para utilização em salas de aula.

Nesse contexto, os autores também destacaram a importância da conexão da sociologia com a cultura da educação financeira, evidenciando, assim, o desafio para a condução de

pesquisas na área de Etnomatemática direcionada para uma maior aproximação da Etnomatemática com outros campos teóricos e metodológicos, como, por exemplo, a antropologia, visando a ampliação de conceitos e referenciais teóricos.

Os autores dos artigos referentes à História da Matemática propõem um debate em torno das experiências que se tem com o ensino desse campo do conhecimento por meio da relação entre a História da Matemática e o ensino da Matemática nas escolas. Nesse direcionamento, convém destacar a importância da historiografia e das relações de poder através de ensaios historiográficos.

Espera-se que os artigos propostos nesta Edição Temática possibilitem que os professores, alunos e interessados nessa problemática possam adquirir e desenvolver o senso crítico e reflexivo, que é uma importante forma de cidadania baseada no entendimento, na igualdade e na diversidade. Essa abordagem contribui para acelerar o processo de transformação social. Este processo também é de vital importância para a resolução de problemas e dos desafios que estão presentes nas comunidades.

Finalizando, ressalta-se que, historicamente, os métodos de se *fazer* matemática e de resolver problemas, foi oferecido durante muito tempo pelos grupos culturais dominantes. Contudo, torna-se vital que aprender a valorizar as diversas alternativas e maneiras de resolução de situações-problema é importante para que esses membros possam se tornar cidadãos ativos e participativos da sociedade.