

# PARTICIPAÇÃO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL NA HISTÓRIA RECENTE DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL

Luiz Carlos Pais  
José Luiz Magalhães de Freitas  
Marilena Bittar\*

---

**Resumo:** O objetivo deste texto é descrever alguns momentos da participação do Estado de Mato Grosso do Sul na história recente da Educação Matemática brasileira e mais particularmente a implantação do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Para descrever essa trajetória, são destacados fatos relevantes da evolução do ensino da Matemática no Brasil, de forma entremeadada com acontecimentos mais pontuais dessa evolução no contexto das instituições mais diretamente envolvidas com o referido programa. Por meio de uma abordagem qualitativa de natureza crítica, são destacados alguns pressupostos implícitos nas bases científicas, epistemológicas e didáticas que sustentam a configuração geral da proposta defendida para a formação de educadores matemáticos pesquisadores, em nível de pós-graduação. Os fundamentos defendidos nessa vertente da Educação Matemática consistem em defender uma formação profissional na qual os aspectos matemáticos, históricos, culturais, tecnológicos e didáticos sejam concebidos e praticados como fundamentais e indissociáveis do fenômeno educacional.

**Palavras-chave:**

História da Educação; Educação Matemática;  
Licenciatura em Matemática; Formação de Professores.

*Abstract: The objective of this text is going to describe some moments of the participation of State Mato Grosso do Sul in the recent history of Brazilian Mathematics Education and more in particular the implementation of the Program of Post graduation in Mathematics Education in Federal University of Mato Grosso do Sul. For it describe that trajectory, healthy noticeable prominent facts of the evolution of Mathematics teaching in Brazil, of form interspersed with more punctual events of that evolution in the context of institutions more straightly involved with him referred program. By means of a qualitative approach of critical nature some noticeable healthy, implicit budgets in the scientific bases, epistemological and educational that maintains the general configuration of the proposal defended for the formation of mathematical educators researchers, in level of post graduation. The foundations defended in that slope of the Mathematics Education consist of defend a professional formation in the which the educational, technological, cultural, historical, and mathematical aspects are conceived and practiced as fundamental and associated of the educational phenomenon.*

**Keywords:**

History of Education; Mathematics Education;  
Undergraduate Math Course; Teachers Formation.

---

\* Docentes do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A realização de todo projeto sempre exige disponibilidade das pessoas e das instituições envolvidas para superar os desafios que surgem em função das ações realizadas e dos caminhos escolhidos. Exige também certa liberdade de espírito para submeter a produção alcançada aos eternos ciclos de avaliação, nos diferentes níveis institucionais, no contexto cotidiano do próprio coletivo de trabalho e também no reduto mais íntimo da nossa consciência. Devemos estar cientes da importância dessa dinâmica de avaliação, bem como dos interesses institucionais nelas existentes.

Em se tratando da criação de um programa de pós-graduação em Educação Matemática, os desafios de consolidar esse projeto são mais específicos porque a sua produção será necessariamente avaliada em função dos paradigmas emergentes do campo científico-educacional envolvido e também pelas discussões existentes em torno da evolução recente da área. Além dessa dimensão enraizada na área a qual o programa está vinculado, temos ainda o desafio de contribuir na expansão da pesquisa educacional para além das regiões sudeste e sul do país, como mostram as estatísticas do setor.

A criação do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS) resultou da convergência de esforços de um grupo pioneiro de professores que participou do processo implantação dessa instituição, criada em 1979 por meio da federalização da então Universidade Estadual do Mato Grosso. A federalização dessa universidade estadual foi decorrência da criação do Estado, em 1977. Muitos professores pioneiros dessa época contribuíram para a construção das condições para abertura dos primeiros cursos da área de exatas.

A criação do PPGEM nasce, portanto, cerca de três décadas após a chegada dos primeiros professores que ingressaram ainda na Universidade Estadual do Mato Grosso. Foi a partir desse início que se tornou possível a formação de um grupo de educadores matemáticos, o qual vem recebendo o apoio institucional e a indispensável liderança na atual condução dos trabalhos. Mas, essas condições não seriam legítimas sem a existência de uma efetiva produção científica construída nos últimos anos.

Para tornar realidade a implantação do programa foi preciso convergir muitos esforços, desde a gestação das primeiras idéias até a

sua materialização. Como essas ações nem sempre são perceptíveis na pontualidade de um documento isolado, para o exercício de uma atitude crítica, é preciso estar atento à dimensão histórica na qual os fatos vão sendo sintetizados, por meio de eternos ciclos de construções, cortes e recortes. Dessa maneira, o objetivo desse texto é valorizar essa dimensão histórica e política existente no projeto educacional no qual os autores estão envolvidos, de corpo e alma, juntamente com todos os outros colegas do corpo docente.

Existe uma grande diferença entre a história vivenciada pelos sujeitos e os registros preservados no transcorrer do tempo. Mas, não há como fugir do desafio que consiste em procurar colar as peças de um grande quebra-cabeça. Nesse sentido, ao falar da Educação Matemática no Estado do Mato Grosso do Sul, não podemos deixar de lembrar dos professores da Educação Básica, que vieram para região, muitas vezes, no rastro econômico dos primeiros criadores de gado, da conquista violenta da terra e da presença militar. Não há como desvincular a História da Educação desse contexto econômico e político da região.

No que se refere aos professores pioneiros da Educação Básica, ao procurar relacionar fatos ocorridos no contexto regional ao panorama nacional na História da Educação Matemática, destacamos, a título de exemplo, o caso do professor André Rocha, do Ginásio Municipal de Corumbá que, no início da década de 1930, tomou posição a favor de Jacomo Stávale na querela criada entre esse autor de livros didáticos de matemática e o professor Júlio César Mello de Souza, o Malba Tahan, conforme Valente (2003). Ao que tudo indica, o motivo dessa querela foi uma disputa pelo mercado livreiro, camuflado por acusações mútuas de falta de rigor matemático. Ao citar esse evento, nosso interesse é destacar a presença na região sul do então Estado de Mato Grosso, da utilização dos livros de Stávale, que foi um defensor fervoroso de uma visão conservadora e formalista do ensino da Matemática.

Cerca de meio século separa esse episódio pontual da abertura do primeiro curso de Matemática no Estado, em Campo Grande, no final da década de 1970. Este curso foi oferecido pela Faculdade Dom Aquino de Filosofia, Ciências e Letras, instituição que precedeu a criação das Faculdades Integradas Dom Bosco, as quais precederam, por sua vez, a criação da Universidade Católica Dom Bosco, em 1993.

Este curso estava estruturado pela chamada Resolução 30/74, do Conselho Federal de Educação, pela qual o estudante que completasse o Curso de Licenciatura em Ciências para o 1º Grau, poderia complementar sua formação em nível de Licenciatura Plena em Matemática. De modo geral, de acordo com a legislação da época, a parte correspondente à formação para o ensino de ciências era feita em dois anos e meio, restando apenas um ano e meio para a formação em Matemática, Biologia, Química ou Física.

## **2. LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA UFMS**

Com a abertura do curso de Engenharia Civil em Campo Grande, em 1970, na então Universidade Estadual do Mato Grosso, por força de uma resolução do Conselho de Educação do Estado, os primeiros professores da área de ciências exatas começaram a ser contratados para compor o quadro docente da instituição. Mas foi o processo de federalização que permitiu as condições locais para a abertura simultânea dos cursos de Licenciatura em Matemática, Química e Física, em 1980. A abertura desses cursos exigiu a ampliação do Departamento de Matemática e a partir dessa época, os concursos para a contratação de novos professores passaram a exigir, no mínimo, uma formação em nível de Mestrado. Por outro lado, os professores contratados sem o título de Mestre, ainda no final da década de 1970, foram liberados para realizar tal formação por força de uma política de capacitação da instituição e também do ambiente científico criado no contexto do próprio departamento. É importante relatar que essa política de capacitação docente contribuiu diretamente para implementar um tom diferenciado de valorização da dimensão matemática na formação de professores para a Educação Básica.

Essas informações mostram que a abertura dos primeiros cursos de Licenciatura na área das Ciências Exatas ocorreu exatamente uma década após a criação do primeiro curso de Engenharia Civil. Dessa maneira, a ordem de prioridade na abertura de cursos superiores na área de exatas, ao comparar mais particularmente os cursos de Engenharia e de Matemática, reproduz o que aconteceu no contexto mais amplo da história da Educação Superior, no Brasil. Como sabemos, desde o início do século XIX, com as primeiras instituições criadas em decorrência da vinda da Família Real para o Brasil, sempre

houve uma prioridade na abertura de cursos superiores para a formação de militares, médicos, advogados e engenheiros. Não existia ainda, nessa época, nem mesmo a idéia e a “necessidade” de abrir cursos para a formação de professores porque, de maneira geral, não havia escolas secundárias para as camadas populares.

Na prioridade atribuída à abertura dos cursos de engenharia em relação aos cursos de formação de professores não há nenhuma relação de dependência, envolvendo a natureza dos cursos, mas, sobretudo, uma decisão política de atender as elites em primeiro lugar. Esse processo se repete, com clareza no Estado de Mato Grosso do Sul, na única instituição pública de ensino superior da época. Por meio dessa linha de raciocínio podemos entender melhor as palavras de Bruno Belhoste, ao comentar a trajetória de expansão da matemática escolar em nosso país, ao dizer que: “O Brasil aparece como parte integrante do movimento de promoção das matemáticas na formação das elites”, conforme prefácio do livro de Wagner Valente (1999).

Após a abertura do primeiro curso de Licenciatura em Matemática na UFMS, outros três foram abertos nos campi de Dourados, Corumbá e Três Lagoas, nos meados da década de 1980. Em 1996, foi implantado o Curso de Licenciatura em Matemática no campus de Aquidauana e em 2001, outro curso foi aberto no campus de Paranaíba. Atualmente, com a expansão da Educação à Distância está iniciando na UFMS, mais um curso de Licenciatura em Matemática que será oferecido sob essa modalidade de ensino. Com a implantação da Universidade Federal da Grande Dourados, em 2006, o curso oferecido pelo campus de Dourados passou a pertencer a essa instituição.

Com a criação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, em 1993, foram abertos mais três cursos de Licenciatura em Matemática, nas cidades de Nova Andradina, Cassilândia e Dourados. Atualmente, outras três instituições particulares de Ensino Superior mantêm Licenciatura em Matemática, perfazendo a existência de um total de quatorze cursos no Estado.

### **3. PRIMEIROS ANOS DA LICENCIATURA NA UFMS**

As aulas da primeira turma do Curso de Licenciatura em Matemática da UFMS iniciaram em 1981. Como dissemos acima, desde os primeiros anos de existência do curso, sempre houve uma convergên-

cia de esforços no sentido de zelar pela formação matemática dos futuros professores. Um dos resultados imediatos desse esforço foi que vários acadêmicos egressos das primeiras turmas continuaram seus estudos, em nível de pós-graduação, em outras instituições e ingressaram na carreira docente na UFMS, bem como em outras instituições de ensino superior do Estado de Mato Grosso do Sul e em outros estados da federação. No contexto das atividades oferecidas pelo curso de licenciatura, professores do Departamento de Matemática iniciaram uma série de ações voltadas para ampliar a dimensão didática da formação oferecida aos acadêmicos, pois a parte da formação matemática já vinha sendo cuidada com toda atenção.

Em paralelo com esse compromisso de oferecer uma boa formação aos futuros professores da Educação Básica, professores do Departamento de Matemática deram início ao oferecimento de cursos de formação continuada para professores da rede pública. A princípio, esses projetos foram realizados somente em Campo Grande, mas nos anos seguintes, foram oferecidos, em cerca de vinte cidades do interior. Essa foi uma experiência desafiadora porque exigiu o confronto de nossas primeiras concepções com a realidade educacional com a qual criamos profundas raízes. Foi um desafio e ao mesmo tempo um estímulo para ampliar as bases da nossa própria formação. Para que pudéssemos expandir o nosso compromisso de formação de professores, fomos levados desenvolver estratégias próprias para conduzir os cursos oferecidos, procurando entremear aspectos metodológicos e conceituais da Matemática.

Professores do Ensino Fundamental e Médio que participaram desses cursos de capacitação, em certos casos, com vários anos de experiência, tinham dificuldades relativas ao nível da formação inicial. Essas experiências permitiram-nos identificar casos de professores dominados por um profundo sentimento de baixa-estima e também de desesperança nas possibilidades de melhoria do ensino da Matemática. Os primeiros cursos oferecidos por nós estavam ainda centralizados essencialmente nos conteúdos matemáticos. Essa centralidade aparecia de forma explícita na condução dos trabalhos. Mas logo percebemos que essa estratégia poderia também levar à situações conflitantes e desestimulantes para muitos dos participantes. Refletindo sobre essa realidade, cresceu a nossa convicção quanto à necessidade de contemplar a multiplicidade de dimensões contidas no fenômeno educaci-

onal da Matemática. Em outros termos, o trabalho com a formação continuada foi uma experiência muito importante no sentido de nos levar a refletir sobre questões bem mais amplas da Educação Matemática.

As reflexões conduzidas em torno dessas experiências contribuíram para a ampliar nossa formação como participantes do coletivo responsável para formação de professores. Por esse caminho, foi possível desenvolver uma atenção maior quanto à especificidade dos fenômenos educacionais da Matemática. Esse trabalho resultou na nossa participação em um grande projeto nacional financiado pelo chamado Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), vinculado ao sub-programa para o ensino de ciências, cujo objetivo era contribuir na melhoria do ensino de Ciências e Matemática, a partir do envolvimento direto de professores que atuavam em nível da Educação Básica.

A participação no projeto acima mencionado motivou um grupo de professores e acadêmicos do curso de Licenciatura a criar um Laboratório de Ensino de Matemática (LEMA), nas dependências do Departamento de Matemática da UFMS. Assim, foram empreendidos esforços para a construção de uma ampla coleção de recursos didáticos, acompanhados de sugestões de problemas e materiais bibliográficos e a ser explorados em consonância com a utilização desses dispositivos pedagógicos. Embora a idéia de valorizar a dimensão experimental do conhecimento matemático não fosse, naquele momento, nenhuma novidade no plano histórico mais amplo, é importante reconhecer o resultado positivo dessa iniciativa para romper com o domínio da visão formalista no ensino tradicional da Matemática. Lorenzato (2006) aborda a necessidade de contemplar a dimensão experimental do saber matemático e o papel que um Laboratório de Ensino pode desempenhar na formação de professores. A necessidade de reconhecer a função cognitiva das atividades experimentais nos estudos escolares já havia sido identificada desde as primeiras décadas do século XX, por vários educadores do movimento *Escola Nova* e também por matemáticos de renome, como é o caso de Henri Poincaré, Félix Klein, entre outros.

Inserida no contexto pedagógico mais amplo, a idéia de contemplar a dimensão experimental do saber envolve todas as disciplinas escolares, mas sua valorização no ensino da Matemática está sendo

discutida desde o início do século XX, tendo sofrido um longo atraso em vista da predominância da visão formalista. Por esse motivo, na concepção dos defensores da vertente tradicional a criação de um laboratório de ensino de Matemática nem sempre foi uma idéia muito bem aceita e, por vezes, motivo de certo questionamento em vista de uma ideologia conduzida pela tentativa de impor uma formalização precoce do conhecimento matemático.

Mesmo que a importância desse tipo de atividade ainda não seja reconhecida pelos setores mais conservadores da prática educativa, cumpre-nos destacar que tal espaço foi concebido, no contexto da UFMS, em sintonia com a defesa do princípio de que o uso de qualquer recurso didático deve ser conduzido de maneira indissociável da valorização dos aspectos conceituais da Matemática. Em outros termos, não se trata de pensar em reduzir o estudo da Matemática ao plano da materialidade ou minimizar a importância da sua dimensão conceitual. Essa questão já foi objeto da redação de um artigo publicado na 23ª Reunião anual da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (Pais, 2000).

Na abordagem antropológica proposta por Chevallard (2002), o uso desses ambientes artificiais de estudo tende a ser ampliado por uma exploração mais complexa de modelos praxeológicos com os quais os estudantes estejam envolvidos ou possam se envolver. Interpretamos que a valorização exagerada desses Laboratórios de Ensino de Matemática pode levar a situações artificiais no Ensino da Matemática, tal como menciona Bruno D'Amore (2001), um dos autores que compartilha da visão pragmática da Educação Matemática. Assim, segundo nossa visão, o uso desse espaço educacional para o ensino da Matemática, caracteriza-se como um avanço significativo em vista das práticas clássicas e formalistas, porém ainda dominada pelo recorte realista e, por esse motivo, passível de ser redimensionado pela necessidade de um recorte mais pragmático das práticas educativas escolares.

Um dos resultados diretos dos trabalhos realizados no Laboratório de Ensino de Matemática foi a criação da Revista do Lema, em 1987, fruto do entusiasmo do grupo envolvido na reflexão em torno das questões da Educação Matemática Escolar. As ações realizadas no LEMA e também a demanda de professores por materiais didáticos motivaram a criação dessa duplicação. Apesar de ter sido possível publicar somente quatro números, a criação dessa publicação muito con-



tribuiu para revelar a intenção e o engajamento dos professores e acadêmicos que participaram do movimento da Educação Matemática no Mato Grosso do Sul, culminando, no ano seguinte, com a implantação da Diretoria Regional da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Um dos objetivos da Revista do Lema era servir de instrumento de integração entre professores da Educação Básica, acadêmicos do curso de Licenciatura e professores universitários envolvidos na formação de professores. Procurando acompanhar temas, que despertavam o interesse de professores naquele momento, foram criadas algumas seções especiais da revista, tais como: *Questões em Sala de Aula*, *Materiais Didáticos*, *História da Matemática* e *Resoluções de Problemas*. A idéia principal da revista era articular aspectos conceituais da Matemática com as demais dimensões que estruturam o fenômeno educacional. Ainda nesse período, iniciou-se na UFMS a realização de vários encontros de Educação Matemática do Estado de Mato Grosso do Sul, ocasião em que conferências, debates e mini-cursos contribuíram para ampliar a visão dos professores envolvidos, buscando multiplicar os projetos já existentes e estender contatos com o embrionário movimento nacional de Educação Matemática.

#### **4. SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

No ano em que a Revista do Lema foi lançada na UFMS, estavam em curso, no plano nacional, os preparativos para a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), o que ocorreria em 1988, em Maringá (PR), por ocasião do II Encontro Nacional de Educação Matemática. Como uma etapa preparativa, em fevereiro de 1987, realizou-se nas dependências da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, o Primeiro Encontro Nacional de Educação Matemática, reunindo cerca de 500 professores de vários estados brasileiros, com a apresentação de cerca de 150 trabalhos científicos. Nesse evento, estiveram presentes professores do Departamento de Matemática da UFMS que atuaram no oferecimento de mini-curso sobre o Ensino de Geometria e em discussões sobre a Prática de Ensino. A importância de participação nesse evento, muito mais do que uma visão produtivista imediata, foi o aprofundamento das convicções subjacentes ao movimento emergente da Educação Matemática e o compromisso de organizar no estado do Mato Grosso do Sul o que

poderia vir a ser um núcleo inicial para a futura implantação da sonhada sociedade. Atuaram ativamente nesse processo Eronides de Jesus Bíscola, José Luiz Magalhães de Freitas e Luiz Carlos Pais, na época professores do Departamento de Matemática.

Uma das deliberações da plenária desse evento foi a criação de uma comissão central para organizar a criação da SBEM que deveria ocorrer no ano seguinte, na cidade de Maringá, durante a realização do II ENEM. Na tentativa de acompanhar esse movimento nacional, foram realizadas ações imediatas para a criação da regional da SBEM no Estado do Mato Grosso do Sul, cuja primeira diretoria regional foi liderada pelo professor Renato Gomes Nogueira, que atualmente finaliza sua tese de doutorado em Educação, no Programa de Pós-graduação em Educação da UFMS, sob a orientação da professora Dra. Marilena Bittar.

É importante observar que a SBEM foi constituída em 1988, mas a idéia de criação dessa instituição já tinha sido cogitada em 1985 por um grupo de doze brasileiros, que participou da VI Conferência Interamericana de Educação Matemática, realizada em Guadalajara (México). Em sintonia com o que estava acontecendo em outros países, esses educadores produziram a chamada carta de Guadalajara, a qual transcrevemos abaixo:

Nós, abaixo-assinados, brasileiros reunidos na 6ª Conferência Interamericana de Educação Matemática, em Guadalajara, Jalisco, México, de 23 a 27 de novembro de 1985, considerando: que o número de brasileiros aqui reunidos e a diversidade de cidades representadas demonstram a existência de uma quantidade significativa de pessoas de diferentes formações acadêmicas ocupadas com a Educação Matemática no Brasil – que uma parte importante dos trabalhos aqui apresentados constitui uma contribuição da comunidade científica e educacional brasileira para a 6a. CIAEM; que muitos dos brasileiros aqui reunidos encontram-se pela primeira vez para uma discussão e análise conjunta de suas idéias, nos dirigirmos aos colegas brasileiros que se ocupam de Educação Matemática para propor a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, com o objetivo de estimular e coordenar o intercâmbio de estudos e atividades realizadas no Brasil na área de Educação Matemática. Motiva-nos a força da experiência aqui vivida caracterizada pela oportunidade de conhecer e refletir sobre muitos trabalhos científicos que se reforçam e se completam no confronto e na discussão. A efetiva organização da Sociedade Brasileira sobre Educação Matemática poderá se fazer no Encontro Nacional que sugerimos para os dias 8, 9 e 10 de agosto de 1986 em local a ser determinado. (*apud* Pereira, 2005)

Conforme posição defendida por Denizalde Jesiél Rodrigues Pereira, em sua tese de doutorado cujo objeto é a história da SBEM, o processo de criação dessa instituição pode ser concebido como sendo democrático no sentido de representar a convergência de esforços e embates realizados em prol de um ideal político e educacional compartilhado por um grupo de educadores.

Ao final dos anos oitenta, como resultado do movimento nacional da Educação Matemática, foram oferecidas melhores condições para realização de pesquisas e pós-graduação, quer seja no contexto da UFMS e também pelos órgãos fomentadores de pesquisa. Assim, na década de 1990 foi possível três professores do Departamento de Matemática realizarem, na França, o curso de doutorado na área de Educação Matemática, possibilitando o início da atuação como orientadores no Programa de Pós-graduação em Educação do Centro de Ciências Humanas e Sociais da UFMS.

A partir do ano 2000, com a intensificação da produção científica, os pesquisadores da área de Educação Matemática da UFMS não têm medido esforços no sentido de participarem de eventos nacionais, realizarem estágio de pós-doutoramento e ampliar suas publicações científicas. O balanço mais recente desse movimento mostra que os pesquisadores da área, participantes do Programa de Pós-graduação em Educação da UFMS, orientaram, nos últimos anos, cerca de vinte dissertações, cujos temas estão associados à Didática da Matemática, ao uso de tecnologias e à formação de professores. Tendo em vista a recente expansão do número de instituições de Ensino Superior no Estado de Mato Grosso do Sul, grande parte dos mestres formados por este programa atua como professores de cursos superiores, criando uma expectativa de oportunidade da realização de estudos em nível de doutorado. A partir da implantação do curso de doutorado no Programa de Educação na UFMS, em 2007, está em curso a orientação de seis teses de doutorado na área de Educação Matemática, nesse programa.

## **5. MESTRADO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

A criação do curso de Mestrado em Educação Matemática na UFMS resultou de um processo que se consolidou no transcorrer das duas últimas décadas. Os integrantes da área de Educação Matemá-

tica têm promovido cursos, seminários, colóquios e já organizaram oito encontros estaduais de Educação Matemática, do qual participaram professores de quase todas as cidades do Estado. Nesses eventos foi possível observar a intensa participação dos profissionais que atuam nessa área, bem como a expectativa existente para continuar estudos em nível de mestrado, fazendo com que a implantação do Programa de Pós-Graduação de Educação Matemática tivesse o desafio de atender também essa reivindicação justa e necessária do ponto de vista educacional e regional. Além disso, a demanda por vagas na linha de pesquisa Ensino de Ciências e Matemática do Mestrado em Educação da UFMS, tem crescido ao longo dos anos e a possibilidade de acolher mestrados na linha é muito restrita. Essa procura evidenciou a necessidade de criação de um Mestrado específico em Educação Matemática, cujo processo de criação foi liderado pela professora Dra. Marilena Bittar, atual coordenadora do programa. Por outro lado, foi a existência de um grupo pesquisadores em Educação Matemática na UFMS, nos campi de Campos Grande, Três Lagoas e Paranaíba, bem como na recém criada Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) que possibilitou as condições iniciais para a abertura do programa.

Cumpre-nos destacar que alguns alunos egressos do Mestrado em Educação e professores interessados em fazer pesquisa em Educação Matemática desenvolvem a prática de participação regular em grupos de pesquisa na UFMS e também na UFGD. O Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEMA), criado em 1999 na UFMS e cadastrado no CNPq, é um desses grupos. Por meio de reuniões semanais têm-se procurado desenvolver uma cultura universitária de participação coletiva na discussão de temas, palestras e conferências de interesse do grupo.

O curso de Mestrado em Educação Matemática da UFMS destina-se a profissionais da Educação Básica e do Ensino Superior, tendo como objetivo principal aprofundar a formação científica e profissional adquirida na graduação, com a perspectiva de contribuir para elevar os padrões de qualidade da educação no País. Dessa forma, o curso visa formar pesquisadores-docentes para atuar na área de Educação Matemática, nos diversos níveis de escolaridade, com o propósito de abordar questões relativas às formas e processos de ensinar e aprender matemática.

Além de atender a uma demanda de profissionais da região, o curso visa contribuir para o fortalecimento da pesquisa em Educação Matemática por meio do envolvimento progressivo de doutores em Educação Matemática e doutores em Matemática, na perspectiva de consolidação e ampliação de grupos de pesquisadores que atuam nos diversos campi da UFMS e em outras instituições de Ensino Superior de Mato Grosso do Sul.

O profissional a ser formado pelo Curso de Mestrado em Educação Matemática deve ser capaz de investigar, transformar e produzir novos conhecimentos referentes às questões relativas ao ensino e à aprendizagem de Matemática, ao uso de tecnologias da informação e a formação inicial e continuada de professores que atuam nessa área. Os egressos do curso poderão elaborar e desenvolver projetos e pesquisas relacionados aos processos de ensino e aprendizagem da Matemática; ao uso de ambientes informatizados na aprendizagem matemática, bem como às questões relativas à prática pedagógica e à formação de professores que ensinam Matemática.

Nos anos que antecederam à abertura desse programa, a UFMS estabeleceu parceria com a UFPe e a Universidade Joseph Fourier (França), por meio de um projeto de cooperação internacional CAPES-COFECUB desde 2004, cuja temática é a “Integração das novas tecnologias no ensino de Matemática e modelização de conhecimentos dos alunos”<sup>1</sup>. A principal finalidade desse projeto de pesquisa é investigar condições de aprendizagem por alunos da Educação Básica, na faixa etária de 11 a 18 anos com a ajuda de recursos informatizados, construindo estratégias de ensino a partir do uso desses ambientes. Para atingir esse objetivo, trabalhamos com o campo conceitual da Álgebra, que é uma área fundamental para a formação científica e também porque esse conteúdo ocupa um lugar importante nos currículos escolares na França e no Brasil. Essa pesquisa é desenvolvida em torno de três eixos. O primeiro deles envolve o conhecimento do aluno, visando construir uma modelagem didática e informática desses conhecimentos. A modelagem informática desses conhecimentos permitirá um tratamento automático das con-

---

<sup>1</sup> Esse projeto é coordenado na UFMS pela professora Doutora Marilena Bittar, e no Brasil a coordenação geral é de responsabilidade do professor Doutor Marcelo Câmara dos Santos da UFP.

cepções dos alunos a serem consideradas na elaboração de estratégias de ensino. O segundo visa a integração das novas tecnologias no ensino de Matemática. Trata-se de estudar as condições de utilização de ambientes informatizados em sala de aula, o que corresponde à elaboração, realização e análise de engenharias didáticas e o estudo dos fenômenos didáticos associados a esta utilização. Finalmente, visa também realizar estudo comparativo entre o ensino no Brasil e na França. A primeira vista o ensino brasileiro parece privilegiar mais o ensino de álgebra do que o ensino francês, porém nenhum estudo sistemático foi realizado a esse propósito. Além disso, como se tratam de dois sistemas de ensino que têm tradições diferentes pode-se formular a hipótese de que os objetos de ensino e sua organização são diferentes. Um estudo comparativo permitirá compreender as escolhas realizadas em relação ao ensino da álgebra nesses dois sistemas, bem como das concepções dos alunos nesse campo da Matemática.

Além das produções já realizadas, o projeto de pesquisa em desenvolvimento deu maior visibilidade ao trabalho realizado na UFMS pelos pesquisadores em Educação Matemática, tanto local quanto nacionalmente. Dessa forma, esse projeto ampliou as perspectivas de intercâmbios, conforme era o objetivo, e tem contribuído com a consolidação do Mestrado em Educação Matemática. De fato, durante o ano de 2007, o programa contou com a visita de pesquisadores da Universidade Joseph Fourier, oportunidade em que os mestrandos tiveram a oportunidade de assistir conferências diretamente ligadas com seus projetos de pesquisa além de participar de seminários internos de discussão sobre as pesquisas que estão desenvolvendo.

O programa é atualmente composto por três linhas de pesquisa. Na primeira delas, denominada *Ensino e Aprendizagem da Matemática*, estão inseridas temáticas relativas ao processo de ensino e aprendizagem nos diferentes níveis de ensino, envolvendo questões pertinentes à sala de aula bem como possíveis interferências de outros fatores. O enfoque priorizado nessa linha são aspectos epistemológicos e didáticos do saber matemático, visando uma melhor compreensão dos fenômenos ligados ao ensino e a aprendizagem e às relações entre saberes científicos e escolares. As pesquisas dessa linha são caracterizadas por respeitar um dos aspectos essenciais da área que é a

especificidade do saber matemático. Esses trabalhos visam compreender desafios do ensino e da aprendizagem dos campos de conteúdos da Matemática.

A segunda linha de pesquisa do programa que é denominada *Formação de Professores*, envolve temáticas relativas à formação inicial e continuada de profissionais de Educação Matemática, tanto em nível teórico como nas práticas pedagógicas, nos diferentes níveis do sistema educacional, priorizando temáticas que valorizam a formação de docentes reflexivos e pesquisadores sobre ensino e aprendizagem da Matemática. Essa linha visa realizar pesquisas sobre formação de professores relativamente às formas de conhecer e favorecer a evolução das idéias dos alunos e sobre a interação dessas idéias com a formulação e a implementação de metodologias investigativas em sala de aula e de perspectivas colaborativas entre os professores.

A terceira linha, *Tecnologia e Educação Matemática*, caracteriza-se por estudos mediados pelo uso de ambientes informatizados e de tecnologias de informação. Essa linha visa o desenvolvimento de pesquisas sobre o uso de softwares como ferramenta de ensino e aprendizagem, e sobre dificuldades e concepções discentes. Essa linha tem também o objetivo de desenvolver estudos sobre materiais didáticos que possam ajudar o processo de inclusão digital e sobre a formação de professores para o uso da informática, incluindo a educação à distância.

A estrutura curricular do curso de Mestrado é constituída por cinco disciplinas obrigatórias e três optativas. As disciplinas obrigatórias são: Pesquisas em Educação Matemática, Didática da Matemática, Aspectos Epistemológicos e Históricos da Matemática, Seminário de Pesquisa I e Seminário de Pesquisa II. As três disciplinas optativas podem ser escolhidas entre as seguintes: O uso de softwares educacionais na aprendizagem da Matemática, Formação de professores de Matemática, Aprendizagem em Matemática, Educação e Tecnologia, Aspectos históricos e culturais da disciplina escolar de Matemática, Educação Matemática e Fenomenologia, Tópicos especiais em Educação Matemática, Idéias Fundamentais de Matemática Elementar, Conceitos Fundamentais da Matemática, Tópicos Fundamentais de Cálculo e Análise Real, Tópicos Fundamentais de Teoria dos Números e Álgebra, Tópicos de Geometria, Álgebra Linear, Análise Com-

plexa, Alfabetização Matemática e Conceitos Fundamentais de Geometria no Ensino Fundamental<sup>2</sup>.

## **6. ALGUMAS CONCEPÇÕES COMO SÍNTESE**

A área de Educação Matemática caracteriza-se pela realização articulada de projetos voltados para a formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática nos diferentes níveis de escolaridade, tendo como princípio unificador a indissociabilidade entre as características do saber matemático, a especificidade do seu ensino e de sua aprendizagem no contexto escolar e a utilização dos recursos tecnológicos necessários para expandir as condições do trabalho docente. A concepção de Educação Matemática implícita nos pressupostos básicos do PPGEM considera imprescindível tanto as questões específicas do saber matemático como também os avanços obtidos, nas últimas décadas, pelas pesquisas na área de Educação. Este projeto está inserido em uma ampla problemática educacional que é a construção de conhecimentos envolvendo as áreas de Matemática, Educação e Educação Matemática.

Essa construção de conhecimento é um desafio à capacidade coletiva dos pesquisadores envolvidos, que buscam o entendimento teórico e as convergências necessárias à defesa de um referencial metodológico, que possibilite uma produção científica consistente. A superação desses desafios significa transpor a distância equivocadamente colocada entre as áreas de Educação e de Conhecimentos Específicos de Matemática. Distância essa que, solidificada na prática pedagógica tradicional, além de não contribuir com a formação de professores impede a realização plena dos objetivos educacionais. Essa tentativa de separar o específico do educacional é uma prática equivocada, pois a finalidade da educação escolar é a utilização dos diversos saberes, escolares e científicos, como instrumentos para a promoção da cidadania.

Os objetivos principais, que devem conduzir os trabalhos do programa, consistem em investigar aspectos didáticos e epistemológicos

---

<sup>2</sup> Maiores informações sobre o Mestrado em Educação Matemática podem ser encontradas no site <http://www.dmt.ufms.br/Mestrado.html>



com referenciais que contemplem aspectos matemáticos, educacionais e de uso de tecnologias da informação. De forma análoga, todos os esforços devem ser feitos para que as pesquisas procurem explicitar relações entre o processo de construção de conceitos matemáticos e a formação de professores, considerando os novos parâmetros da educação contemporânea. Em paralelo, temos o desafio ainda de realizar pesquisas relativas à inserção das tecnologias da informática e da comunicação na educação escolar, quer seja quanto suas implicações metodológicas, como também na ampliação de acesso às informações para redefinição do saber escolar. Finalmente, as pesquisas empreendidas devem valorizar ações e reflexões relativas às pesquisas sobre a inserção de tecnologias da informática, noções valorizadas no currículo escolar e conceitos didáticos voltados para atender a especificidade dessa área.

Esta proposta resulta de uma trajetória de envolvimento coletivo de um grupo de pesquisadores da UFMS que, ao longo das duas últimas décadas, vêm trabalhando para a edificação de um projeto educacional voltado para a área de Educação Matemática. Ao final desse primeiro ano de funcionamento do Mestrado, conscientes dos desafios que devem ser superados, podemos destacar alguns pontos que exemplificam o sentimento de recompensa pelos esforços realizados até então. As aulas da primeira turma tiveram início em março de 2007 com a realização do I SESEMAT - Seminário Sul-mato-grossense de Educação Matemática. Esse evento contou com a participação da Professora Maria Tereza Carneiro Soares, da UFPR, que ministrou na oportunidade uma palestra sobre o desenvolvimento da área de Educação Matemática no Brasil. As atividades do mês de julho foram abrilhantadas pela presença do professor Hamid Chaachoua, da Universidade Joseph Fourier (França), pesquisador francês participante do projeto Capes-Cofecub citado anteriormente, que ministrou conferências e participou de vários seminários de discussão dos trabalhos de pesquisa em andamento. Durante o mês de agosto todos os alunos do programa participaram de um seminário de história da Educação Matemática, realizado na UFGD, em Dourados, evento que contou com a participação do Professor Gert Schubring, da Universidade de Bielefeld (Alemanha). Durante o mês de setembro, cinco dos atuais dez alunos do programa já apresentaram trabalhos no XI EBRAPEM, realizado em Curitiba. No mês de outubro, o programa recebeu a visi-

ta da pesquisadora Jana Trgalova, pesquisadora francesa do Laboratório LIG, Grenoble (França) também integrante do projeto Capes-Cofecub.

Finalmente, o lançamento da revista *Perspectivas da Educação Matemática* sinaliza mais um gesto do compromisso coletivo de não medir esforços para que, em 2008, a defesa das primeiras dissertações coincida com uma data profundamente significativa na história da Educação Matemática mundial, que é o primeiro centenário de criação da I Comissão Internacional para Ensino da Matemática, na Itália, em 1908.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHEVALLARD, Y. *Organiser l'étude Ecologia et Regulation*. Grenoble: Atas da 11ª Escola de Verão de Didática da Matemática. Editora La Pensée Sauvage, 2002.

D'AMORE, Bruno. *Epistemologia e Didática da Matemática*. São Paulo: Escrituras Editora, 2005.

LORENZATO, Sérgio. (org.) *O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores*. Campinas: Autores Associados, 2006.

PAIS, Luiz Carlos. *Uma análise do significado da utilização de recursos didáticos no ensino da geometria*. Caxambu: Anais da 23ª Reunião da Anped, 2000.

PEREIRA, Denivalde Rodrigues. *História do movimento democrático que criou a Sociedade Brasileira de Educação Matemática*. Tese de Doutorado. Campinas: Unicamp, 2005.

STÁVALE, Jacomo. *Coisas da ... Mathematica: Resposta ao professor Julio Cessar Mello e Souza*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1933.

VALENTE, Wagner Rodrigues. *Uma história da Matemática Escolar no Brasil: 1730 – 1930*. São Paulo: Editora Annablume, 1999.

———. *Controvérsias sobre Educação Matemática no Brasil: Malba Tahan versus Jacomo Stávale*. Cadernos de Pesquisa nº 120, pp 151-167. São Paulo: 2003.