



LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ENSINO E PESQUISA MEDIADOS PELA EXTENSÃO

Kaled Sulaiman Khidir
Universidade Federal do Tocantins
kaled@uft.edu.br

Rochelande Felipe Rodrigues
Universidade Federal do Tocantins
Rochelande@uft.edu.br

Wanderson Mamedes da Silva
Universidade Federal do Tocantins
wanderson_ms@uft.edu.br

Resumo

O presente relato visa reconstruir a história do Laboratório de Educação Matemática (LEMAT) do Campus Universitário de Arraias (CUA), da Universidade Federal do Tocantins (UFT), analisando a importância e o papel deste espaço na formação de professores, onde, por meio de atividades extensionistas, promove-se o ensino e a pesquisa. O Laboratório tem por objetivo constituir-se como um *lócus* de vivência de práticas de ensino; promover situações onde os licenciandos compreendam conceitos matemáticos, bem como as metodologias para o ensino deste. O LEMAT é um programa que tem 4 (quatro) projetos de extensão que atendem alunos e professores de escolas públicas da região sudoeste do Tocantins. Além disso, o Laboratório é utilizado como espaço para realização de aulas práticas de várias disciplinas tanto do Curso de Matemática quanto do Curso de Pedagogia do Campus. O Laboratório tem sido campo de coleta de estudo de algumas pesquisas de docentes da UFT, no qual já foram produzidas várias monografias enfocando temas como formação de professores, metodologias de ensino, práticas de ensino, entre outros.

Palavras-chave: LEMAT; Ensino, Pesquisa e Extensão; Formação de professores.

Problemática Anunciada e Justificada

Com o objetivo de contribuir para elevação da qualidade dos cursos de licenciatura, na perspectiva da melhoria da formação didático-pedagógica dos profissionais do magistério que lecionam na alfabetização, letramento e os que ensinam matemática na educação básica, e ressaltando o seu papel social, os cursos de Matemática e Pedagogia do Campus de Arraias desenvolvem o projeto “Construção de Saberes em Laboratórios de Educação Matemática e



Laboratório de Práticas Pedagógicas”. Inicialmente o projeto previa dar continuidade às atividades (projetos) do Laboratório de Educação Matemática (LEMAT) e fomentar a implementação das ações (projetos) do Laboratório de Práticas Pedagógicas (LAPPE). Contudo, em 2011, foram criados mais dois laboratórios de ensino no *Campus* de Arraias: o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) e o Laboratório de Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática (LAPECIM). No entendimento de que estes Laboratórios corroboram com os objetivos dos Projetos e dada a adesão dos coordenadores destes espaços, o Prodocência edital 28/2010, passou a fomentar as ações destes.

O projeto atualmente conta com 16 (dezesesseis) professores das licenciaturas envolvidas e 26 (vinte e três) acadêmicos diretamente. De forma indireta, todos os docentes e discentes do *Campus* estão envolvidos no projeto. Assim, atualmente têm-se quatro Laboratórios de Ensino, no *Campus* de Arraias, onde são desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa e extensão com vistas a melhoria da formação didático-pedagógica dos acadêmicos das licenciaturas. Atualmente o Programa está desenvolvendo 12 (doze) projetos de ensino e extensão, destes 4 (quatro) são laboratórios de ensino vinculados às licenciaturas participantes e os demais são projetos de extensão. Alguns dos projetos estão em fase inicial e outros em fase intermediária. Todas as ações estão sendo desenvolvidas e registradas com o intuito de futuras publicações previstas no programa.

Apresentaremos neste trabalho, os resultados parciais do Laboratório de Educação Matemática (LEMAT).

LEMAT: a história de um laboratório

A Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT) oferece o Curso de Matemática, no Campus Universitário de Arraias (CUA) com a habilitação plena em Matemática desde 2003. Inicialmente, O Curso de Licenciatura Plena em Matemática no CUA, foi oferecido pela Fundação Universidade do Tocantins (UNITINS).

No dia 23 de outubro de 2000, foi criada a UFT de acordo com a lei nº10.032. A Portaria ministerial nº 717 indicou os membros da comissão de implantação desta Instituição, localizado



em Palmas Capital do Tocantins, no qual trata-se em Fundação publica, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira e didática – científica.

Desde sua criação, o curso de Matemática do CUA, passa por um processo lento de mudanças, principalmente em termos de criação de recursos didáticos, que visa oferecer mais qualidade no ensino. Somente no segundo semestre de 2008, fora criado o Laboratório de Educação Matemática (LEMAT). Em atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de Matemática tanto Bacharelado como Licenciatura.

No CUA LEMAT foi criado como um programa de extensão e é uma construção coletiva dos professores do Curso de Matemática que se deu através do empenho, dedicação e muita força de vontade, tanto dos docentes quanto dos acadêmicos. Tal programa contou com o apoio da direção do *Campus* que concedeu um espaço de uma sala de aula e mobiliário básico necessário para o início das atividades.

Segundo Lorenzato (2006)

o Laboratório de Ensino Matemática na Formação de professores, realça importância, conseqüentemente, a necessidade da sua presença nas instituições que desejam oferecer uma formação Matemática e didática de qualidade aos alunos. (p. 2)

O Laboratório de Educação Matemática tem como objetivos: intervir na formação didática do licenciando; potencializar estudos sobre a formação do professor e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem; produzir e utilizar material didático-pedagógico para o desenvolvimento de atividades para o ensino e a aprendizagem da Matemática; possibilitar vivência de práticas de ensino de Matemática, tendo como parâmetro a estruturação didática do processo de ensino e seus elementos constitutivos; e proporcionar situações onde licenciandos compreendam conceitos matemáticos e suas metodologias de ensino.

O LEMAT encontra-se instalado na sala 06 do CUA/UFT, ocupando uma área de 48m². Possui equipamentos eletrônicos de apoio pedagógico, além de materiais didáticos (jogos, livros, periódicos, figuras geométricas, entre outras) e materiais de consumo. A mini-biblioteca do LEMAT conta hoje com um acervo de mais de 500 volumes e está disponível à toda comunidade nos horários de funcionamento do Laboratório para consulta local. Possui ainda assinatura de periódicos de relevância na área.

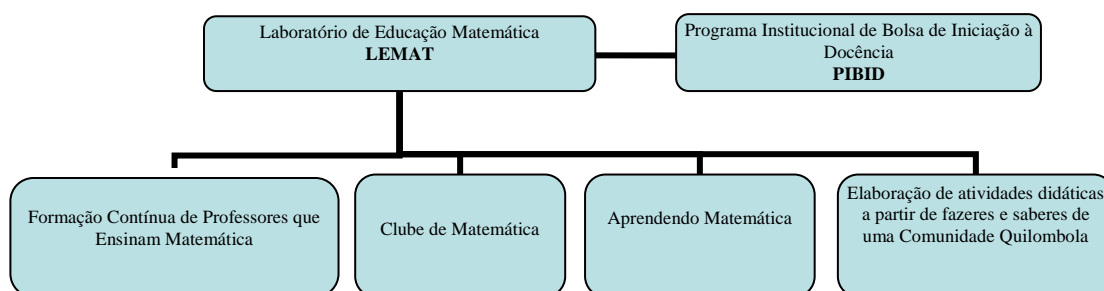


O LEMAT funciona como um ambiente de estudos e pesquisas para os Cursos de Matemática e Pedagogia, oferecidos pelo *Campus*, onde os professores das disciplinas de metodologias e práticas de ensino desenvolvem suas aulas e atividades práticas. É coordenado por um professor da área de Educação Matemática (EM), possui 3 (três) bolsistas permanência, contando com docentes colaboradores (que desenvolvem projetos) e vinculados (que ministram disciplinas da área da EM).

Projetos e atividades desenvolvidas no LEMAT

O Laboratório conta hoje com 4 (quatro) projetos de extensão e dá suporte a 1 (um) programa de iniciação à docência. Apresentaremos a seguir estes projetos/programa e alguns resultados.

Organograma do LEMAT



O LEMAT dá suporte pedagógico ao PIBID, além de ceder o espaço para as reuniões de planejamento do programa, a confecção de materiais e execução das atividades práticas aos alunos da escola campo. O PIBID da Área de Matemática em Arraias tem 12 bolsistas, sendo 01 coordenador, 01 supervisor e 10 alunos.

O PIBID é desenvolvido numa escola pública estadual do município de Arraias, atendendo alunos do Ensino Médio, onde os bolsistas elaborem e desenvolvam oficinas de acordo com os conteúdos do currículo trabalhados, utilizando metodologias diferenciadas para o ensino da Matemática de forma interdisciplinar. Nas oficinas, os bolsistas utilizam jogos, resoluções de problemas, calculadoras, dobraduras, teatro, entre outros recursos didáticos. Essas oficinas são feitas com materiais confeccionados pelos bolsistas e alunos envolvidos no projeto.



O Projeto *Formação Contínua de Professores que Ensinam Matemática* é um projeto de extensão é formado por 03 professores, 01 bolsistas permanência e 02 acadêmicos voluntários. Os objetivos do projeto são capacitar professores das redes publica de ensino, com o intuito de promover a utilização de recursos didáticos na promoção da aprendizagem da Matemática.

O projeto é desenvolvido nas escolas a partir da solicitação de cursos/atividades de capacitação para os professores de Matemática. Inicialmente, é feito um levantamento sobre quais conteúdos os docentes e discentes tem dificuldades no ensino e/ou na aprendizagem. Em seguida, os membros do Formação Contínua reúnem-se para elaborarem propostas de intervenção junto a escola solicitante.

No ano de 2009, foram realizados 2 (dois) cursos: um no município de Novo Alegre-TO, na Escola Estadual Diolindo dos Santos Freire, tendo como participantes professores e coordenadores da referida escola, totalizando 16 pessoas e; outro no Colégio Estadual Professora Joana Batista Cordeiro, em Arraias-TO, onde participaram de 10 professores de Matemática do Colégio. Já no ano de 2010, o Projeto Formação Contínua, desenvolveu atividades na Escola Estadual Brigadeiro Felipe, localizada no município de Arraias - TO, onde foram aplicadas oficinas e a socialização dos resultados juntamente com os professores da escola que lecionam no Ensino Fundamental (2º ano ao 6º ano), a fim de analisar os pontos das atividades aplicadas.

O *Clube de Matemática* é um projeto de extensão que atende alunos do 5º e 6º ano. O projeto é coordenado por 2 (dois) professores do Curso de Matemática da UFT, Campus de Arraias e conta com 2 (dois) bolsistas e 7 (sete) voluntários (todos acadêmicos do Curso). São realizados encontros semanais com duração de 3 (três) horas cada. A cada encontro, são desenvolvidas atividades aos alunos com o intuito de promover uma complementação às aulas de Matemática a partir de metodologias e recursos didáticos diferenciados. Promovendo uma aprendizagem por meio do lúdico e incentivando a formação de grupos de estudo. Esses alunos tornam-se multiplicadores, socializando o conhecimento adquirido para outros alunos da escola. Pois esse é o maior objetivo do projeto, que é formar alunos multiplicadores de ensino e aprendizagem.



Nos anos de 2008 e 2009 o projeto foi desenvolvido na Escola Estadual Brigadeiro Felipe em Arraias, com encontros semanais, ora acontecendo na escola, ora no LEMAT. Neste período o Clube atendeu em média 23 alunos em cada ano. No ano de 2010, o projeto passa a ser desenvolvido no LEMAT e amplia a participação de escolas e alunos. Nesta nova configuração, são realizados 2 encontros semanais com alunos de todas as escolas do município de Arraias-TO que estão nas séries em que o Clube atende. A escolha dos alunos para participar do Clube fica a critério da unidade escolar. O número de alunos passa para 30 (trinta). Já em 2011, o número cresce ainda mais e o Clube passa a ter 45 (quarenta e cinco) alunos participando.

O *Aprendendo Matemática* é um projeto de extensão vinculado ao LEMAT, que tem como objetivo solucionar problemas de alunos, das redes públicas de ensino, com dificuldades de aprendizagem em Matemática à partir da estimulação dos alunos a solucionarem problemas que envolvem conceitos matemáticos. As atividades propostas estimulam o raciocínio lógico e a concentração. Para atingir tais habilidades são utilizados recursos didáticos como jogos, brincadeiras, desafios, problemas curiosos, entre outros. Esse projeto conta com 02 professores da UFT, 01 bolsistas permanência e acadêmicos voluntários. Promovendo a emancipação da aprendizagem Matemática, estreitando as relações entre a Escola e a Universidade.

O Projeto *Elaboração de Atividades Didáticas a partir de Fazeres e Saberes de uma Comunidade Quilombola* decorre de investigações realizadas na Comunidade Quilombola Lagoa da Pedra, Arraias-TO e tem como objetivo a elaboração de atividades didáticas e produção de documentários a partir de fazeres e saberes presentes na comunidade. Por meio de filmagens, anotações, fotografias, observações, entrevistas e na participação em processos de desenvolvimento das atividades dos quilombolas, coletaremos mais dados e informações a fim de elaborar atividades didáticas e produzir documentários. Os resultados desse trabalho deverão ser utilizados para fins didáticos. Este projeto conta com 01 professor, 02 bolsistas permanência.

O LEMAT foi espaço de pesquisas que geraram 11 Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC). Destes, 04 trataram do desenvolvimento e aplicação de metodologias para o ensino e a aprendizagem de Matemática. Os demais TCC's tiveram como objeto de estudo os projetos/programas desenvolvidos e vinculados ao Laboratório.



No ano de 2010 foram pegos emprestados 70 materiais didático-pedagógicos do LEMAT para serem utilizados em atividades de estágio supervisionado e/ou aulas e seminários no curso de Matemática. Já em 2011, este número, até o momento é de 119 empréstimos.

O LEMAT foi também ambiente para aulas práticas. Segundo os registros do Laboratório, em 2010 foram realizadas 100 aulas práticas e em 2011, até outubro, já aconteceram 73 aulas.

Algumas considerações

Analisando os relatos acima, podemos observar que o LEMAT tem se constituído como um espaço de formação de professores de Matemática a partir das vivências de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Tendo a extensão como promotora do ensino e da pesquisa.

Os projetos/programas desenvolvidos no LEMAT atendem desde alunos à professores de Matemática das unidades escolares que oferecem Educação Básica até docentes e discentes dos Cursos de licenciaturas do CUA/UFT. Sendo um ambiente para estudos e reflexões acerca da problemática em que se insere o processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Os projetos vêm tentando desenvolver junto as escolas envolvidas no PRODOCÊNCIA/UFT/ARRAIAS, uma parceria a fim de consolidar a teoria educacional com a prática docente, existindo uma aproximação da Universidade com as Escolas envolvidas. Parcialmente, o programa vem desenvolvendo as suas atividades de acordo com a programação apresentada, existem resultados preliminares que trazem sinais de impactos positivos na formação de futuros professores e dos atuais, refletindo na possível melhora do processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

No primeiro semestre de 2011 o Clube de Matemática e o Aprendendo Matemática atenderam, respectivamente, 30 (trinta) alunos e 13 (treze) alunos das escolas públicas do município. Já o Formação Contínua de Professores que Ensinam Matemática desenvolveu suas atividades com todos os docentes do Escola Estadual Brigadeiro Felipe, ou seja, diretamente atendeu 20 (vinte) professores e indiretamente cerca de 350 (trezentos e cinquenta) alunos da referida escola. Para além disso, o LEMAT dá suporte didático-pedagógico para todas as disciplinas do curso de Matemática, atendendo assim, todos os docentes e discentes do curso.



Os materiais e atividades produzidos pelo Laboratório e todos os seus projetos/programa, ficam à disposição dos professores e acadêmicos da UFT como sugestões e exemplos de metodologias e recursos didáticos. Centrados no apoio ao desenvolvimento de processos mentais básicos de conceitos matemáticos, os quais são essenciais para a formação dos licenciados.

Referencias Bibliográficas

BRASIL. MEC. (2001). CNE. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Brasília, D.O.U. de 05.12.2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

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