

## **Experiências de extensão em um laboratório de ensino de Matemática**

### **Eixo Temático: Ensino e Aprendizagem de Matemática na Educação Básica**

Anna Victória Borges de Oliveira. UEFS. [hanna.vick05@gmail.com](mailto:hanna.vick05@gmail.com);

Monalisa Teles Barros. UEFS. [monauefsmat@gmail.com](mailto:monauefsmat@gmail.com);

Maria de Lourdes Haywanon Santos Araújo. UEFS. [lore@uefs.br](mailto:lore@uefs.br).

### **RESUMO**

O Laboratório Multidisciplinar das Licenciaturas (LAMULI) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) tem se configurado essencial na formação de futuros professores que ensinam Matemática, pois é onde a universidade se insere na realidade da escola pública com o objetivo de aprender com as experiências que ocorrem naquele espaço, contribuindo para a promoção do ensino e da aprendizagem em Matemática. É responsável por uma série de ações como oficinas, eventos e visitas, com objetivo de refletir sobre práticas docentes de licenciandos em Matemática e Pedagogia e professores que ensinam Matemática na Educação Básica no intuito de fomentar estratégias metodológicas diferenciadas para o ensino de matemática.

**Palavras-chave:** LAMULI. Extensão. Ensino de Matemática. Formação de Professores.

### **INTRODUÇÃO**

A apresentação da teoria matemática já estruturada, seguida da apresentação de algumas aplicações, não é flexível e não se adapta ao modo de aprender de muitos alunos (GONÇALVES, 2003), tornando a matemática para estes, incompreensível. O ensino, baseado exclusivamente em exposição teórica, não satisfaz as necessidades dos estudantes, os quais muitas vezes não conseguem entender os conceitos explorados.

Com isso, acredita-se que através da vivência de atividades práticas, por meio da manipulação de materiais didáticos e com metodologias de ensino que facilitem a aprendizagem dos estudantes, a interação dos alunos com a disciplina pode melhorar. A partir de construções, como por exemplo, de blocos algébricos, Algeplan, Tangram e pavimentação de polígonos, entre outros, pode-se obter uma exploração através de recursos

didáticos eficientes, desde que estejam desenvolvendo habilidades de raciocínio como a organização, atenção e concentração, em busca da capacidade de percepção sob um ponto de vista instrutivo, e de coordenar opiniões para chegar a uma conclusão, diminuindo bloqueios apresentados pelos estudantes que refutam a disciplina por considerá-la algo complicado e sem auto identificação para os próprios.

O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) é um ambiente propício para estimular no aluno o gosto pela matemática, a perseverança na busca de soluções e a confiança em sua capacidade de aprender e fazer matemática (SILVA; SILVA, 2004). Para Lorenzato (2006, p. 6-7) o LEM é um espaço para “estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático”. Na perspectiva de Rêgo e Rêgo (2006), é um espaço para formação do aluno e do professor.

Neste trabalho, abordaremos nossas experiências enquanto bolsistas do Programa de Extensão Laboratório Multidisciplinar das Licenciaturas (LAMULI) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e que se define, de acordo com Barzano, Araújo e Jesus (2017):

O LAMULI é um Projeto de Extensão da UEFS e é um dos espaços integradores das ações de formação de professores que envolvem, particularmente, o contexto das disciplinas de Estágio Supervisionado (formação inicial) e PIBID (formação inicial e continuada). Trata-se de um ambiente de aprendizagem, onde atuam a maioria das áreas de ensino que contemplam os cursos de Licenciatura, tratando de temas específicos da formação de cada área de conhecimento. (BARZANO, ARAÚJO E JESUS, 2017, p 30-31).

Para relatar tais experiências, organizamos o trabalho em mais duas seções, além desta introdução. Na seção seguinte, apresentamos o Programa ao qual estamos vinculadas e, em seguida, relatamos as experiências vivenciadas.

## **O PROJETO DE EXTENSÃO LAMULIMAT**

O LAMULIMat é o projeto da área de Matemática inserido no Programa de Extensão LAMULI. De acordo com Antunes, Oliveira e Araújo (2020):

Para entender a perspectiva do LAMULI, é preciso entender nossa compreensão de Extensão. A Extensão Universitária é responsável por

promover a articulação entre o saber acadêmico e a sociedade. Como o próprio nome já diz, estender a universidade para além dos seus muros, é por meio dela que a instituição compartilha a produção do conhecimento acadêmico com as comunidades onde atua visando a troca de saberes. (ANTUNES; OLIVEIRA; ARAUJO, 2020, p 03).

O espaço do laboratório é entendido como um ambiente de promoção de ações extensionistas, no qual a prioridade é a formação inicial e continuada de professores, sob o princípio da Extensão Universitária defendido pelo FORPROEX (2012), que prega a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e a configuração de um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político entre Universidade e outros setores da sociedade.

Lorenzato (2010) afirma que dar aula é diferente de ensinar, que é possível dar aula sem conhecer, mas jamais ensinar; para este, é importante conhecer e, quem ensina sabe a importância dos materiais curriculares para o ensino, principalmente da matemática.

A realização dessas ações se caracteriza como uma oportunidade de pensar o ensino de Matemática a partir da interdisciplinaridade e da contextualização crítica da realidade. Uma oportunidade de relacionar conteúdos matemáticos trabalhados na escola, com metodologias diferenciadas que visam contribuir no aprendizado do aluno e precisam ser compreendidas e utilizadas corretamente em sala de aula.

No espaço, há muitos materiais didáticos como sólidos geométricos, ábacos, além de jogos diversos e acervo de livros didáticos para realização do trabalho proposto com o público alvo. Ademais, o LAMULI dispõe de alguns recursos para a confecção de outros materiais didáticos pelos monitores e pelos próprios alunos com a supervisão que se faça necessária.

Para Turrioni (2006):

O LEM contribui na formação de professores de Matemática com duas abordagens: a primeira seria no desenvolvimento profissional, ao permitir ações que possibilitem aos futuros professores vivenciarem situações adversas na sala de aula, onde o licenciando como futuro professor, com a colaboração do professor formador, e dos demais colegas, simulam diversas situações de sala de aula. A segunda seria a contribuição do LEM na formação do professor pesquisador, quando as atividades desenvolvidas tenham um caráter de contribuir para que o professor possa refletir sobre

sua prática de sala de aula, aplicando metodologias de ensino-aprendizagem que contribuam para uma atividade docente de forma investigativa. (TURRIONI, 2006, p. 63).

O projeto de extensão LAMULIMat é essencial para a formação de futuros professores que ensinam matemática, pois é um dos espaços no qual a universidade se insere na realidade da escola pública com o objetivo de aprender com as experiências que ocorrem naquele espaço, contribuindo para a promoção do ensino e da aprendizagem em Matemática. Desse modo, à medida que o Programa se propõe a qualificar a formação de licenciandos em Matemática, também promove espaços de formação continuada de professores que ensinam Matemática, a partir das ações no laboratório de ensino com a utilização de diferentes materiais curriculares.

### **OFICINA: MATERIAIS DIDÁTICOS MANIPULÁVEIS**

O LAMULIMat tem como objetivo principal, promover a troca de saberes na formação inicial e continuada de professores articulando a universidade com a Educação Básica, por meio de ações que aproximem a matemática da realidade. São conteúdos trabalhados por meio de metodologias diferenciadas, de programas e de projetos nos quais se busca a oportunidade de minimizar dificuldades encontradas nos conteúdos matemáticos aplicados na escola.

De acordo com Lorenzato (2006), acredita-se numa maior atratividade dos alunos para a Matemática através da desmistificação de conteúdos por meio dos materiais didáticos utilizados em metodologias de ensino. Dessa forma, os materiais didáticos assumem espaço no planejamento do ensino básico escolar, pois essa tendência prioriza a valorização dos conhecimentos dos estudantes, pensamentos e forma de solucionar problemas.

Ações extensionistas como oficinas, promovem a troca de saberes, amplia o conhecimento e atuação do professor em formação inicial e do docente em formação continuada, criando espaços de comunicação ao interagir com a realidade social nas escolas, promovendo aprendizagem para todos os envolvidos na discussão de conteúdos matemáticos, nas dificuldades para seu ensino e na realidade escolar. Assim, a oficina de Materiais Didáticos Manipuláveis (MD) teve como objetivo apresentar a importância da

utilização dos MD para o ensino de matemática, objetivando uma melhoria no ensino-aprendizagem dos conteúdos de forma dinâmica e lúdica.

Lorenzato (apud Barreto, 2014, p. 35) afirma que:

A maior potencialidade dos materiais didáticos concretos se dá quando são construídos pelos próprios alunos, haja visto que nesse processo surgem questionamentos e desafios que levam os alunos a elaborarem conjecturas e descobrirem caminhos para solucionar os problemas. (BARRETO, 2014, p.35)

Assim, a oficina contou com a participação de estudantes de Licenciatura em Matemática e teve como objetivo apresentar a importância da utilização de materiais diversos para a educação básica na busca por um desenvolvimento no ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos de forma dinâmica e lúdica.

Na oficina, inicialmente abordamos os materiais no processo de ensino e aprendizagem de matemática, visto que é essencial discutir o ensino de matemática com o uso desse recurso. Na segunda parte discutiu-se que existem vários “tipos de materiais didáticos manipuláveis”. Alguns são estáticos permitem só a observação, outros são dinâmicos e facilitam ao aluno a realização de descobertas (LORENZATO, 2006). A oficina (Figura 1) ocorreu em dois encontros de 2 horas e 30 minutos cada, nos quais foram construídos dois materiais, o Tangram e o Algeplan, com o intuito de apresentar a importância desses materiais em sala de aula e como estes podem desenvolver nos discentes, a identificação, visualização, comparação, dentre outras habilidades. Os materiais foram construídos utilizando cartolina, papel cartão e papel ofício. Na construção, os participantes encontraram algumas dificuldades tanto na construção do Tangram, em relação às medidas, quanto na elaboração do Algeplan.

**Figura 1:** Registros da Oficina





Fonte: Autoras

É interessante destacar que os licenciandos em matemática não conheciam o processo de construção desses tipos materiais e como relacioná-los com os assuntos de matemática, como ângulos, polígonos, trigonometria, porcentagem, funções, entre outros. É relevante relatar que depois dessa oficina os participantes afirmaram que terão “novo olhar para construções de materiais didáticos em sala de aula”. O MD pode ser uma excelente ferramenta para que o aluno possa construir o seu saber matemático, dependendo da forma que os conteúdos são conduzidos pelo professor, afirma Lorenzato (2006).

## VOCÊ CONHECE UM LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA?

Visando promover o acesso de estudantes a um Laboratório de Matemática, onde possibilitará aos mesmos experienciar uma troca de conhecimento entre os envolvidos e as diferentes áreas do conhecimento com a Matemática, o LAMULIMat abre suas portas para visitação. As visitas são voltadas para a Educação Básica e tem como objetivo estimular por meio dos recursos disponíveis no Laboratório o aprendizado da Matemática de forma atrativa, uma vez que estes são trabalhados por meio da manipulação de materiais didáticos concretos e envolvendo situações de vida dos estudantes.

Para Antunes, Oliveira e Araújo (2020):

O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) se constitui da interação entre alunos e professores da escola, da universidade, do espaço educativo e vai se consolidando ao longo do processo de ensino, servindo como um espaço de investigação, descobertas, planejamento e sobretudo, um local para a exploração de conteúdos matemáticos de uma forma mais dinâmica. (ANTUNES; OLIVEIRA; ARAÚJO, 2020, p. 6).

As atividades que, por sua vez, são abertas à visitação da comunidade interna e

externa, acontecem mediante agendamento. Além de espaço físico com capacidade para acolher os grupos de visitantes, professores e monitores estarão disponíveis para o acolhimento, condução das visitas e mediação das atividades.

Uma das atividades realizadas anualmente, é a Exposição de Jogos Educativos no Dia Nacional da Matemática (Figura 2), com o objetivo de apresentar o espaço físico para a comunidade com uma mostra de jogos matemáticos e materiais didáticos para o ensino de Matemática. O evento recebe a visita de estudantes da Educação Básica e conta com, além dos bolsistas de extensão, aproximadamente 30 estudantes do curso de Licenciatura em Matemática que atuam como monitores voluntários na organização dos materiais para serem apresentados.

**Figura 2:** Registros do Dia Nacional da Matemática 2022 e 2023



Fonte: Autoras

Outra ação proposta consiste em levar o LAMULIMat até as escolas e centros de educação, pois acreditamos que é uma experiência exitosa tanto para o LAMULIMat, quanto para os professores e alunos. As divulgações acontecem através do nosso Instagram (@lamulimat), onde também são publicados *cards* apresentando o nosso espaço, eventos e materiais didático pedagógico disponíveis.

Nessa perspectiva recebemos o convite da Proex/UEFS para participarmos da Semana Nacional de Ciências e Tecnologia – SNCT – no Campus Avançado da Chapada Diamantina – Lençóis (Figura 3), que aconteceu nos dias 25, 26, e 27 de outubro de 2022.

Durante o evento, foi apresentado pelo LAMULIMat uma exposição interativa com jogos, demonstrações e materiais didáticos no Centro Educacional Renato Pereira Viana – CERPV, com alunos do 1º e 2º ano do Ensino Médio.

**Figura 3** : Registros Centro Educacional Renato Pereira Viana - CERPV



Fonte: Autoras

Durante a realização do evento, obtivemos como feedback relatos dos estudantes sobre os seus temores pela matemática, antes mesmo do desenvolvimento das atividades. Porém, se deixaram levar no decorrer do dia, e ao final da exposição, recebemos elogios por parte dos estudantes que gostaram muito da dinâmica regada por muito aprendizado e metodologias inovadoras.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A extensão universitária é uma ação de troca entre as comunidades acadêmica e externa. O Laboratório Multidisciplinar das Licenciaturas (LAMULI) é um espaço aberto à visita da comunidade interna e externa para estudos, empréstimo de materiais e apresentação. É um espaço de multiplicidade de olhares e diversidade de ações propostas a partir da demanda das escolas, e do processo formativo dos estudantes de licenciatura.

No LAMULIMat em especial, o foco está na produção de materiais que auxiliam o ensino de matemática, mas também na promoção de um espaço de troca de saberes e experiências contínuas entre estudantes e professores do Ensino Superior e da Educação Básica.

Vale ressaltar, a multiplicidade de possibilidades apresentadas pelo espaço formativo dentro e fora do ambiente escolar e a rede social como aliada no processo de troca de saberes entre o espaço acadêmico e a comunidade.

Nesse sentido, as oficinas e recepção das escolas nas diversas atividades promovidas de visitação ao espaço do LAMULIMat, tem fortalecido a formação dos bolsistas na perspectiva do ensino de Matemática por meio de metodologias diferenciadas e ainda no pensar possibilidades de inserção de laboratórios de ensino de Matemática nas escolas de Educação Básica, a partir do contato direto com a comunidade.

Por outro lado, as ações promovem espaços de integração entre os alunos dos cursos de Licenciatura em Matemática e de Licenciatura em Pedagogia, retroalimentando as atividades nas disciplinas da formação inicial e ainda, no processo de troca de saberes, principal objetivo da extensão, entre a Universidade e a Educação Básica.

Entendemos assim, que a criação de espaços de extensão na instituição acadêmica, e ainda que se desloca da universidade para escola, promove uma formação mais consolidada para o professor que ensina Matemática (em formação inicial ou continuada), e ainda uma formação política e social, ao estabelecer uma relação constante com a escola básica e as demandas que essa nos apresenta, seja para a formação continuada de professores, ou seja para a formação teórico-prática dos alunos.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Danielle Morais da Silva; OLIVEIRA, Antônio Carlos Bispo de; ARAUJO, Maria de Lourdes Haywanon Santos. O PAPEL DO LABORATÓRIO DE ENSINO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. **Anais do XIV Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"**, São Cristóvão/SE, v. XIV, n. 14, Set. 2020. Educação e ensino de matemática, ciências Exatas e ciências da natureza, p. 03. Disponível em: | <https://www.coloquioeducon.com/>. Acesso em: 19 maio 2023.

BARRETO, Cristiane Santos. **Laboratório de Ensino de Matemática: conhecendo, avaliando e construindo**. 2014. 112 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - PROFMAT, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2014.

BARZANO, M.; ARAUJO, M. L. H. S.; JESUS, W. Divulgação Científica na Educação em Ciências: experiências do ensino de Biologia e Matemática no projeto Entre Professores da UEFS. **BOLETIM GEPEM (ONLINE)**, v. 69, p. 29-42, 2016

FORPROEX. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das instituições públicas de educação superior brasileira. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Gráfica da UFRGS. Porto Alegre, RS, 2012. Coleção Extensão Universitária; v. 7



GONÇALVES, Antonio Roberto (2003). **O Uso do Laboratório no Ensino de Matemática** – Dissertação de Mestrado. Jacarezinho - PR: FAFIJA

LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.

RÊGO, Rômulo Marinho; RÊGO, Rogéria G. Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino de matemática. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, p. 39-56, 2006.

SILVA, Raquel Correia da; SILVA, José Roberto da. **O PAPEL DO LABORATÓRIO NO ENSINO DE MATEMÁTICA**. [s. l.], 16 jul. 2004. Disponível em: GT 7 - Formação de Professores que Ensinam Matemática. Acesso em: 22 set. 2022.

TURRIONI, A. M. S.; PEREZ, G. Implementando um laboratório de educação matemática para apoio na formação de professores. In: LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. p. 63.