

LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA: ESPAÇO PRIVILEGIADO PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS NA GRADUAÇÃO

Larissa Santos Barbosa (Autor/Apresentador)¹ – Unifesspa – larissa.barbosa@unifesspa.edu.br

Matheus Rosa Marinho (Coautor)² – Unifesspa – matheusmarinhoo@unifesspa.edu.br

Lenara Nunes dos Santos (Coautor)³ – Unifesspa – lenara@unifesspa.edu.br

Maria Margarete Delaia (Coordenadora da Pesquisa)⁴ – Unifesspa – mdelaia@gmail.com

Eixo Temático/Área de Conhecimento: Educação Matemática/ Ciências Exatas e da Terra

1. INTRODUÇÃO

A matemática, desde os primórdios, é tida como um desafio para a humanidade. No entanto, ela vem se desenvolvendo no decorrer da história e é possível constatar, no cotidiano, que todas as pessoas, em algum momento de suas vidas, têm contato com essa ciência exata. A sua dinamicidade é ampla considerando que desde as primeiras civilizações processos, de contagem e operações já eram utilizados e são repassados hoje, no contexto escolar, para todos os estudantes, perpassando todo o processo de ensino e de aprendizagem, em todos os níveis e etapas escolares.

Porém, vale ressaltar que muitos alunos possuem certa dificuldade no entendimento de conteúdos matemáticos, desde a educação básica ao ensino superior. Então, é preciso pensar em formas de propiciar melhorias para esse cenário.

Pensando nisso, a Faculdade de Matemática, situada no campus II da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), na zona urbana do município de Marabá-PA, criou, desde 2014, o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) que é um espaço “[...] criado a partir da premissa de que a possibilidade de uso de materiais diversos, como recursos manipuláveis, texto, imagem, som, audiovisuais, dentre outros, em espaço adequado para sua manipulação, pode auxiliar o processo de ensino e da aprendizagem” (UNIFESSPA, 2016, Art. 2º). E, ainda, que tem como propósito “[...] estruturar, organizar, planejar e promover o aperfeiçoamento do pensamento matemático, incorporando o papel de possibilitar tanto ao aluno quanto ao professor o desenvolvimento de ações complexas como questionar, conjecturar, investigar, experimentar, sistematizar, analisar e concluir” (UNIFESSPA, 2016, Art. 3º).

A maioria dos docentes que leciona na graduação acredita que as dificuldades em conteúdos básicos apresentadas pelos graduandos são frutos de deficiências dos alunos desde os anos iniciais da educação básica. O que muitos, ainda, não levam em consideração é que o LEM pode ser um espaço para contribuir para a melhoria desse problema, pois segundo Lorenzato (2006, p. 6), este é “um espaço especial dedicado à criação de situações pedagógicas desafiadoras”.

Considerando o exposto, essa pesquisa surge da seguinte inquietação: Em que medida o LEM pode ser utilizado para o ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos em cursos de graduação? A fim de respondê-la, delineamos o seguinte objetivo geral: Analisar e compreender a utilização do Laboratório de Ensino de Matemática como espaço para realização de aulas que propiciem o ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos em cursos de graduação.

¹Graduanda em Licenciatura em Matemática - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

²Graduando em Licenciatura em Matemática - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

³Graduanda em Licenciatura em Matemática - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

⁴Doutora em Educação - Professora Titular Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAMAT/ICE/Unifesspa).

2. MATERIAS E MÉTODOS

Nesse estudo, foi utilizada a abordagem metodológica qualitativa que possibilita trabalhar “[...] com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes” (MINAYO, 2009, p. 21). Foram realizadas observações e entrevistas semiestruturadas com alunos e docente de Matemática, responsável por uma turma de graduação, objetivando analisar e compreender a utilização do LEM como espaço para realização de aulas que propiciem o ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Participaram da pesquisa 08 (oito) alunos de um curso de graduação, na modalidade licenciatura, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará UNIFESSPA, iniciado em 2017. A entrevista foi realizada no LEM, sendo este o lugar com menos ruídos e interferências de outros sujeitos. As informações coletadas por meio da entrevista foram gravadas em áudio e transcritas, com consentimento do professor e dos alunos, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As observações foram feitas através do acompanhamento de trabalhos, debates e apresentações orais a partir de alguns materiais do LEM, no decorrer do desenvolvimento da disciplina de Geometria Espacial, no mês de julho de 2019, que ocorreram no LEM.

Os resultados parciais coletados, por meio das entrevistas semiestruturadas e das observações, foram analisados e interpretados, partindo de pressupostos teóricos de autores que falam sobre a temática e alguns dos principais resultados serão apresentados e discutidos a seguir:

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para que a potencialidade do LEM seja alcançada no ensino e na aprendizagem, é importante que o docente faça um planejamento para melhor aproveitar os materiais nele presentes. Sobre isso, quando questionado quanto à forma como organiza suas aulas, o professor participante dessa pesquisa disse: “listo os conteúdos que eu devo trabalhar com os alunos, e dentro desses conteúdos tento ver que elementos ou que objetos matemáticos temos disponíveis para trabalhar os conceitos [...] é claro que nem todos os conceitos eram possíveis de se trabalhar, mas a ideia de pelo menos introduzi-los” (PROFESSOR A, 2019). Nesse sentido, é importante ressaltar que o planejamento se faz essencial para o melhor aproveitamento da aula e dos recursos do Laboratório, pois com o delineamento das temáticas o professor consegue listar conteúdos e materiais a serem, respectivamente, abordados e utilizados, e dessa forma ajudar na melhor compreensão e absorção dos assuntos propostos.

Dessa forma, fica claro que o LEM é um espaço que pode ser considerado muito rico em recursos didáticos que podem ser aplicados/utilizados em vários ramos do ensino da matemática na graduação, levando-nos a concordar com Lorenzato (2006, p. 7) quando afirma que esse tipo de Laboratório é “[...] uma sala ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensamento matemático, é um espaço para facilitar tanto ao aluno como ao professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, enfim, aprender e, principalmente, aprender a aprender”.

Além disso, o uso do Laboratório, quando bem planejado, pode propiciar um ensino e aprendizagem mais divertido e prazeroso e, quando utilizado na graduação, pode contribuir, ainda, para o desenvolvimento da criatividade dos futuros professores uma vez que, nem todos os conteúdos podem ser abordados de uma forma completa com materiais, seja pela ausência de recursos ou por seus limites de exploração.

É possível destacar, também, que o LEM é um espaço que oportuniza uma melhor interação entre professor e aluno, considerando que é “[...] um local de criação e desenvolvimento de atividades experimentais” (LORENZATO, 2006, p. 6). Esse momento de diálogo entre o professor, os alunos e o LEM pode contribuir para tornar a matemática mais lúdica e assim facilitar a associação entre a teoria e a prática. Isso pode ser confirmado quando um dos alunos, participante da pesquisa, afirma que:

[...] é bem interessante porque geralmente no ensino de matemática sempre é visto somente a parte teórica, nunca a prática [...]. Se em todo ensino de matemática tivesse um laboratório de matemática desse aqui, seria ótimo, pois as pessoas iriam perder esse medo de matemática [...] (ALUNO B, 2019).

Corroborando o exposto notou-se que para a formação do professor, segundo Oliveira e Kikuchi (2018), é essencial que o graduando tenha espaços de criação e prática para obter melhor domínio sobre os materiais manipuláveis do laboratório tornando mais eficaz seu desenvolvimento no decorrer do curso. Nesse enfoque, o professor que colaborou com essa pesquisa afirmou que “[...] o laboratório é capaz de não apenas possibilitar a materialização [...] do conceito para o aluno como o próprio processo de manipular faz amadurecer muitos dos conceitos” (Professor A, 2019). Assim, o contato do graduando com o LEM, com o lúdico, pode ser considerado de extrema significação, pois pode fazer com que se reflita, (re)pense a prática pedagógica e a necessidade de buscar novos métodos e recursos que possam contribuir para uma educação básica mais eficiente e de qualidade, tendo em vista que a maioria dos licenciandos atuarão nesse nível educacional. É nesse sentido que um dos alunos, participante desse estudo, relata que com o LEM é possível perceber “[...] a facilidade de compreender tendo o objeto na mão e explicando, tanto para a gente compreender quanto para explicar para os outros alunos que estavam olhando, é mais fácil [...]” (Aluno A, 2019).

Outros alunos, participantes dessa pesquisa, após o contato com o laboratório e os trabalhos desenvolvidos por meio das atividades, quando indagados se iriam utilizar esses materiais/recursos do LEM em sala de aula com seus alunos, responderam de forma positiva, mostrando o quão essa interação com o Laboratório foi bem recebida abrindo, assim, novos horizontes, visando repassar essa experiência para os seus alunos em seu contexto social. Isso pode ser confirmado quando um deles relata que “[...] um laboratório desse tem muito incentivo para aprendermos, para quando chegarmos na comunidade podermos passar a prática para os alunos” (ALUNO F, 2019). E outra complementa dizendo que o LEM serve “[...] para mostrar para eles como utilizar a matemática no dia a dia [...] e também para facilitar a aprendizagem deles. Então, seria bem interessante, assim como foi para mim, eles também fazerem o uso desses recursos” (ALUNO G, 2019). Portanto, faz-se necessário a busca pelo uso do Laboratório em meio às práticas de ensino, tentando introduzi-lo no cotidiano dos alunos, não somente nas disciplinas pedagógicas, mas também nas específicas para que, futuramente, os graduandos possam aplicar essas aprendizagens à docência. E, dessa forma, explorar a dinamicidade do LEM, levando-o para a sociedade em prol de “[...] que seja um laboratório que tenha vida longa, um laboratório vivo [...]” (Professor A, 2019). Para isso, é fundamental que seja um ambiente aberto e dinâmico, possibilitando que outros cursos possam fazer uso da riqueza que é esse espaço.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados da pesquisa, foi notório o quão o LEM pode ser influente para a melhoria do processo do ensino e da aprendizagem de professores e graduandos. Sua introdução e utilização nos cursos de graduação é uma ação que deve ser incentivada e buscada por docentes, porque através do acervo de materiais e recursos disponibilizados no laboratório os discentes, em sua maioria, podem absorver melhor os conteúdos e desenvolver a sua criatividade, para mais tarde o utilizarem no exercício de sua profissão: à docência.

Nesse viés, os sujeitos pesquisados demonstraram, por meio das atividades observadas e de seus depoimentos, uma boa interação com os recursos do LEM e durante a aula já faziam uso do acervo para complementar suas ações como futuros docentes e na resolução de exercícios como alunos de graduação.

A pesquisa mostrou relevância não somente pelos resultados anteriormente mostrados, mas também por trazer indagações tanto para os pesquisadores quanto no docente e nos discentes que contribuíram para esta investigação, no sentido de: Se existisse um LEM em todos os ambientes escolares onde a matemática for desenvolvida, as pessoas perderiam esse medo de matemática? Por que não tem um LEM em outros campus da universidade, considerando que ele não é só utilizado pelos docentes do curso de Matemática? Por esses motivos, cabe aos pesquisadores, docentes, discentes, a Faculdade e a comunidade, fazerem desse ambiente um espaço vivo, dinâmico, ativo, intenso, valorizando assim a riqueza que ele oferece para a aprendizagem de conteúdos matemáticos em todos os níveis da educação.

REFERÊNCIAS

LORENZATO, Sérgio. O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. Campinas – SP: Autores Associados, 2006.

MINAYO, M. C. S. (Org.). Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: DESLANDES, Suely Ferreira; NETO, Otávio, Cruz; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis: Editora Vozes Ltda, 2009. Disponível em: <http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2015/03/MINAYO-M.-Cec%C3%ADlia-org.-Pesquisa-social-teoria-m%C3%A9todo-e-criatividade.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2019

OLIVEIRA, Zaqueu Vieira; KIKUCHI, Luzia Maya. **O laboratório de matemática como espaço de formação de professores**. Artigo. CADERNOS DE PESQUISA v.48 n.169 p.802-829 jul./set. 2018. Disponível em: file:///C:/Users/LIEM18/Dropbox/Projeto%20Pesquisa_Larissa%20e%20Matheus/Pesquisa%20LEM/Artigos/Artigo_Oliveira%3B%20Kikuchi_2018.pdf. Acesso em: 24 jul. 2019

UNIFESSPA. **Regulamento n. 5, de 12 de abril de 2016**. Dispõe sobre o funcionamento do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) do curso de Matemática, Licenciatura, do Instituto de Ciências Exatas (ICE) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA). Marabá, 2016.