

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ATUAÇÃO NO PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA¹

Lucimara De Avila², Eduardo Post³, Carmo Henrique Kamphorst⁴.

¹ Produção do Projeto de Extensão “Laboratório de Matemática”.

² Aluna do Curso de Matemática da URI/FW, Bolsista do Projeto de Extensão, luci_avila@hotmail.com.br.

³ Aluno do Curso de Matemática da URI/FW, Ex-Bolsista do Projeto de Extensão, edupost32@hotmail.com.

⁴ Professor Orientador, Doutor em Engenharia Mecânica da UFRGS e Professor do Departamento de Ciências Exatas e da Terra da URI/FW, carmo@uri.edu.br.

Introdução

Indiscutivelmente, a Matemática é uma ciência presente em nosso cotidiano e exerce notória importância para o desenvolvimento do raciocínio lógico, criatividade, criticidade e resolução de problemas. É fundamental em diversas atividades de nossa vida cotidiana e indispensável para a compreensão e desenvolvimento do mundo moderno.

Entretanto, muitos alunos são fadados a acreditar que a Matemática é difícil e com pouca significância à sua vida. Certamente, uma das causas dessa concepção errônea, parte do processo de ensino dessa disciplina. As aulas, muitas vezes, são ministradas de forma descontextualizada, valorizando a memorização de regras e conceitos, sem abertura para os alunos produzirem conhecimento e sem demonstrar a imensa aplicabilidade dos conteúdos matemáticos. Fato este, que acaba ocasionando o descontentamento dos discentes, frente o ensino de Matemática que, por sua vez, afeta o processo de aprendizagem dos mesmos nessa disciplina.

É sabida da evolução do campo da Educação Matemática e dos diversos recursos e metodologias diferenciadas que podem ser empregadas a fim de potencializar o processo de ensino-aprendizagem de Matemática. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais:

É consensual a ideia que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina, em particular da Matemática. No entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa a sua prática. (Brasil. Secretaria da Educação Fundamental, 2001, p. 42).

Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XV Jornada de Extensão

Dentre as possibilidades citadas nos PCNs, constam a resolução de problemas, a história da matemática, as tecnologias da informação e os jogos. Todavia, em muitos casos, essas metodologias permanecem distantes da prática pedagógica dos professores, que, por falta de informações ou por receio de modificar sua metodologia de ensino, acabam oferecendo uma educação matemática tradicional e de pouca significância aparente para os discentes.

Diante desse contexto e, ciente do seu compromisso com a qualidade do ensino da Matemática, especialmente nas escolas de Educação Básica de sua região de abrangência, o Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Câmpus de Frederico Westphalen (URI/FW), desenvolve o projeto de extensão “Laboratório de Matemática”. Na execução do referido projeto são realizadas atividades de forte interação da Universidade com a comunidade, entre elas o atendimento a alunos com dificuldades de aprendizagem matemática (mediante oferta gratuita de aulas de reforço), confecção de jogos e materiais didáticos diversificados e, principalmente a socialização dos materiais do acervo do Laboratório de Ensino de Matemática da URI/FW e dos conhecimentos obtidos através das leituras. Sendo assim, o presente trabalho expõe os principais resultados e ações realizadas, visando contribuir com a formação inicial e continuada, de futuros e atuais educadores de Matemática do Ensino Básico.

Metodologia

No presente trabalho são apresentados relatos, considerações e resultados das ações desenvolvidas na execução do projeto de extensão Laboratório de Matemática, executadas com auxílio de um bolsista, na URI/FW.

As atividades desenvolvidas contemplam a leitura de obras que abordam a utilização do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) e tendências da Educação Matemática, o planejamento e a oferta de aulas de reforço, a orientação de visitas ao LEM da URI/FW, a participação em feiras e eventos da área da educação, bem como, a manutenção, ampliação e empréstimo do acervo do LEM.

Resultados e discussão

Uma das atividades desenvolvidas na execução do projeto de extensão Laboratório de Matemática consiste da realização de leituras. Dentre as diversas leituras realizadas citam-se: O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores (Lorenzato, 2006), Investigações matemáticas na sala de aula (PONTE, 2003), Matemática e Tecnologias: modelagem matemática (SCHEFFER, 2006), Educação Matemática: contextos e práticas docentes (COPPE e MARIM, 2010) e, A Arte de Resolver Problemas (POLYA, 2006). Essas e outras leituras proporcionam proveitosa aquisição de

Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XV Jornada de Extensão

conhecimentos sobre a utilidade de um LEM, tendências em Educação Matemática, bem como, acerca da utilização de diversos recursos na prática pedagógica.

As leituras apontam o LEM como um ambiente facilitador da aprendizagem matemática, capaz de proporcionar diversas possibilidades de abordagens de conteúdos matemáticos e, por ser um ambiente agradável, possibilita atenuar as constantes inseguranças dos alunos frente a esta disciplina. Lorenzato enfatiza que o LEM

[...] é uma sala ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o saber 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. (2006, p. 7).

Scheffer et al. (2012, p.12), afirma que “[...] o Laboratório de Ensino de Matemática é este espaço destinado a manipulação de materiais concretos, experimentação, investigação, visando à construção e ampliação de saberes matemáticos.”

Lorenzato, afirma ainda, que o LEM deve consistir de um local onde podem ocorrer aulas de Matemática, atendimentos a alunos com dúvidas, planejamento de atividades, enfim, consiste de “um local para criação e desenvolvimento de atividades experimentais, inclusive de produção de materiais instrucionais que possam facilitar o aprimoramento da prática pedagógica”. (2006, p.6).

Neste sentido, o LEM da URI/FW possui em seu acervo uma variedade de jogos didáticos, sólidos geométricos, material dourado, ábacos, régua, transferidores, esquadros, compassos, data show, além de disponibilizar doze computadores que possuem o Linux Educacional e vários softwares (do Windows) destinados ao ensino de Matemática.

Em relação aos jogos, Kishimoto traz importantes considerações: “As evidências parecem justificar a importância que vem assumindo o jogo nas propostas de ensino de Matemática. Torna-se relevante a análise desta tendência para que possamos assumir conscientemente o nosso papel de educadores”. (2006, p.73). Logo, a utilização de jogos educacionais pode fazer com que os alunos tenham maior participação na construção de novos conhecimentos matemáticos, desenvolvendo assim, maior interesse pela disciplina. Salienta-se que a escolha do jogo deve ser realizada convenientemente, pois dessa forma poderá proporcionar um entendimento amplo do conteúdo. O ensino aliado a essa tendência, motiva o interesse e a curiosidade dos discentes, tornando-os mais participativos, bem como, estimulando-os para o desenvolvimento do pensamento lógico, mediante as escolhas das estratégias de jogo.

Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XV Jornada de Extensão

Do mesmo modo, também é inegável a importância e indispensabilidade da utilização das tecnologias informáticas no ensino de Matemática. Estas podem munir o professor de inúmeras possibilidades a serem empregadas em sua prática pedagógica. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais:

O computador pode ser usado como elemento de apoio para o ensino (banco de dados, elementos visuais), mas também como fonte de aprendizagem e como ferramenta para o desenvolvimento de habilidades. O trabalho com o computador pode ensinar o aluno a aprender com seus erros e a aprender junto com seus colegas, trocando suas produções e comparando-as. (Brasil. Secretaria da Educação Fundamental, 2001, p. 48).

Outra ação desenvolvida, mediante execução do projeto de extensão Laboratório de Matemática, consiste da ofertada gratuita de aulas de reforço no LEM. Neste contexto, as leituras realizadas exercem um papel de extrema importância, pois tal aporte teórico contribui para a realização dos planejamentos, bem como, para fundamentar a própria prática docente.

Atualmente, são atendidos cerca de sessenta alunos das séries finais do ensino fundamental de escolas de Educação Básica de Frederico Westphalen. As aulas são ofertadas semanalmente no LEM da URI/FW, em turno inverso ao das aulas, visando reforçar e/ou ampliar conhecimentos matemáticos, já vistos em sala de aula, especialmente, com alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem nesta disciplina. Nestes momentos, os discentes tem a oportunidade de rever os conteúdos e esclarecerem suas dúvidas de uma forma mais individualizada. Tal fato é facilitado pelo reduzido número de alunos atendidos simultaneamente, bem como, pelos planejamentos que contemplam metodologias e recursos diferenciados, tais como: jogos matemáticos, materiais manipuláveis, tecnologias informáticas (especialmente, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica, de manipulação algébrica e gráfica), entre outros.

Outra meta do referido projeto consiste na manutenção, ampliação e socialização do acervo do LEM. Novos jogos matemáticos, quebra-cabeças, peças geométricas e materiais didáticos diversificados, são constantemente confeccionados, a fim de ampliar o acervo. Somando-se a isso, são orientadas visitas de alunos de escolas do município de Frederico Westphalen ao LEM. Nestas ocasiões, além de conhecer o espaço e o acervo do laboratório, os alunos visitantes também têm a oportunidade de participar de algumas atividades envolvendo curiosidades e desafios matemáticos. Salienta-se que frequentemente são ministradas oficinas didático-pedagógicas para alunos de educação básica e futuros professores.

Destaca-se ainda, a participação em feiras organizadas pelas escolas de educação básica ou pela própria Universidade. Nestas, são desenvolvidas atividades diferenciadas focadas em curiosidades e

Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XV Jornada de Extensão

no caráter utilitário da Matemática, visando oportunizar conhecimento e instigar o gosto pela Matemática dos visitantes.

Todas as ações descritas contribuem de modo efetivo para o fortalecimento do elo existente entre a Universidade e as escolas de Educação Básica. A oferta de aulas de reforço, em especial, tem auxiliado, diretamente, estudantes com dificuldades de aprendizagem em Matemática, tendo em vista o interesse em continuar participando das aulas e boa evolução no que tange os conhecimentos matemáticos dos mesmos. Todavia, a execução do projeto de extensão também possibilita benefícios indiretos para vários estudantes do Ensino Básico da região do Alto Uruguai, por meio da realização do empréstimo dos materiais do acervo do LEM para professores da educação básica, acadêmicos do curso de licenciatura em Matemática que estão realizando práticas de ensino e/ou estágios supervisionados, bem como, para utilização em programas como o Mais Educação e o PIBID.

Conclusões

As atividades do projeto de extensão Laboratório de Matemática possuem foco principal no processo de ensino e aprendizagem de Matemática. As mesmas constituem-se em ações que realmente venham a contribuir, significar e potencializar esses processos.

O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) da URI/FW constitui-se em um ambiente voltado a educação matemática, através do qual, propõem-se atividades diferenciadas. O grande número de recursos didáticos nos abre caminhos para tornar os conteúdos matemáticos mais acessíveis aos alunos. Busca-se ainda, continuar ampliando esse acervo e principalmente socializá-lo, a fim de que, estudantes de toda a região sejam atendidos e beneficiados pelo mesmo.

As leituras acerca de aspectos relacionados à Educação Matemática proporcionam conhecimentos significativos para posterior utilização em sala de aula. É imprescindível buscar e permitir-se utilizar novas e variadas metodologias, principalmente em razão das constantes dificuldades de aprendizagem de muitos alunos e da visão de que a Matemática é uma disciplina difícil e sem aplicação aparente na realidade dos estudantes.

Salienta-se que a execução do projeto está contribuindo significativamente na formação do bolsista, principalmente através do contato com alunos em sala de aula. A realização de todas as atividades extensionistas vem proporcionando o acúmulo de ótimas experiências.

Percebe-se, que os benefícios do projeto estão estendendo-se cada vez mais. Direta ou indiretamente, muitos alunos vêm sendo beneficiados pelo acervo do LEM e pelas atividades realizadas. Assim, o projeto Laboratório de Matemática vem contribuindo com os processos de

Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: XV Jornada de Extensão

ensino e aprendizagem de Matemática e alcançando seus objetivos de forma satisfatória. Mediante a perspectiva de continuidade desse projeto, o qual está sendo desenvolvido a mais de dez anos, pode-se propor ainda mais ações, procurando e socializando mais recursos disponíveis, visando contribuir com a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem da Matemática no ensino básico.

Palavras-Chave: Laboratório de Ensino de Matemática; Educação Matemática; Ensino-aprendizagem; Extensão.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais. 3. ed. Brasília: A Secretaria, 2001.

COPPE, Cristiane de Oliveira; MARIM, Vlademir. Educação Matemática: contextos e práticas docentes. Campinas, SP: Editora Alínea, 2010.

KISHIMOTO, Tizuko M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 9.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LORENZATO, Sergio. O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas, SP: autores associados, 2006.

POLYA, George. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006.

PONTE, João Pedro da. Investigações Matemáticas na Sala de Aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SCHEFFER, Nilce Fátima et al. Matemática e Tecnologias: modelagem matemática. Erechim: Edifapes, 2006.

SCHEFFER, Nilce Fátima et al. Atividades Didáticas para desenvolver no Laboratório de Matemática: Resultados de um Projeto PIBID. Erechim: Edifapes, 2012.