

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DE LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Carlos Eduardo de Oliveira – Marcel Muniz Vilaça
carlos.eduardo@upe.br – marcelmunizvilaca@hotmail.com
Universidade de Pernambuco – Brasil

Tema: IV.2 - Formación y actualización del Profesorado

Modalidad: Póster

Nivel educativo: Formación y actualización docente

Palabras clave: Formação Continuada; Oficinas de LEM; Extensão Universitária

Resumen: *Diante das constantes dificuldades encontradas por professores para o ensino da Matemática, desenvolvemos um projeto de extensão universitária, em sua segunda edição, vinculado à Universidade de Pernambuco (UPE), Campus de Garanhuns, que tem como objetivo oferecer oficinas para divulgar a metodologia do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) para professores da educação básica da região. Nestas oficinas, discutimos a proposta do LEM e apresentamos algumas Atividades de Laboratório de Matemática, permitindo que o professor tenha uma experiência autêntica deste tipo de proposta. Estas atividades consistem na utilização de materiais didático manipuláveis e experimentações didáticas como ferramentas facilitadoras do processo educacional de ensino e aprendizagem da matemática. Tais atividades e materiais facilitam a observação, a análise e a reflexão, características importantes para auxiliar o aluno na construção de seus conhecimentos matemáticos. Por ser um projeto de extensão universitária, conduzido por licenciandos em Matemática da UPE, sob a orientação de um docente, foi necessário um período de aprofundamento e apropriação teórica do tema, para posterior planejamento das atividades a serem realizadas. Não podemos exigir novos métodos de profissionais que não foram formados para utilizar tais recursos, por isso, acreditamos que a proposta do LEM precisa ser divulgada e implementada como ação formadora.*

Introdução

O projeto de extensão universitária **Oficinas de Laboratório de Matemática para Professores do Ensino Fundamental**, desenvolvido no ano de 2012, buscou realizar uma articulação entre o Ensino de Graduação e a Pesquisa, principalmente por meio da realização das oficinas. Para o desenvolvimento das mesmas foi necessário um aprofundamento teórico para um conteúdo desenvolvimento de materiais e metodologias de ensino para serem aplicadas, personificando a ação docente.

Como o próprio título sugere, o público-alvo foram professores de matemática de escolas de ensino fundamental da rede estadual, localizadas em Garanhuns e nos municípios circunvizinhos que são jurisdicionados pela Gerência Regional de Educação (GRE) Agreste Meridional. Ao seu término, constatando a potencialidade da proposta,

renovamos o projeto para atingir, desta vez, os professores do Ensino Médio, encontrando-se em fase de execução.

Essa proposta tem como objetivo desenvolver materiais, atividades e metodologias associadas a proposta de laboratório de ensino de matemática, para que fosse possível planejar e executar as oficinas de laboratório de ensino da matemática previstas desde o início. Implementando, desta forma, a divulgação da proposta de utilização de laboratórios de ensino de matemática nas escolas da rede estadual de ensino. Somente conhecendo esta prática, os professores poderão se beneficiar metodologicamente.

A proposta de promover oficinas que discutam e permitam ao professor experimentar atividades de laboratório deve funcionar como ação formativa inicial para que, posteriormente, este professor aja como multiplicador dessa proposta metodológica nas escolas onde estão lotados. O estabelecimento da parceria com a GRE Agreste Meridional vem sendo importante para o contato com os professores e para a realização das inscrições das oficinas.

Fundamentação Teórica

Segundo Lorenzato (2006), existem diferentes concepções do que é um Laboratório de Ensino de Matemática (LEM). Pode ser considerado um local destinado para guardar materiais, servindo como depósito/arquivo para instrumentos diversos, que sejam acessíveis para ser usados nas aulas de matemática. Porém, o laboratório pode se apropriar de um conceito muito mais abrangente. Podemos vê-lo como:

[...] um local da escola reservado preferencialmente não só para aulas regulares de matemática, mas também para tirar dúvidas dos alunos; para os professores de matemática planejarem suas atividades, sejam elas aulas, exposições, olimpíadas, avaliações, entre outras, discutirem seus projetos, tendências e inovações; um local para criação e desenvolvimento de atividades experimentais, inclusive de produção de materiais instrucionais que possam facilitar o aprimoramento da prática pedagógica (Lorenzato, 2006, p.6).

Também para o mesmo autor, o LEM precisa ser mais que um depósito para armazenar materiais, deve ser o “centro da vida matemática da escola,” um local onde os professores possam trabalhar a matemática de uma maneira mais fácil e compreensível aos alunos. Um espaço onde o aluno possa criar, recriar, questionar e vivenciar situações:

Enfim, o LEM, nessa concepção é uma sala ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensamento matemático, é um espaço para facilitar, tanto o aluno como ao professor, questionar, conjecturar,

procurar, experimentar, analisar e concluir, enfim, aprender e principalmente aprender a aprender (Lorenzato, 2006, p.7).

Acreditamos, pois, que um laboratório pode ser caracterizado como uma sala-ambiente de uma escola, formado por um conjunto de elementos pedagógicos manipuláveis, como também alguns componentes que dão suporte a sua composição como mesas, cadeiras e armários. É um espaço destinado a aulas de matemática que possibilita ao professor durante o seu planejamento, pensar e elaborar atividades práticas diferenciadas com a função de despertar nos alunos o interesse pela investigação, questionamento e exploração do conhecimento matemático.

Turrioni e Perez (2006) ressaltam que um laboratório além de ser um local constituído de materiais didáticos, é um espaço de aula onde os alunos com o professor devem ter liberdade para pensar, criar, manipular, construir e descobrir estratégias pedagógicas que possam contribuir tanto para o ensino como para a aprendizagem de matemática. Neste sentido, também é importante que esse espaço de aula seja agradável, para que, alunos e professores possam se sentir a vontade durante a realização das atividades.

Ewbank (1997), citado por Turrioni (2004), diz que um LEM não é considerado somente um *lugar*, mas, um *processo*, um *procedimento*. Passos (2006, p. 90) reforça essa ideia caracterizando um laboratório como “um ambiente onde ocorre um *processo*; constitui-se um cenário que permite que projetos individuais possam ser investigados por diferentes atores”.

Um Laboratório de Ensino de Matemática pode possibilitar a professores e alunos momentos de investigação durante a realização das atividades. E, em se tratando dos professores, oportuniza a realização de atividades em que possam refletir e elaborar sua avaliação pessoal do sistema de ensino adotado em nossas escolas e construir modelos viáveis de superação de seus aspectos negativos (Rêgo y Rêgo, 2006).

Estes fundamentos baseiam a opção metodológica de utilização dos princípios de Laboratórios de Ensino de Matemática no Ensino Fundamental neste projeto de extensão universitária.

Para execução deste projeto foram realizadas várias reuniões para o planejamento do mesmo. Discutimos quais seriam as atividades deste projeto, visando cumprir a proposta apresentada, definimos os horários e dias de encontro e as primeiras atividades. Definimos que todas terças-feiras seriam destinadas para reunir a equipe para a elaboração deste trabalho.

Primeiramente foi feito um estudo teórico cuja finalidade seria apropriação dos conceitos de laboratório de matemática e suas atividades (Lorenzato, 2006; Turrioni, 2004; Turrioni & Perez, 2006; Passos, 2006, Rego & Rego, 2006). As leituras subsequentes foram selecionadas para fortalecer a adoção metodológica das atividades de laboratório de matemática, por autores que se basearam nas mesmas referências que estudamos inicialmente (Araújo, 2010; Almeida, 2009; Benini, 2006).

Procedimentos Metodológicos

Durante a primeira edição do projeto, e logo após a conclusão do estudo e discussão dos textos que compõem a fundamentação teórica deste trabalho, foi o momento de escolher, criar e organizar as atividades e materiais associados aos conteúdos selecionados para as oficinas propostas. Uma vez escolhidas as atividades, avançamos para o processo de elaboração das mesmas.

Com as atividades elaboradas e em processo de finalização, procuramos a GRE Agreste Meridional, na pessoa da prof^a. Adelma Elias, para firmar uma parceria com o objetivo de atender, em termos de divulgação, todos os professores que estão sob jurisdição deste órgão estadual de gestão. Além disso, foi por meio da GRE que iniciamos o processo de inscrição, que se deu por meio da criação de uma página da eletrônica¹. Com o término desse processo, discutimos e confirmamos as datas das oficinas e, a partir de então, passamos a nos comunicar com os professores por meio de seus respectivos e-mails e telefones.

Com as datas e horários das oficinas já confirmadas foi solicitado à confirmação da participação dos professores inscritos para as mesmas. A primeira oficina foi agendada para o dia 30 de outubro e durante a sua realização os professores solicitaram outro dia de encontro, sendo agendado para o dia 06 de novembro. A realização das oficinas ocorreu da maneira como estava previsto.

Durante a realização das oficinas ocorreu uma boa interação entre os professores participantes, sendo que os mesmos contribuíram de maneira positiva com seus relatos e experiências de sala de aula. As atividades foram bem aceitas pelos docentes, deixando-os estimulados para colocar em prática o que foi proposto durante as oficinas.

Para a segunda edição do projeto, já fizemos um aprofundamento adicional dos pressupostos teóricos, pois pretendemos incluir a Tecnologia Informática como suporte

1 O endereço da página produzida é <https://sites.google.com/site/oficialabmat/> .

ao trabalho docente na proposta metodológica de uso do laboratório de matemática. Até o mês de agosto, devemos finalizar os roteiros das oficinas para iniciar as inscrições dos professores participantes. As oficinas deverão acontecer nos meses de outubro e novembro de 2013.

Considerações Finais

Com a realização do projeto pode-se constatar que a utilização de atividades de laboratório de matemática pode ser uma boa alternativa para melhorar a compreensão dos conceitos matemáticos pelos alunos. Em uma época onde se discuti muito sobre a utilização dos métodos significativos, acreditamos que dessa forma podemos contribuir para que os alunos de ser meros ouvintes e passem a ser agentes principais na construção do seu próprio conhecimento. Vale ressaltar que embora as atividades de laboratório sejam uma ótima alternativa para as aulas o seu uso deve ser realizado com cautela e de modo bem planejado, para não confundir o aluno ou usar somente por modismo.

A utilização de laboratórios de matemática nas escolas, embora não seja uma prática nova, ainda é pouco conhecida e difundida nos ambientes escolares. Não se deve cobrar mudanças nas práticas docentes dos professores, querendo que os mesmos se inovem e busquem utilizar métodos alternativos em sala de aula, se esses métodos não são apresentados ao mesmo durante a sua formação docente.

É necessário uma maior divulgação das práticas trabalhadas nas oficinas de laboratório de ensino de matemática entre os professores de matemática, para que os mesmos a partir do conhecimento da existência da mesma possam ser multiplicadores dessa prática docente e atuem como colaboradores para que seja possível implementar oficinas de laboratório de ensino de matemática nas escolas da rede estadual de ensino.



VII CONGRESSO IBEROAMERICANO
DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Montevideo, 16 al 20 de setembro de 2013

**EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DE LABORATÓRIO DE
ENSINO DE MATEMÁTICA PARA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Universidade de Pernambuco – UPE – FACETEG

Carlos Eduardo de Oliveira [carlos.eduardo@upe.br] ; Marcel Muniz Vilaça [marcelmunizvilaça@hotmail.com]

APRESENTAÇÃO

Nosso projeto de extensão universitária tem como finalidade ultrapassar os muros da academia e interagir com os professores de matemática da Educação Básica da rede pública de Garanhuns e região, oferecer oficinas para divulgar a metodologia do Laboratório de Ensino de Matemática.

METODOLOGIA

- Aprofundamento teórico sobre o tema;
- Seleção de conteúdos didáticos;
- Elaboração das Atividades de Laboratório de Matemática;
- Realização das oficinas com professores;
- Avaliação das ações desenvolvidas.



Materiais produzidos para as oficinas



Professores manuseando material das oficinas



Materiais produzidos para as oficinas



Professores manuseando o geoplano

RESULTADOS

- Estabelecimento de parceria com órgãos externos à UPE;
- Boa adesão dos professores à proposta do LEM;
- Incentivos para participação de professores é insuficiente;
- Geração de demanda para mais oficinas.

CONCLUSÕES

- A utilização de materiais didáticos é um forte aliado para o ensino da matemática;
- Muitos professores querem participar de oficinas como esta, mas não encontram oportunidades;
- Escolas recebem a tecnologia, mas não orientam seus professores a utilizá-la.

REFERÊNCIAS

Vilaça, M. M.; Brasil, S. S.; Oliveira, C. E. (2012). Atividades de Laboratório de Matemática na formação de professores do ensino fundamental. *Anais VII EPBEM*, v.1, n.1, pp.1-2, João Pessoa.

Almeida, A. F. (2009). Implantação colaborativa de Laboratório de Ensino de Matemática em escola pública. *Anais do I SNECT. FE/Unicamp*, São Paulo.

Lorenzato, S. (Ed.). (2006). *O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores*. Campinas: Autores Associados.

Turrioni, A. M. S. (2004). *O Laboratório de Educação Matemática na formação inicial de professores*. (Tesis de maestria). Unesp, Rio Claro.

Referencias bibliográficas

- Almeida, A. F. (2009). Implantação colaborativa de Laboratório de Ensino de Matemática em escola pública. *Anais do I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia*. São Paulo: FE/Unicamp.
- Araujo, J. E. (2010) *Uma reflexão teórico-metodológica sobre a implementação e utilização de laboratórios de ensino de matemática*. (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Estadual da Paraíba, Monteiro.
- Benini, M. B. C. (2006) *Laboratório de ensino de matemática e Laboratório de ensino de ciências: uma comparação*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Lorenzato, S. (Ed.). (2006). *O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores*. Campinas: Autores Associados.
- Passos, C. L. B. (2006) Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática. En Lorenzato, S. (org.). *O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores*. pp. 77-91. Campinas: Autores Associados.
- Rêgo, R. G. y Rêgo, R. M. (2006) Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino de matemática. En Lorenzato, S. (org.). *O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores*. pp. 39-55. Campinas: Autores Associados.
- Turrioni, A. M. S. (2004). *O Laboratório de Educação Matemática na formação inicial de professores*. (Dissertação de Mestrado). Unesp, Rio Claro.
- Turrioni, A. M. S y Perez, G. (2006) Implementando um Laboratório de Educação Matemática para apoio na formação de professores. En Lorenzato, S. (org.). *O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores*. p. 57-75. Campinas: Autores Associados.
- Vilaça, M. M., Brasil, S. S. y Oliveira, C. E. (2012). Atividades de Laboratório de Matemática na formação de professores do ensino fundamental. *Anais VII Encontro Paraibano de Educação Matemática*, v.1, n.1, pp.1-2, João Pessoa.