

ORGANIZAÇÃO E USO DO LABORATÓRIO DE ENSINO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DO IFC-SOMBRIO

Marleide Coan CARDOSO
IFC-Sombrio
marleide@ifc-sombrio.edu.br

Ailton Durigon
IFSC-Urupema
ailton.durigon@ifsc.edu.br

Álvaro MACIEL
IFC-Sombrio
alvaromacielam@gmail.com

Elizete Maria Possamai RIBEIRO
IFC-Sombrio
Elizete@ifc-sombrio.edu.br

Resumo: Estudos recentes em Educação Matemática apontam para a necessidade de se buscarem metodologias que possibilitem uma melhora no processo de ensino e aprendizagem, face às novas situações do cotidiano escolar. O uso de materiais didático-pedagógicos nas aulas de matemática pode contribuir para a qualidade do fazer pedagógico, o que pode provocar uma reelaboração dos conceitos já estabelecidos e/ou construir novos, além de melhorar a relação entre o processo de ensino e aprendizagem. O objetivo central deste trabalho foi o de otimizar o espaço destinado ao laboratório de Matemática, objetivando diversificar as atividades de ensino, possibilitando, assim, o entendimento, a produção e a ampliação do conhecimento matemático, melhorando o processo de ensino-aprendizagem. Além da organização do espaço, a criação do laboratório de Matemática proporcionou ao Instituto o desenvolvimento de cursos de aperfeiçoamento na área da matemática envolvendo professores das redes públicas de ensino.

Palavras-chave: Laboratório de Matemática. Ensino. Aprendizagem. Materiais Didático-pedagógicos.

1. Introdução

Este trabalho representa relatos das atividades desenvolvidas durante a realização do projeto de pesquisa que objetivou a organização do laboratório de Matemática do curso de Licenciatura em Matemática do IFC- *Campus* Sombrio. O IFC-Campus Sombrio iniciou em 2010 o processo de formação de professores de Matemática com a abertura de um

Curso de Licenciatura. Em 2011, iniciou-se a instalação de um laboratório de Matemática na Unidade Urbana de Sombrio, onde o curso está instalado.

O Laboratório de Matemática possui uma série de materiais adquiridos pelo Instituto e que necessitavam de uma organização/catalogação para serem utilizados em situações de ensino a partir da elaboração de sequências didáticas que orientam sua utilização. Além disso, durante as aulas de metodologias de ensino, foram elaborados outros materiais como jogos, instrumentos e materiais didático-pedagógicos que puderam ser adequados ao ensino da Matemática. A partir da aquisição de diversos materiais de ensino pelo IFC (Instituto Federal Catarinense, *campus* Sombrio), houve então a necessidade urgente de que o mesmo fosse organizado de forma a otimizar sua utilização. Ampliando sua utilização de forma organizada, principalmente para tornar-se um importante espaço com recursos para a realização dos Estágios Supervisionados, e demais disciplinas de didática da matemática. Além disso, neste espaço foram oferecidos cursos à comunidade externa ao IFC, tornando-se importante na formação de docentes, acadêmicos e professores de matemática da região de abrangência do mesmo que atuam desde as séries finais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio.

Diante desta necessidade, por meio de um edital interno de pesquisa do IFC, os professores propuseram um projeto de pesquisa com a finalidade de otimizar o laboratório e deixá-lo disponível para a utilização afim de atingir seus objetivos. O projeto “Otimização das atividades do laboratório de ensino da Matemática do IFC-Campus Sombrio” foi proposto com o objetivo geral: Otimizar o Laboratório de Matemática do IFC-Campus Sombrio, com a organização de jogos e materiais didático-pedagógicos, industrializados e elaborados pelos acadêmicos, calculadoras e acervo bibliográfico, diversificando as atividades de ensino, possibilitando assim o entendimento, a produção e a ampliação do conhecimento matemático, desenvolvendo o processo ensino-aprendizagem.

De forma específica foram propostos os seguintes objetivos: adquirir e otimizar a utilização das calculadoras comum e científica na Educação Básica e no Ensino Superior por meio de atividades didáticas; investigar, avaliar, selecionar e criar materiais didático-pedagógicos para o ensino da matemática a partir do laboratório de ensino da matemática; socializar as atividades desenvolvidas em oficinas de aplicação metodológica do material didático-pedagógico e jogos existentes no laboratório de ensino da matemática, durante eventos, como a Semana da Matemática; estabelecer relações com as demais áreas do conhecimento, através de atividades práticas envolvendo os conteúdos trabalhados no

Ensino Fundamental e Médio; utilizar o laboratório de matemática nas disciplinas do Curso de Licenciatura.

Ao ser selecionado e aprovado pelo processo seletivo atendendo os critérios estabelecidos no edital de pesquisa, no ano de 2011, o projeto inicia suas atividades a partir dos pressupostos teóricos e metodológicos do projeto político pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática.

2. Metodologia

Partindo da premissa que existe a necessidade de se criar situações que oportunizem a construção, integração, complementação, produção e consequente ampliação do conhecimento matemático, o trabalho foi desenvolvido de acordo com as seguintes etapas: levantamento, catalogação e organização dos materiais já existentes no laboratório, uma vez que, o material havia sido adquirido recentemente pelo IFC-Sombrio e ainda estava dentro das embalagens originais e era necessário que eles fossem catalogados e organizados dentro do espaço físico destinado ao funcionamento do Laboratório de Matemática. A catalogação ocorreu com a criação de um código específico para cada objeto e cada um deles foi registrado em um livro para que houvesse controle em relação aos materiais do laboratório, que, depois, foram emprestados aos acadêmicos que estavam realizando as atividades do Estágio Supervisionado em Matemática.

Após a conclusão da primeira etapa, o projeto entrou na fase de pesquisa sobre novos recursos a partir do estudo bibliográfico das tendências em educação matemática, formação do professor de matemática, e as orientações das políticas públicas vigentes em nível estadual e federal, conforme referências bibliográficas citadas neste artigo. Nesta etapa as leituras realizadas orientaram a elaboração dos materiais de ensino para a abordagem dos conteúdos matemáticos, no qual, foram desenvolvidos materiais que facilitassem a compreensão de conceitos matemáticos de forma dinâmica, como por exemplo, a construção de sólidos geométricos com materiais alternativos, a pesquisa histórica de materiais, como, a história do Ábaco e Torre de Hanoi, entre outras atividades que passaram a constituir o acervo do laboratório.

Com a conclusão das duas primeiras etapas, os materiais foram organizados por área e nível de ensino, para que o acesso aos recursos ocorresse de maneira mais eficiente tanto para os acadêmicos do curso, quanto para os docentes.

A socialização dos resultados do projeto foi realizada em algumas disciplinas do Curso de Licenciatura em Matemática, nas semanas acadêmicas, fóruns internos e externos e especialmente no Curso de Formação Continuada para os professores de Matemática da região da AMESC (Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense), que foi ministrado pelos professores do curso de Licenciatura em Matemática, com o apoio do bolsista em atividade no laboratório.

3. Resultados e Discussão

A utilização adequada do Laboratório de ensino da Matemática possibilita condições para reflexões e discussões importantes entre os integrantes do processo ensino e aprendizagem, bem como a realização de inúmeras atividades tornando-se um ambiente que viabiliza a construção de conceitos matemáticos, além da análise e de nova interpretação de situações reais de ensino.

Foram elaborados um conjunto de sequências didáticas e atividades utilizando, a diversidade de recursos e materiais disponíveis no Laboratório, além de jogos, materiais didático-pedagógicos, calculadoras, acervo bibliográfico que se utilizados adequadamente, contribuem no processo ensino-aprendizagem da matemática. Concordando com Flemming(2005) o uso de diferentes recursos nas aulas de matemática provoca uma ressignificação nos conceitos já construídos e/ou a construção de novos conceitos.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, podemos citar o jogo, como um importante e valioso recurso didático que pode tornar as aulas de matemática mais prazerosas, pois “além de ser um objeto sociocultural em que a matemática está presente, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um fazer sem obrigação externa e imposta, embora demande exigências, normas e controle” (PCN, 1997, p.35).

Assim, atendendo aos objetivos da educação, expressos nos Parâmetros Curriculares Nacionais e regulamentados pela LDB, faz-se necessário um amplo estudo de recursos que devem ser incorporados ao Laboratório de Matemática, bem como suas aplicações nas disciplinas do Curso de Licenciatura e as contribuições para os programas de capacitação de docentes da Educação Básica.

Os materiais didático-pedagógicos organizados e elaborados têm auxiliado os acadêmicos no desenvolvimento de atividades, vivenciando as situações de ensino por meio de simulações realizadas nas disciplinas durante o curso, assim o espaço do laboratório se tornou um local para reflexão sobre metodologias que podem ser utilizadas

no ensino da matemática. Também as atividades que num primeiro momento são lúdicas, a partir de sua organização planejada se transformarão em atividades educativas sendo fundamentais na ação docente do professor, que deve ter seus objetivos bem delineados.

A realização deste trabalho justificou-se pela sua capacidade de contribuir com a qualidade do processo ensino-aprendizagem, desencadeando um melhor aproveitamento das atividades escolares desenvolvendo-se em etapas desde a simples reorganização do espaço físico disponível, até a elaboração de materiais que posteriormente foram usados pelos docentes e estudantes do curso, bem como por docentes de matemática da região.

A evolução das atividades desenvolvidas desencadeou um processo que permitiu a criação de situações que oportunizaram a construção, integração, complementação, produção e conseqüente ampliação do conhecimento matemático. Para atingir os objetivos, realizamos diversos estudos, construindo etapa por etapa os conhecimentos que foram socializados, transformando-se em uma pesquisa que possibilitou o levantamento, catalogação e organização dos materiais já existentes no laboratório, cujo acesso e controle dos recursos está facilitado e disponível para sua utilização.

Concluída a etapa de catalogação e registros iniciou-se a pesquisa sobre novos recursos para o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos, foram realizadas pesquisas sobre novos recursos para o ensino e aprendizagem de Matemática, nos quais seria possível, a partir daquele momento utilizar-se do laboratório, pois o mesmo já se encontrava disponível para a realização de algumas atividades, como por exemplo, sua utilização na disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática na Educação Básica I, que foi ministrada em grande parte do tempo no referido laboratório, disciplina de estágio Supervisionado em Matemática I e II, cursos FIC (Formação continuada de professores de Matemática da região), o projeto de extensão Proext intitulado “O Laboratório de Matemática como espaço de inovações pedagógicas” que possibilitou a aquisição de outros materiais que compõem o acervo do mesmo.

O desenvolvimento deste trabalho ocorreu integralmente no espaço dedicado ao laboratório de Matemática e possibilitou o desenvolvimento de inúmeras oficinas oferecidas a partir dos materiais disponíveis e catalogados com a implementação de sequências didáticas que foram elaboradas durante o desenvolvimento do FIC e do Proext. Dentre as oficinas que foram desenvolvidas no espaço do laboratório destacamos: modelagem matemática; jogos matemáticos; utilização do tangram e origami; olimpíadas matemáticas; construção de gráficos; elaboração de sequências didáticas com a utilização

dos materiais disponíveis no laboratório de matemática. Os resultados das oficinas implementadas resultaram artigos que estão sendo socializados em congressos e seminários.

4. Conclusão

A realização do projeto proporcionou a disposição do laboratório de ensino de matemática em um novo espaço físico, que consideramos mais adequado. O projeto trouxe diversos resultados para o curso de Licenciatura em Matemática do IFC-Sombrio, pois, graças a sua otimização, foi possível ministrar a disciplina Metodologia do Ensino da Matemática na Educação Básica de forma adequada e utilizando-se dos materiais necessários para uma melhor aprendizagem; outra atividade que merece destaque foi a realização do curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) oferecido pelo IFC-Sombrio aos professores de Matemática da região da AMESC, em período paralelo à realização do projeto, mais precisamente, na terceira etapa do projeto.

Dando continuidade ao Proext no ano de 2012 foram desenvolvidas inúmeras oficinas dentro do projeto de utilização do espaço do laboratório como um espaço de discussões, (re)elaborações e construção de novos conceitos matemáticos, com destaque para a disponibilização de um espaço destinado à formação de professores de matemática, seja ela inicial ou continuada.

A pesquisa e elaboração de novos materiais e recursos para aprendizagem, juntamente com os coordenadores do projeto proporcionou ao bolsista um crescimento intelectual, bem como sua integração com os professores e colegas do curso.

O desenvolvimento do projeto transcorreu de forma tranquila, pois todas as atividades previstas foram executadas conforme o cronograma. Em todos os momentos os coordenadores do projeto acompanharam e auxiliaram o bolsista sempre que necessário.

Com a concretização do projeto, foi possível perceber as mudanças no curso de Licenciatura do IFC-Sombrio, pois, os discentes e docentes passaram a contar com um local comum, de pesquisa individual ou coletiva, que permite maior aproximação entre o conhecimento e os futuros professores de matemática da região da Associação dos municípios da região do Extremo sul de Santa Catarina- AMESC.

5. Considerações Finais

Nossa expectativa é de que no futuro o laboratório de ensino da matemática se consolide como um espaço de discussões permanentes para todos os professores de matemática da região da AMESC, integrados aos professores do IFC e acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática. Que neste espaço sejam elaboradas muitas sequências didáticas, pesquisas e propostas de ensino para a Matemática em seus diferentes níveis de ensino. Ademais, desejamos que novas atividades benéficas para o processo de ensino e de aprendizagem sejam desenvolvidas permitindo que os acadêmicos possam desenvolver novos conhecimentos pedagógicos e Matemáticos, além de tornar-se um espaço comum entre alunos e professores, promovendo assim, uma maior interação entre eles e também um maior crescimento intelectual para todos os frequentadores do referido ambiente. No ano de 2013 novos projetos de extensão e pesquisa estão sendo desenvolvidos no laboratório de matemática nos períodos diurnos, destacando-se o projeto de pesquisa “Portfólio de Sequências Didáticas da Educação Matemática e suas tendências” que objetiva ampliar as atividades do laboratório tornando-se também um espaço de pesquisa virtual para a comunidade externa.

6. AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal Catarinense – Campus Sombrio pela bolsa de Iniciação Científica dedicada ao estudante e pela disponibilidade de recursos para a aquisição de materiais, demonstrando sua capacidade de consolidar-se como formadora de professores de Matemática. Aos demais docentes do Curso de Licenciatura que contribuíram de alguma forma para a obtenção dos resultados alcançados.

7. Referências

- BRASIL, Ministério da Educação – Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- FLEMMING, Diva Marília; FLEMMING, Elisa Luz; MELLO, Ana Cláudia Collaço de. **Tendências em Educação Matemática**. Palhoça: Unisul Virtual, 2005.
- FIORENTINI, Dario e NACARATO, Adair Mendes (organizadores). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática/** São Paulo: Musa, Editora Campinas, SP, 2005.

HUETE, J.C.S. e BRAVO, J.A.F. **O Ensino da Matemática: Fundamentos Teóricos e Bases Psicopedagógicas.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTA CATARINA, Secretaria do Estado de Educação e do Desporto. **Proposta Curricular de Santa Catarina: Educação Infantil; Ensino Fundamental e Médio: Disciplinas Curriculares.** Florianópolis: COGEN, 1998.