

LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: PERSPECTIVAS E EXPERIÊNCIAS DA UFT E DA UFCA

LABORATORY OF TEACHING OF MATHEMATICS IN TEACHER TRAINING: PERSPECTIVES AND EXPERIENCES OF UFT AND UFCA

KHIDIR, Kaled Sulaiman¹

GONÇALVES, Paulo Gonçalo Farias²

RODRIGUES, Rochelande Felipe³

RESUMO

A partir de reformulações curriculares dos cursos de licenciaturas em matemática no Brasil, uma nova postura educacional vem sendo apresentada, na qual a preocupação com a formação inicial do professor tem um olhar mais cuidadoso. Entre as inúmeras propostas desenvolvidas, surge o Laboratório de Ensino de Matemática como espaço promissor para auxiliar na relação entre o futuro docente, o aluno e o saber. Diante disso, o presente trabalho tem o intuito de apresentar duas propostas de uso do laboratório na formação de professores, segundo as experiências da Universidade Federal do Tocantins (UFT) e da Universidade Federal do Cariri (UFCA). Surgindo como ambiente para desenvolvimento de estudos e pesquisas relacionados ao ensino e aprendizagem de Matemática, o Laboratório de Educação Matemática da UFT congrega projetos e atividades voltadas para criação, elaboração, análise de resultados e propostas de novas situações didáticas. Ao nascer dentro de uma Licenciatura Interdisciplinar, a perspectiva laboratorial em construção na UFCA promove a articulação do ensino de Matemática com o de outras áreas das Ciências da Natureza, a partir dos eixos que fundamentam a UFCA (ensino, pesquisa, extensão e cultura). O desafio do Laboratório de Ensino de Matemática no âmbito da formação de professores é promover e tornar as inovações advindas das investigações empreendidas pela Educação Matemática acessíveis aos futuros professores, de modo que essas possam permear a prática desses profissionais e contribuir para uma mudança no paradigma atual em relação ao ensino e à aprendizagem de Matemática.

Palavras-chave: Formação docente. Recursos didáticos. Metodologias para o ensino de matemática.

ABSTRACT

Based on curricular reformulations of mathematics degree courses in Brazil, a new educational stance has been presented, in which the concern with the initial teacher training has a more careful look. Among the numerous proposals developed, the Mathematics Teaching Lab emerges as a promising space to assist in the relationship between the future teacher, the student, and the knowledge. Therefore, this work intends to present two proposals for the use of the lab in teacher training, according to the experiences of the Federal University of Tocantis (UFT) and the Federal University of Cariri (UFCA). Arising as an environment for the development of studies and research related to Mathematics teaching and learning, the UFT Mathematics Education Lab brings together projects and activities aimed at creating, elaborating, and analyzing results and proposing new didactic situations. When born within an interdisciplinary degree, the lab perspective in development at the UFCA promotes the articulations of Mathematics teaching with other Natural Sciences

¹ Mestre em Educação pela Pontifícia Católica de Goiás (PUC-GO), Goiânia, GO. Professor Adjunto da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Arraias, TO. Endereço eletrônico: kaled@uft.edu.br.

² Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN. Professor da Universidade Federal do Cariri (UFCA), Brejo Santo, CE. Endereço eletrônico: paulo.goncalo@ufca.edu.br.

³ Mestre em Ensino das Ciências pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, PE. Professor da Universidade Federal do Cariri (UFCA), Brejo Santo, CE. Endereço Eletrônico: felipemtm@gmail.com.

fields, from the axes that underpin the UFCA (teaching, research, extension, and culture). The challenge of the Mathematics Teaching Lab in the field of teacher training is to promote and make innovations that come from the research undertaken by Mathematics Education accessible to future teachers, so that these researches may permeate the practice of these professionals and contribute to a change in the current paradigm related to the teaching and learning of mathematics.

Keywords: Teacher training. Didactic resources. Mathematics teaching methodologies.

1 INTRODUÇÃO

Com as reformulações curriculares dos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil, uma nova postura educacional vem sendo apresentada, de modo que a preocupação com a formação inicial do professor tem um olhar mais cuidadoso.

Entre as inúmeras propostas desenvolvidas para a formação inicial de professores, surge o Laboratório de Ensino de Matemática como espaço promissor para auxiliar na relação entre o futuro docente, o aluno e o saber. Segundo Rêgo e Rêgo (2006, p. 41), a implantação dos Laboratórios de Ensino de Matemática nas instituições superiores pode “[...] incentivar a melhoria da formação inicial e continuada de educadores de matemática, promovendo a integração das ações de ensino, pesquisa e extensão”.

Tendo em vista que a escassez ou mesmo inexistência de recursos didáticos para o ensino e aprendizagem de Matemática é uma realidade comum enfrentada por muitos educadores matemáticos de diferentes níveis de ensino, a estruturação dos Laboratórios de Ensino de Matemática visa suprir lacunas formativas que discutam como e quando ensinar Matemática a partir de experiências de elaboração, construção e estudo de recursos didáticos.

Mesmo quando o professor dispõe de alguns recursos didáticos em seu ambiente de trabalho, devido à insuficiência de espaços para discussão sobre eles no âmbito de sua formação inicial, os materiais disponíveis têm pouca utilização ou são subutilizados, dando maior ênfase à simples manipulação sem uma preocupação clara com os aspectos didáticos e os conceitos matemáticos a serem construídos.

Diante desse quadro, o presente trabalho tem o intuito de apresentar duas propostas de uso do laboratório na formação de professores, segundo as experiências da Universidade Federal do Tocantins (UFT) e da Universidade Federal do Cariri (UFCA).

2 O LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA

Discutindo sobre o Laboratório de Ensino de Matemática enquanto um espaço físico, Lorenzato (2006, p.7) o compreende como:

[...] uma sala-ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar 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.

Partindo dessa perspectiva do autor, o Laboratório de Ensino de Matemática no âmbito da formação inicial de professores seria um espaço físico tanto para o armazenamento de recursos didáticos quanto para agregar ações voltadas para a criação, experimentação e avaliação de situações didáticas.

Considerando o desafio dos futuros professores de assimilar a perspectiva laboratorial em sua prática docente, podemos compreender o Laboratório de Ensino de Matemática ainda como

“[...] um ambiente voltado para pesquisa, produção e experimentação de recursos didáticos direcionados para o ensino e aprendizagem de Matemática dos diversos níveis de ensino” (FREITAS; GONÇALVES, 2012, p.2).

Nessa conceituação, a referência ao ambiente evidencia que a perspectiva laboratorial possa se tornar uma prática comum para os professores, independente do espaço (sala-ambiente, aula de campo, internet) para a qual as atividades serão desenvolvidas. Além disso, concebe o recurso didático como todo tipo de dispositivo que venha a auxiliar o docente durante o processo de ensino e aprendizagem, como os livros, os materiais concretos, os *softwares*, as tendências didático-pedagógicas da Educação Matemática, entre outros.

A implementação de um Laboratório de Ensino de Matemática parte do pressuposto de que, assim como em outras profissões (como a de médico, de mecânico etc.), o professor precisa ter ao seu dispor um ambiente equipado com instrumentos (recursos didáticos) acessíveis a qualquer tempo durante o processo de ensino e aprendizagem (LORENZATO, 2006). Do contrário, por melhor que seja sua formação, terá muitas dificuldades na prática de seu ofício, principalmente quando se deparar com situações em que o aluno tiver dificuldades de compreensão de determinados conceitos.

Para Certeau (1994, p. 201 apud Cedro, 2004, p.45) “[...] lugar é a ordem (seja qual for) segundo a qual se distribuem elementos nas relações de coexistência (...). Um lugar é portanto uma configuração instantânea de posições. Implica uma indicação de estabilidade”. Já “o espaço é um lugar praticado”. Exemplos: a rua geometricamente definida por um urbanismo é transformada em espaço pelo pedestre; a leitura é o espaço produzido pela prática do lugar constituído por um sistema de signos – um escritor; a escola, o lugar socialmente destinado à educação, transforma-se em um espaço por meio das ações da comunidade envolvida na atividade educativa. (CERTEAU, 1994 *apud* CEDRO, 2004, p. 45).

A organização da escola deve ser feita de forma que não haja descontinuidade entre a aprendizagem e a vida fora da escola. E é nesse sentido que o Laboratório se configura com um espaço de aprendizagem, ou seja, como um lugar da realização da aprendizagem dos sujeitos orientados pela ação intencional de quem ensina.

Nas próximas seções, discutiremos sobre o processo, concluído e em andamento, de implantação dos Laboratórios de Ensino de Matemática, na Universidade Federal do Tocantins e na Universidade Federal do Cariri, destacando as perspectivas adotadas e as ações que vêm sendo desenvolvidas e planejadas para esses espaços.

3 LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DA UFT

Nosso propósito neste relato é citar alguns momentos históricos da constituição do Laboratório de Educação Matemática (LEMAT) no Campus Arraias-TO da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Buscaremos apresentar e descrever fatos que julgamos importantes para a composição e institucionalização desse Laboratório, bem como as ações desenvolvidas e em andamento.

Iniciamos pelo resgate histórico do Curso de Matemática de Arraias, no qual Khidir, Rodrigues e Silva (2013) analisaram a implantação do LEMAT e como se deu a transformação desse lugar (uma sala do campus) num espaço de formação de professores de matemática (um Laboratório).

O ano de 2008 foi o tempo de escrevermos o projeto do LEMAT e de aglutinar docentes e discentes do Curso de Matemática em torno dos objetivos a saber:

- Intervir de forma objetiva na formação didática do futuro professor e do licenciando;
- Potencializar estudos sobre a formação do professor e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem;
- Produzir e utilizar material didático-pedagógico para o desenvolvimento de atividades para o ensino e a aprendizagem da Matemática;
- Possibilitar a vivência de práticas de Ensino da Matemática, tendo como parâmetro a estruturação didática do processo de ensino e seus elementos constitutivos;
- Proporcionar situações para que os licenciandos compreendam conceitos matemáticos e suas metodologias de ensino.

Em 2009, um grupo de professores começou a desenvolver projetos de naturezas de ensino, de pesquisa e extensão vinculados ao LEMAT. Esses projetos tinham docentes e discentes da Universidade e desenvolviam ações que tivessem como fins a educação básica. O fio condutor da organização das equipes foi a existência de sujeitos (professores e alunos) da UFT e das escolas parceiras.

Nessa competência, surgiu o Clube de Matemática, projeto para o qual os idealizadores selecionaram os melhores alunos de 6º e 7º ano de uma determinada escola e com eles utilizaram metodologias diferenciadas. Os encontros aconteciam nas dependências da escola e tiveram início em abril de 2009, ou seja, um semestre antes do LEMAT ser efetivamente implantado.

Em 2010, observou-se a necessidade de ampliação do projeto e então foram convidados alunos dos 6º e 7º anos de todas as escolas do município de Arraias. Face a essas mudanças, houve a necessidade de um espaço maior para os encontros, logo, o Clube passou a acontecer nas dependências do LEMAT.

A opção por trabalhar com alunos de bom desempenho justifica-se ao observarmos os objetivos do Clube:

- Formar um grupo de estudos de matemática;
- Avançar no estudo de matemática de acordo com a capacidade do aluno, não o limitando aos conteúdos propostos para série em que se encontra;
- Despertar o interesse do aluno em estudar matemática, por meio de exercícios de lógica, jogos e aplicações dos conteúdos no cotidiano;
- Preparar o aluno para obtenção de bons resultados em provas e olimpíadas de matemática.

Segundo os idealizadores do Clube, ao longo dos três primeiros anos, mais de 100 alunos do 5º, 6º e 7º anos das Escolas de Arraias participaram do projeto, bem como licenciandos em Matemática participaram como monitores (ALMEIDA; RODRIGUES; MONTIJO, 2013).

Retornando a 2009, o Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) iniciou suas atividades em todo o país. Na UFT, Câmpus Arraias, o programa iniciou pela área de Matemática. Quando da elaboração do subprojeto de PIBID de Matemática, o LEMAT estava sendo gestado e era também uma das metas, como pode ser observado na transcrição do plano de trabalho:

A abordagem adotada será bastante diferente das aulas tradicionais, os bolsistas montarão oficinas na escola. A proposta é que cada tópico de estudo (conteúdos do currículo do Ensino Médio) seja trabalhado através de uma metodologia de ensino diferente: jogos, resolução de problemas, uso de softwares matemáticos gratuitos e calculadoras, dobraduras, teatro, e outras, e que seja confeccionado, pelos bolsistas e alunos envolvidos no projeto os materiais necessários para as

oficinas. O material confeccionado dará início à criação e implantação do Laboratório de Ensino de Matemática do Curso de Matemática de Arraias, uma vez que existe a necessidade de um Laboratório de Ensino de Matemática para suprir as demandas do curso e das escolas da região (UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS, 2008, p.3).

Observando a descrição anterior e retomando o fato de o Clube de Matemática ter iniciado suas atividades um semestre antes da efetiva implantação do LEMAT, é factível perceber uma articulação afinada com vistas a subsidiar a criação deste. Ou seja, houve uma construção coletiva da comunidade acadêmica do Curso de Matemática que se deu por meio do empenho, dedicação e muita força de vontade, tanto dos docentes quanto dos discentes.

O LEMAT começou a funcionar como um ambiente de estudos e pesquisas para os docentes e discentes do Curso de Matemática; nele, também os professores das disciplinas de metodologias e práticas de ensino desenvolvem suas aulas e atividades práticas. Nesse espaço, criam-se situações problemas, elaboram-se oficinas, analisam-se resultados e propõem-se novas situações didáticas, na busca de oferecer aos licenciandos condições de vivenciar a prática do seu ofício no decorrer de sua formação profissional.

Ainda em 2010, o Colegiado do Curso de Matemática fez um estudo do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e propôs uma reformulação deste para sanar algumas lacunas no que tange à natureza do curso, com o objetivo de adequá-lo às necessidades e demandas da formação de professores, bem como à legislação vigente. Nessa reformulação, o LEMAT é instituído como Laboratório do Curso e passa a compor o PPC de Matemática. Há que ser registrar que, até então, o LEMAT era um programa de extensão cadastrado na Pró-reitoria de Extensão e Cultura (PROEX) da UFT.

Nas discussões que promoveram a reformulação do PPC de Matemática, houve uma proposição da inclusão das disciplinas de Laboratório de Ensino de Matemática I e II (LEM I e LEM II) na matriz do Curso. Essas disciplinas nasceram das experiências vividas no LEMAT e como proposta de formação de professores de Matemática. Dentre alguns referenciais teóricos, Sérgio Lorenzato (2006, p. 02) ajudou-nos a perceber que “[...] o Laboratório de Ensino Matemática na Formação de professores, realça importância, conseqüentemente, a necessidade da sua presença nas instituições que desejam oferecer uma formação Matemática e didática de qualidade aos alunos”.

As disciplinas criadas têm 60 horas cada uma e compõem o currículo obrigatório que o graduando deve cursar.

Avançando as discussões sobre teoria e prática na formação do professor, o Colegiado propõe que além de disciplinas de LEM, este seja instituído como um Laboratório para subsidiar, preferencialmente, as atividades práticas de todas as disciplinas do Curso de Matemática, de forma que esse novo espaço fique vinculado ao já existente LEMAT.

Em outubro de 2010, o PPC de Matemática foi aprovado pelo Conselho Superior da UFT e como consequência o Curso passa a contar com 2 Laboratórios de Educação/Ensino: o LEMAT como espaço de articulação de ensino, pesquisa e extensão; e o LEM como local privilegiado de ensino.

Além do que já foi exposto até agora, o LEMAT dá suporte a vários projetos como o *Formação Contínua de Professores de Matemática*, o *Aprendendo Matemática*, entre outros. Para conhecer mais sobre os projetos/programas, consultar Khidir, Rodrigues e Silva (2013).

Os projetos/programas desenvolvidos no LEMAT atendem alunos e professores de Matemática das unidades escolares que oferecem Educação Básica, além de docentes e discentes

dos Cursos de licenciaturas do CUA/UFT. O LEMAT é um ambiente para estudos e reflexões acerca da problemática em que se insere o processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Os materiais e atividades produzidos pelo Laboratório e todos os seus projetos/programa ficam à disposição dos professores e acadêmicos da UFT como sugestões e exemplos de metodologias e recursos didáticos, centrados no apoio ao desenvolvimento de processos mentais básicos de conceitos matemáticos, os quais são essenciais para a formação dos licenciandos.

A partir de 2011, o LEMAT começou a ser fomentado pelo Programa de Consolidação das Licenciaturas (Prodocência), ação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Com esses recursos, foram adquiridos para o Laboratório equipamentos e materiais de consumo para subsidiar todas as ações vinculadas ao espaço. Além disso, esses recursos subsidiaram a participação em eventos acadêmico-científicos de alunos e professores do Curso de Matemática.

Observamos que o LEMAT e suas conquistas têm um papel importante na formação inicial do futuro licenciado em Matemática do Campus de Arraias, proporcionando a ele uma relação próxima com a docência e deixando-o mais preparado para os desafios do ensino e da aprendizagem.

4 A PERSPECTIVA LABORATORIAL DA UFCA

A partir do disposto da Lei N° 12.826 em seu artigo 4º, § 1º, a Universidade Federal do Cariri cria em 05 de junho de 2013 o Campus de Brejo Santo-CE, denominado Instituto de Formação de Educadores (IFE).

Consequentemente, a Resolução N° 12A/2013 do Conselho Superior *Pró Tempore* da Universidade Federal do Cariri (CONSUP), de 14 de Novembro de 2013, cria a Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e as Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Química, Licenciatura em Biologia e Licenciatura em Física.

Adotando uma dinâmica de formação interdisciplinar, o ingresso dos discentes dá-se a partir da Licenciatura Interdisciplinar, com duração prevista de 06 semestres letivos. Após a conclusão dessa Licenciatura, os licenciados reingressam em um segundo ciclo de formação, optando por uma das licenciaturas específicas (Matemática, Física, Química e Biologia), com duração prevista para 03 semestres letivos.

Logo após iniciar suas atividades, a partir do segundo semestre de 2014, o colegiado do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais iniciou um processo de reformulação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), que se estendeu até meados do primeiro semestre de 2015. Após as modificações propostas, o curso passou a se chamar Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática.

No que se refere ao Laboratório de Ensino de Matemática, o Instituto de Formação de Educadores instituiu um espaço denominado Laboratório de Matemática e Tecnologias (L@BMATEC).

Tendo em vista que esse espaço vem funcionando em um local provisório, e ainda que parte de seus recursos ainda está em fase de aquisição, o L@BMATEC tem sido usado para congregar: atividades típicas de um laboratório de informática; atividades de ensino com número reduzido de alunos; grupos de pesquisa e de estudo; e atividades de monitoria acadêmica pelos bolsistas.

Além do espaço físico, a partir do processo de reelaboração do PPC do curso, as discussões relacionadas aos laboratórios foram aprofundadas na busca de uma concepção que contemplasse as

áreas de Matemática, Física, Biologia e Química, visando promover uma ação interdisciplinar. A seguir, apresentamos um trecho do PPC do curso que expõe a finalidade dos Laboratórios:

A atividade de Laboratório de Prática Pedagógica é o espaço privilegiado em que podem ser sistematizadas e tornadas conscientes todas as condições de uma aprendizagem que tenha sido efetivada ao longo da semana de trabalho, propiciando a articulação entre os conteúdos específicos e pedagógicos, por meio de formas de recontextualização didática dos conteúdos do Ensino Superior para o Ensino Médio, aliadas a reflexões sobre esses conteúdos. Visa o desenvolvimento de atividades de natureza prática mediante a organização de oficinas de ensino e aprendizagem, desenvolvidas por professores e alunos objetivando a elaboração de material didático, a compreensão e a avaliação de seu adequado uso pedagógico para cada fase da Educação Básica (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI, 2015, p. 38).

A partir da noção de Laboratório delineada, foram criadas três disciplinas, denominadas Laboratório de Prática Pedagógica I (LPP I), Laboratório de Prática Pedagógica II (LPP II) e Laboratório de Prática Pedagógica III (LPP III), com carga horária de 96 horas cada. Os Laboratórios de Práticas Pedagógicas possuem enfoques distintos, como mostra a citação abaixo:

O LPP I dará ênfase à pesquisa, inserindo o licenciando em todo o processo de construção e análise de dados de pesquisa relatada na literatura especializada da área. O LPP II se organizará sob a forma de oficinas em parceria com professores da Educação Básica, contemplando assim a Extensão. Para o LPP III será oportunizado aos alunos a vivência de sala de aula, utilizando para isso atividades planejadas, tendo como instrumento materiais desenvolvidos no LPP II e orientadas junto às escolas ou outras instâncias educativas. Além disso, serão organizadas e desenvolvidas de mostras de materiais e experiências correlacionadas na perspectiva da divulgação científica, contempla no assim a Cultura (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI, 2015, p. 39).

Observamos que apesar da condução do LPP I e LPP II terem objetivos diferentes, ambos são complementares na busca por uma formação que permeie os eixos em que se fundam a UFCA, a saber: ensino, pesquisa, extensão e cultura.

Para uma análise mais detalhada, vamos discutir as ementas das disciplinas de Laboratório de Práticas Pedagógicas I, II e III, para termos uma ideia fiel da proposta.

A disciplina LPP I ressalta a análise de propostas para o ensino de Ciências e Matemática no Ensino fundamental, com uma investigação inicial dos fundamentos teóricos e metodológicos, tentando relacionar com os paradigmas no ensino das Ciências e Matemática. Assim, busca-se, ao final da disciplina, a construção ou reprodução de experimentações ligadas a TIC's, recursos audiovisuais, resolução de problemas, modelos, modelagem, atividades lúdicas e textos paradidáticos. Observamos que a disciplina busca iniciar uma consolidação teórica e prática das propostas de intervenção, partindo da ideia do que são propostas metodológicas para o ensino de Ciências e Matemática, compreendendo os seus paradigmas, a fim de aplicar e analisar as suas experimentações didáticas.

Continuando nossa discussão, a LPP II destaca em sua ementa o planejamento e o desenvolvimento de projetos de pesquisas interdisciplinares e a produção de materiais didáticos para o ensino-aprendizagem das Ciências Naturais e Matemática, tendo como temática os temas transversais para o Ensino Fundamental. Como se pode notar, o discente no LPP I inicia uma

atividade de fundamentação teórica e metodológica dos procedimentos de ensino, para que no LPP II possa planejar e desenvolver projetos de pesquisas interdisciplinares, em que os recursos didáticos elaborados pelos discentes tornam-se objetos de pesquisa.

Por último, a disciplina de LPP III, que destaca a construção e validação de sequências de ensino e aprendizagem, tomando por base os projetos e materiais didáticos desenvolvidos na disciplina de LPP II. Essas construções são apresentadas em atividades acadêmicas, de extensão e cultura, promovidas e organizadas pelos próprios discentes e docentes. Observamos que essa última disciplina proporciona ao discente aplicar, testar e analisar o recurso construído, buscando relacionar com as teorias estudadas a sua evolução no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos abordados nas Ciências Naturais e Matemática.

As disciplinas de Laboratório de Práticas Pedagógicas seguem caminhos diferentes, mas interligados por um objetivo comum: proporcionar uma formação teórica e metodológica consistente para a aplicação das intervenções propostas, em que o ensino, a pesquisa, a extensão e a cultura são elementos essenciais. O L@BMATEC tem um papel importante para a conquista dos objetivos dos Laboratórios de Práticas Pedagógicas, pois vem sendo construído para se tornar um espaço físico dotado de diferentes recursos didáticos, visando, por meio dessa diversidade, enriquecer os experimentos pedagógicos desenvolvidos com os futuros professores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Surgidos para auxiliar na relação entre professor, alunos e o saber, os Laboratórios de Ensino de Matemática se constituem como espaços promissores nas discussões que permeiam a Educação Matemática. Tais espaços de ensino e aprendizagem tornam-se cada vez mais necessários nos cursos de formação de professores, por se constituírem como ambientes para construção e materialização de ideias a serem testadas e aperfeiçoadas pelos futuros licenciados. O presente relato de experiência apresentou dois casos de implementação desses espaços no âmbito de cursos de formação inicial de professores que ensinam matemática.

O Laboratório da UFT desenvolve um trabalho articulado com diferentes disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática, assim como outras disciplinas de cursos diferentes como Pedagogia e Educação do Campo. Contudo, uma das maiores contribuições para a formação do professor repousa na articulação dos conhecimentos didático-matemáticos com a realidade da Educação Básica, ou seja, o local de trabalho deste profissional em formação.

O Laboratório da UFCA, em fase de estruturação, ao nascer dentro de uma Licenciatura Interdisciplinar, tem o desafio de trabalhar de modo articulado com outras disciplinas das áreas das Ciências da Natureza (Física, Química, Biologia). O caminho proposto por seus idealizadores é organizar suas ações de modo que elas não se restrinjam ao seu espaço físico, mas que se estruturam em função dos eixos que fundamentam a Universidade Federal do Cariri, a saber: Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Um caminho a ser trilhado é o da implantação dos Laboratórios de Ensino de Matemática nas escolas de Educação Básica. As investigações dos resultados das atividades de ensino de Matemática desenvolvidas nos Laboratórios têm sido positivas. Nesse sentido, esses espaços devem estar em nossas escolas.

No âmbito da formação de professores, o desafio do Laboratório de Ensino de Matemática é promover e tornar as inovações advindas das investigações empreendidas pela Educação Matemática acessíveis aos futuros professores, de modo que essas possam permear a prática

desses profissionais e contribuir para uma mudança no paradigma atual em relação ao ensino e à aprendizagem de Matemática.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. D.; RODRIGUES, A.; MONTIJO, C. H. M. Clube de Matemática: uma experiência no ensino fundamental com alunos que possuem facilidade em Matemática. In: RODRIGUES, R. F.; KHIDIR, K. S.; CARVALHO, R. A. de. (Org.). **Construção de Saberes em Laboratórios**: ensino e pesquisa mediados pela extensão. Goiânia: Gráfica e Editora América, 2013.
- CEDRO, W. L. **O Espaço de Aprendizagem e a Atividade de Ensino**: o clube de matemática. 2004. 171f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, São Paulo, 2004.
- FREITAS, A. L. de; GONÇALVES, P. G. F. A formação do professor de Matemática em um Laboratório de Ensino de Geometria: A experiência da FAFIDAM. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 3, 2012. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Faculdade 7 de Setembro, 2012. p. 1-11.
- KHIDIR, K. S.; RODRIGUES, R. F.; SILVA, W. M. da. Laboratório de Educação Matemática: um espaço de aprendizagens. In: RODRIGUES, R. F.; KHIDIR, K. S.; CARVALHO, R. A. de. (Org.). **Construção de Saberes em Laboratórios**: ensino e pesquisa mediados pela extensão. Goiânia: Gráfica e Editora América, 2013.
- LORENZATO, S. (Org.). **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas, Autores Associados, 2006.
- RÊGO, R. M.; RÊGO, R. G. Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino de matemática. In: LORENZATO, S. **Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. p.39-56.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI. **Projeto Pedagógico de Curso**: Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática. Brejo Santo: UFCA, 2015.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. Pró-reitoria de Graduação. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). **Subprojeto de Licenciatura em Matemática**. Arraias: UFT, 2008.