



# RCEEM

Revista Cearense de Educação Matemática

ISSN: 2764 - 8311



e-ISSN: 2764-8311

DOI: 10.56938/rceem.v1i1.3232



## **O LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DA FECLESC/UECE (LABOMÁTICA): CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA**

**THE MATHEMATICAL EDUCATION LABORATORY OF FECLESC/UECE  
(LABOMÁTICA): CONTRIBUTIONS IN THE INITIAL AND CONTINUING  
EDUCATION OF MATHEMATICS TEACHERS**

Francisco Edisom Eugenio de Sousa<sup>1</sup>; Carlos Ian Bezerra de Melo<sup>2</sup>;  
Antonio José Melo de Queiroz<sup>3</sup>

### **RESUMO**

O Laboratório de Educação Matemática da Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central (FECLESC), campus da Universidade Estadual do Ceará (UECE) na cidade de Quixadá, denominado LaboMática, completa, em 2023, quinze anos na realização de trabalhos nessa área. Atuando junto à formação de professores que ensinam matemática (PEM), desde licenciados em Matemática a pedagogos, esse laboratório vem deixando sua marca, colaborando, direta ou indiretamente, em sua formação inicial, assim como na formação continuada daqueles que já estão inseridos na docência, no contexto do Sertão Central cearense. O presente artigo tem por objetivo, assim, discutir as contribuições do LaboMática na formação inicial e continuada de PEM, perseguindo, para isso, respostas para as seguintes perguntas: qual o histórico do LaboMática? Quais atividades desenvolveu e desenvolve? A partir do resgate de sua história, sujeitos e ações realizadas, foi possível notar que o LaboMática representa a frente de Educação Matemática da FECLESC, reunindo principalmente professores e alunos dos cursos de licenciatura em Matemática e Pedagogia, mas também de outras áreas do conhecimento, acompanhando as tendências e demandas dos cursos de formação de professores e atendendo ao tripé da universidade: ensino, pesquisa e extensão. Desde a abordagem aos materiais didáticos, trabalhando a concepção de que o ensino de Matemática parte do concreto ao abstrato e que, com o auxílio de materiais didáticos (MD) e recursos tecnológicos, podemos facilitar o processo de

<sup>1</sup> Doutor em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor do curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Quixadá, Ceará, Brasil. R. Laerte Pinheiro, 651, Centro, Quixadá, Ceará, Brasil, CEP: 63900-197. E-mail: [francisco.sousa@uece.br](mailto:francisco.sousa@uece.br).

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2544-7103>.

<sup>2</sup> Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Professor do curso de Matemática da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Quixadá, Ceará, Brasil. Av. José Caetano de Almeida, 670, Centro, Quixadá, Ceará, Brasil, CEP: 63900-053. E-mail: [carlosian.melo@uece.br](mailto:carlosian.melo@uece.br).

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1555-3524>.

<sup>3</sup> Mestre em Matemática pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). Professor do curso de Química da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Tauá, Ceará, Brasil. R. Pe. Vicente, 147, Planalto Renascer, Quixadá, Ceará, Brasil, CEP: 63901-260. E-mail: [antonio.queiroz@uece.br](mailto:antonio.queiroz@uece.br).

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6932-129X>.

desenvolvimento conceitual dos alunos, até o estudo teórico e a produção científica no campo da Educação Matemática.

**Palavras-chave:** Laboratório de Educação Matemática; LaboMática; formação docente; professores que ensinam matemática.

### ABSTRACT

The Laboratory of Mathematics Education of the Faculty of Education, Sciences and Letters of Sertão Central (FECLESC), campus of the State University of Ceará (UECE) in the city of Quixadá, called LaboMática, completes, in 2023, fifteen years in work in this area. Working together with the training of teachers who teach mathematics (PEM), from graduates in Mathematics to pedagogues, this laboratory has been leaving its mark, collaborating, directly or indirectly, in their initial training, as well as in the continuing education of those who are already inserted in teaching, in the context of the Sertão Central of Ceará. This article aims, therefore, to discuss the contributions of LaboMática in the initial and continued formation of PEM, pursuing, for that, answers to the following questions: what is the history of LaboMática? What activities did it develop and is developing? From the rescue of its history, subjects and actions carried out, it was possible to notice that LaboMática represents the front of Mathematics Education at FECLESC, bringing together mainly teachers and students from the Mathematics and Pedagogy degree courses, but also from other areas of knowledge, following the trends and demands of teacher training courses and meeting the university's tripod: teaching, research and extension. Since the approach to didactic materials, working on the concept that the teaching of Mathematics starts from the concrete to the abstract and that, with the help of didactic materials (DM) and technological resources, we can facilitate the process of students' conceptual development, to the study theoretical and scientific production in the field of Mathematics Education.

**Keywords:** Mathematics Education Laboratory; LaboMática; teacher training; mathematics teachers.

### Introdução

O Laboratório de Educação Matemática da Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central (FECLESC), campus da Universidade Estadual do Ceará (UECE) na cidade de Quixadá, denominado LaboMática, completa, em 2023, quinze anos na realização de trabalhos nessa área. Atuando junto à formação de professores que ensinam matemática (PEM), desde licenciados(as) em Matemática a pedagogos(as), o LaboMática vem deixando sua marca, colaborando, direta ou indiretamente, em sua formação inicial, assim como na formação continuada daqueles que já estão inseridos na docência, no contexto do Sertão Central cearense.

Faz-se pertinente, desse modo, abordar a trajetória, ações e contribuições do aludido laboratório, aqui considerado, para além de um espaço físico com materiais manipuláveis (LORENZATO, 2012), uma iniciativa formativa presente no âmbito da FECLESC/UECE, pioneira e, ainda hoje, a mais expressiva instituição formadora de professores(as) da região. Este escrito tem, portanto, o objetivo de discutir as contribuições do LaboMática na formação inicial e continuada de PEM, perseguindo,

para isso, respostas para as seguintes perguntas: Qual o histórico do LaboMática? Quais atividades desenvolveu e desenvolve?

Tecendo a discussão temos, na seção seguinte, um breve relato histórico sobre o laboratório, seguida da apresentação de atividades já realizadas e das que estruturam os trabalhos do LaboMática no período de elaboração deste artigo. Por fim, fazemos umas considerações de fecho, refletindo sobre as perspectivas que se delineiam em horizonte futuro.

### **Um laboratório, quinze anos e inúmeras histórias**

O surgimento do LaboMática esteve intrinsecamente ligado à trajetória profissional e formativa de seu idealizador e coordenador, o professor Francisco Edisom Eugenio de Sousa, um dos autores deste texto, que desde o início de sua carreira docente, ainda na década de 1980, atuou, na maior parte do tempo, com o ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, mesmo sendo graduado em Pedagogia. Tal experiência suscitou seu interesse por estudos nessa área, principalmente em cursos de pós-graduação, nos quais iniciou suas pesquisas acadêmicas em Educação Matemática (EM).

Em sua investigação de mestrado, Sousa (2005) debruçou-se sobre a influência da formação contínua na prática pedagógica do professor, a partir da mediação didática proposta pelo aparato teórico-metodológico denominado Sequência Fedathi (BORGES NETO *et al.*, 2001; SOUSA *et al.*, 2013) para o ensino da Matemática. Já em sua tese de doutorado, Sousa (2015) investigou sobre o uso da pergunta como estratégia de mediação didática na vivência da Sequência Fedathi (SF). Note-se que em ambas as pesquisas a SF aparece como pano de fundo, e também como lente para a compreensão de temas como o ensino de Matemática.

As reflexões e aprendizados oriundos desse percurso na pós-graduação, ao mesmo tempo que contribuíram na formação pessoal e profissional desse professor, foram ao encontro das demandas existentes no curso de Matemática, e depois no curso de Pedagogia, ambos na FECLESC, que precisavam de mais profissionais com estudos/pesquisas na área da EM. Foi a partir da atuação docente nesse campo profissional e de pesquisa que surgiu o interesse de criação de um laboratório de Matemática, vinculado ao curso de Pedagogia, do qual faz parte o referido professor.

O LaboMática teve sua semente plantada, assim, no segundo semestre de 2006, como Laboratório de Matemática, utilizando a sala do Núcleo de Apoio Pedagógico

(NAP), setor da FECLESC então desativado. Em relação a utilização de recursos didáticos, iniciamos os trabalhos com materiais do Projeto de Educação Especial existente na instituição naquele período. Quanto aos recursos humanos, contávamos apenas com o professor idealizador do laboratório e um estudante de Matemática, este como o primeiro bolsista desse laboratório, no ano de 2007. Ainda nesse período o laboratório começou a ampliar suas atividades para além do ensino, desenvolvendo estudos no campo científico da Educação Matemática.

Somente em 2008 o NAP foi transformado em Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Educação Matemática (NEPEEM) e o Laboratório de Matemática em Laboratório de Educação Matemática Malba Tahan. Ambos possuíam como objetivo inicial ter na própria Faculdade a disponibilidade de recursos a serem utilizados em aulas de Educação Matemática, ou seja, tinham como foco apenas o ensino, com o uso de materiais didáticos, posteriormente ampliando sua visão para os campos da pesquisa e da extensão.

Nesse momento inicial o LaboMática prestou homenagem ao professor Júlio César de Mello e Souza, utilizando como denominação seu pseudônimo Malba Tahan, sendo esse considerado um dos primeiros educadores matemáticos de destaque no Brasil. Também em sua homenagem foi instituído pelo Congresso Nacional o dia 6 de maio como o Dia Nacional da Matemática, data que foi utilizada pelo laboratório, em seus primeiros anos de existência, para a realização de atividades comemorativas e de reflexões acerca da Educação Matemática, essa ainda pouco conhecida na FECLESC e pelos docentes da Educação Básica naquele período.

Desse modo, o laboratório apresentava aspectos de um Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), descrito por Lorenzato (2012, p. 7) da seguinte forma:

[...] o LEM, nessa concepção, é 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.

No contexto da prática escolar vivíamos, ainda, a implantação dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997). Para tanto, foram proporcionados cursos de formação continuada dos professores em exercício, dentre outras atividades formativas, visando a efetivação de variadas metodologias e o uso de recursos didáticos no ensino dos conteúdos matemáticos, ocasião em que eram discutidas e anunciadas

algumas estratégias de ensino e discussões teóricas, também conhecidas como tendências em Educação Matemática.

Tais ações formativas seguiram na esteira do que defendem os PCN, nesse sentido, ao apresentarem alguns caminhos para “fazer matemática” em sala de aula, argumentando que

É consensual a ideia de 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 sua prática (BRASIL, 1997, p. 32).

Os métodos apresentados pelos PCN contemplados nas discussões promovidas pelo Laboratório, à época, foram o recurso à resolução de problemas; o recurso à história da matemática; o recurso às tecnologias da informação; e o recurso aos jogos. Cumpre ressaltar que a resolução de problemas, de modo especial, ocupou – e de certo modo ainda ocupa – nos trabalhos do Laboratório lugar especial, visto a aproximação de seu idealizador à Sequência Fedathi, metodologia de ensino pautada na resolução de problemas.

Paralelo a essas e outras propostas, o laboratório de Matemática é destacado como o espaço de aproximação entre os conteúdos matemáticos e as experiências práticas dos estudantes. De acordo com Lucena (2017, p. 9), o LEM “[...] é o espaço propício e indispensável ao contexto escolar, em que há um ambiente favorável à aproximação da matemática teórica com a matemática prática [...]”. Nesse caso, o espaço de uso do laboratório se refere ao ensino básico.

Enquanto isso, os cursos de Pedagogia e Matemática da FECLESC ainda não dispunham de um ambiente, nem de materiais que atendessem àquela demanda. Víamos, assim, que muitas vezes faltava na formação inicial dos PEM o estudo teórico-metodológico daquilo que estava sendo apresentado aos docentes em cursos de especialização e/ou cursos de formação continuada, naquele período com discussões no que concerne à Educação Matemática. Nascia, assim, a necessidade de criação do LEM na Faculdade, na certeza de que “[...] ele é, simplesmente, mais que necessário para as instituições de ensino que oferecem tais cursos” (LORENZATO, 2012, p. 10).

Santos (2021, p. 111) reforça a importância do LEM na formação inicial, argumentando que

Com base no conteúdo de ensino trabalhado no laboratório, o licenciando tem a oportunidade de refletir sobre qual material é capaz de produzir e sua função

para a ideia matemática investigada, utilizá-lo e analisá-lo com suporte de suas potencialidades e limitações. Em sua aplicação no ensino, o aluno da licenciatura conecta sua utilização à discussão sobre como planejar uma aula refletindo o objetivo, o conteúdo de ensino e as habilidades a serem desenvolvidas com o objeto de conhecimento no intuito de explorar a compreensão matemática do material e da atuação docente em sala de aula.

Junto à criação do laboratório tínhamos a percepção do quanto é importante o uso do material didático (MD) no estudo dos conteúdos matemáticos, que pode ser viabilizado e impulsionado com a criação e com o uso do LEM. Nesse sentido, corroboramos com Lorenzato (2010, p. 20), ao afirmar que: “[...] para se alcançar a abstração é preciso começar pelo concreto. Este é o caminho para a formação de conceitos”.

Também estávamos convictos de que os recursos didáticos podem, e devem, ser utilizados com/por estudantes em etapas posteriores à Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Coadunando com esse entendimento, Lorenzato (2012, p. 30) assevera que “A experiência tem mostrado que o MD facilita a aprendizagem, qualquer que seja o assunto, curso ou idade, o que conflita com a crença de que MD só deve ser usado com criança [...]”. Por esse motivo acreditamos e defendemos seu uso na formação de todos os PEM, licenciandos de Pedagogia e Matemática, a fim de estimulá-los e prepará-los para a utilização de recursos didáticos em todas as etapas de ensino em que viessem a atuar.

Para Lorenzato (2012), o LEM começa pela crença do professor de que o MD efetivamente pode ser um eficiente auxiliar no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Foi com essa expectativa que iniciamos o uso de recursos didáticos em uma turma do 5º semestre de Matemática, na disciplina Didática da Matemática (que, à época, fazia parte do currículo obrigatório do curso, mas que, com as reformas curriculares, passou a ser disciplina optativa, deixando de ser ofertada desde então), em que, para nossa surpresa, foi a primeira vez em que a maioria dos licenciandos ouviu falar sobre o ábaco e que teve contato com tal instrumento.

A partir desse encontro alguns dos estudantes passaram a utilizar esse recurso como objeto de estudo, de modo particular, às vezes em casa, no espaço do laboratório, e depois na oferta de minicursos, por eles próprios, para divulgação do ábaco, utilizando-o, por exemplo, no ensino do Sistema de Numeração Decimal. Confirmaram-se, assim, as palavras de Lorenzato (2010, p. 53), ao afirmar que: “Ensinar matemática utilizando-se de suas aplicações torna a aprendizagem mais interessante e realista e, por isso mesmo, mais significativa”.

O uso do MD, o experimento ou manuseio de recursos pode dar outro significado à aprendizagem. Ainda de acordo com Lorenzato (2010, p. 72),

[...] a experimentação pode ser concebida como ação sobre objetos (manipulação), com valorização da observação, comparação, montagem, decomposição (separação), distribuição. [...] a importância da experimentação reside no poder que ela tem de conseguir provocar raciocínio, reflexão, construção de conhecimento.

Desse modo, a criação do laboratório permitiu não apenas a utilização do material didático selecionado para algumas aulas, mas o acesso dos estudantes a outros recursos, pois eles passaram a ter uma referência, um espaço onde pudessem frequentar, investigar e manusear o material lá existente, como também os recursos do próprio professor, que passou a deixar alguns de seus materiais pessoais no próprio laboratório, evitando transportá-los cada vez que ia utilizar o que dispunha em casa, considerando a falta de materiais didáticos na faculdade.

Conforme anunciamos, o LaboMática começou sem qualquer recurso didático próprio. Mas, aos poucos, foi ampliando seu acervo, através de doações e por meio da fabricação de materiais pelos próprios alunos. Em algumas disciplinas dos cursos de Matemática e Pedagogia os professores promoveram a produção de alguns materiais, como fitas métricas, régua, compassos, balanças, ábacos, quadro valor de lugar (QVL), entre outros, que, ao final, eram doados para o laboratório. Essa ação foi positiva, pois tanto é difícil para o professor construir e manter sozinho o LEM, quanto é certo que o material didático, assim como o laboratório, torna-se mais significativo quando feito ou tem a participação dos próprios estudantes (LORENZATO, 2012).

Desde sua criação, no ano 2008, o LaboMática funcionou sem estar, de fato, institucionalizado. Somente no dia 8 de abril de 2010 o NEPEEM e o LaboMática foram oficialmente criados pelo Conselho de Faculdade da FECLESC. Nesse mesmo dia foi criado o “Programa de Extensão: Formação Continuada em Educação Matemática”, a partir do qual passaram a ser realizadas várias ações extensionistas, estas também utilizadas como objetos de estudo, na produção de trabalhos científicos, atendendo, desse modo, ao tripé ensino, pesquisa e extensão, mesmo de forma elementar.

Temos certeza das limitações e fragilidades do trabalho realizado pelo LaboMática em todo seu tempo de existência, as quais passam pela falta de estrutura adequada para funcionamento (espaço físico), carência de equipamentos e de recursos didáticos, como também a falta de um número maior de profissionais (educadores matemáticos) e de estudantes (bolsistas ou voluntários) que se associem aos projetos e

ações realizadas nele ou através do laboratório. Entretanto, diante das atividades realizadas, vemos que mesmo não sendo “[...] uma panaceia para as dificuldades de alunos ou de professores, o LEM pode auxiliá-los na obtenção de bons resultados” (LORENZATO, 2010, p. 112).

Os resultados positivos do LaboMática podem ser vistos não apenas com o uso de recursos didáticos, em atividades de ensino, seu objetivo inicial, mas nas ações de extensão nas quais se envolvem estudantes bolsistas, professores internos e externos ao laboratório. Outro aspecto relevante se refere às atividades de pesquisa associadas aos projetos de ensino e de extensão, que resultam em produções científicas como resumos, artigos e monografias, contemplando, assim, a vivência de experiências no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão, o que será abordado de modo mais específico na seção seguinte (ALVES; GOMES; SOUSA, 2010; SOUSA; CARVALHO, 2011; SILVA; FREIRE; SOUSA, 2019; SILVA; FREIRE; SOUSA, 2021).

### **Para além de um laboratório, um espaço-tempo formativo: ações do LaboMática voltadas ao ensino, pesquisa e extensão**

Passados quase quinze anos de atuação no âmbito da FECLESC, diante da exigência do Conselho Universitário da UECE (CONSU) de criação de laboratórios em seus órgãos superiores, em 2021 o NEPEEM e o LaboMática foram transformados apenas em LaboMática. Com essa mudança, foi denominado Laboratório de Educação Matemática da FECLESC, e teve seu regimento interno aprovado pela Resolução n.º 1.676, de 14 de junho de 2021, do CONSU/UECE (UECE, 2021), dando prioridade – mas não exclusividade – à participação de professores e estudantes de Pedagogia e Matemática, tendo em vista sua relação com esses dois cursos de licenciatura.

Em sua redação, esse regimento estipula a finalidade e concepção do LaboMática, quais sejam:

Art. 2º - O Laboratório de Educação Matemática da FECLESC – LaboMática foi criado com a finalidade de dar subsídios metodológicos às aulas do campo da Educação Matemática, em disciplinas dos curso de Licenciatura Plena em Pedagogia e Licenciatura Plena em Matemática da FECLESC, bem como a atividades de extensão em instituições da comunidade externa, na cidade de Quixadá e municípios da Região do Sertão Central do Estado do Ceará.

Art. 3º - O Laboratório de Educação Matemática da FECLESC é um setor acadêmico de apoio ao ensino, pesquisa e extensão no campo da Educação Matemática, vinculado ao curso de Pedagogia, e tem por finalidade atender aos cursos de Pedagogia e Matemática desse Campus, bem como professores e estudantes de outros cursos da instituição e da comunidade externa que demonstrem interesse por essa área (LABOMÁTICA, 2021, s/p).



Note-se que, ampliando sua concepção original, o regimento caracteriza esse laboratório não apenas como um ambiente de alocação ou manipulação de materiais didáticos de Matemática, mas, sim, como um setor acadêmico, vinculado ao ensino, pesquisa e extensão – tripé da universidade –, dando subsídios teóricos e metodológicos para atividades relacionadas à Educação Matemática (D'AMBROSIO, 2012), seja em disciplinas do curso de Pedagogia ou de Matemática dessa instituição.

Sua relação e seu comprometimento com o aprimoramento do ensino e aprendizagem em Matemática permanece tal como em seus anos iniciais, mas sua estrutura foi ganhando novo dimensionamento ao longo do tempo, considerando o propósito e as atividades realizadas em seu âmbito. Ainda no regimento geral, no Artigo 7º, tem-se que o propósito do LaboMática é

[...] proporcionar aos usuários melhor compreensão da Matemática, promovendo o encontro entre teoria e prática, onde os fenômenos educativos que usam recursos didáticos poderão ser estudados, planejados e utilizados. O LaboMática é essencialmente um lugar de estudo e aprendizagem, onde se encontram variados tipos de materiais, devidamente organizados e facilmente acessíveis para serem utilizados por professores, alunos e pessoas da comunidade externa. Pretende-se ainda que contribua para incentivar a realização de atividades práticas com auxílio de recursos didáticos. Sendo assim, o Laboratório tem como principais funções fornecer aos seus usuários materiais que possam auxiliar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão em Educação Matemática (LABOMÁTICA, 2021, s/p).

Com efeito, o LaboMática hoje se configura como um espaço/contexto formativo para aqueles – discentes e docentes – que transitam por ele, pautando-se em relações horizontais e colaborativas de ensino e aprendizado e de formação inicial e continuada, em torno dos saberes e conhecimentos relativos à Educação Matemática. Enquanto espaço físico, conta com uma sala climatizada na FECLESC, a qual comporta materiais didáticos de variados tipos, voltados ao ensino de Matemática desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, tais como ábacos, frac-somas, materiais dourados, jogos, geoplanos, tangrans, sólidos geométricos, círculos trigonométricos, entre outros.

Conta, ainda, com livros didáticos e paradidáticos, que fundamentam o trabalho do educador matemático, teórica e metodologicamente, como documentos/diretrizes curriculares oficiais, apostilas de cursos de formação continuada, literatura em geral relativa à pesquisa em Educação Matemática etc. Há também materiais educativos, como régua, compassos, esquadros, transferidores, e, por fim, computadores disponíveis para pesquisa e trabalho dos professores e bolsistas.

Embora explicitado apenas na resolução de 2021, o redimensionamento do LaboMática em termos de suas atividades aconteceu de forma gradativa e processual, ao longo de sua história. Iniciativas voltadas à formação de professores que ensinam ou que ensinarão Matemática, relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão, de modo abrangente, foram moldando a trajetória e proposta de atuação desse laboratório (ALVES; GOMES; SOUSA, 2010).

Concernente ao ensino, citamos, por exemplo, as atividades práticas realizadas no ambiente do LaboMática, ou, ainda, as atividades que se utilizam de MD do laboratório no contexto de disciplinas como Ensino de Matemática, no curso de Pedagogia, e Laboratório de Ensino de Álgebra, Laboratório de Ensino de Geometria e Laboratório de Pesquisa em Educação Matemática, no curso de Matemática. Essa perspectiva visa propiciar e valorizar a experimentação por parte do professor em formação, tal como defende Lorenzato (2010).

Além dessas, citamos como atividades de ensino as iniciativas de monitoria acadêmica nas citadas disciplinas, bem como em Didática Geral e Estrutura e Funcionamento da Educação Básica, por meio de bolsas PROMAC/UECE, ofertadas periodicamente a estudantes de ambos os cursos. Nesse contexto, os licenciandos são estimulados não apenas à aprendizagem do ensino de Matemática na Educação Básica, como também para a atuação na Educação Superior, como formadores de professores.

Relativo à extensão universitária mencionamos a realização de cursos de extensão, abertos ao público e à comunidade, voltados, muitas vezes, para a formação continuada de professores que ensinam matemática na cidade de Quixadá e em outras cidades do Sertão Central. Tais iniciativas acontecem no âmbito de Programas/Projetos de Extensão elaborados mediante projetos e aprovados pela Pró-Reitoria de Extensão da UECE, os quais congregam docentes, bolsistas e cursistas, contribuindo não apenas na formação inicial e continuada, mas no fomento à pesquisa. A esse respeito trazem importantes contribuições e exemplificações os trabalhos de Freire e Coelho (2018), Silva, Freire, K. e Sousa (2019) e Silva, Freire, D. e Sousa (2021).

Como exemplo, citamos os cursos “História das Matemáticas” e “Tópicos da História da Matemática no Brasil”, ministrado pelo professor Antônio José Melo de Queiroz, colaborador do LaboMática e autor deste trabalho, no primeiro semestre de 2022. Assim como esse, outros minicursos voltados ao ensino e aprendizagem em Matemática são regularmente oferecidos pelo laboratório, ministrados não apenas pelos professores vinculados, mas também pelos bolsistas de extensão (PROEX/UECE), como

os minicursos “O ensino da matemática com o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)” e “O ensino de fração com Material Didático”, “Matemática pela base”, entre outros.

Quanto à pesquisa, o LaboMática tem concentrado suas atividades na formação de pesquisadores, entendendo esse elemento como parte da prática docente, assim como recurso necessário na continuidade dos estudos acadêmicos em nível de pós-graduação. Assim, além de eventualmente ofertar bolsas de iniciação científica (IC/UECE), o laboratório tem apostado no estudo de temas da Educação Matemática, bem como na qualificação dos licenciandos na elaboração de pesquisas científicas (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

Mencionamos como iniciativas o Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM), vinculado ao LaboMática. Focando suas atividades no estudo de tópicos em EM, o GEEM dedicou-se, no último semestre de 2021, ao estudo sobre a Educação Matemática Crítica, conceituação de Ole Skovsmose, através da obra “Um convite à Educação Matemática Crítica” (SKOVSMOSE, 2014), e, mais recentemente, em 2022, na Teoria da Objetivação, elaborada pelo pesquisador canadense Luis Radford, através da obra “Teoria da Objetivação: fundamentos e aplicações para o ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática” (GOBARA; RADFORD, 2020).

O formato de grupo de estudos adotado coloca os professores e os licenciandos/bolsistas em pé de igualdade, diante de um tema desconhecido ou pouco explorado. O propósito é de que juntos, dialogando e trocando experiências, professores mais ou menos experientes e professores em formação, isto é, o grupo, como um todo, possa conhecer um pouco mais e, ainda, vislumbrar o tópico estudado como teoria/metodologia de pesquisa em produções futuras.

Dentro das ações do LaboMática a partir de 2021 constam as que foram realizadas pelo Grupo de Produção Científica em Educação Matemática (GP100), tendo à frente o professor Carlos Ian Bezerra de Melo (também colaborador do LaboMática e autor deste trabalho), voltado mais especificamente à preparação de jovens pesquisadores nesse campo do conhecimento. Sua proposta vem se dando através de minicursos de escrita, elaboração/realização de pesquisa acadêmica e de oficinas, nas quais os participantes do laboratório colocam a “mão na massa” na produção de textos científicos. Este texto, por exemplo, teve gênese no âmbito desse grupo.

Reflexo desse cenário é que, segundo levantamento interno realizado, o número de pesquisas e produções científicas vinculadas ao LaboMática, direta ou indiretamente

(no caso de orientandos e licenciandos não vinculados formalmente ao laboratório), tem crescido consideravelmente. Isso evidencia a qualificação da formação para a pesquisa propiciada, bem como a influência teórico-metodológica dos professores na formação docente de futuros professores e pesquisadores.

Diante do exposto, reforçamos a compreensão do LaboMática como espaço-tempo formativo, abarcando, sim, um laboratório de Matemática físico, com materiais didáticos à disposição da formação de professores, mas não restrito a isso. Em nossa prática perseguimos um formato multimodal, que contemple o trabalho em Educação Matemática nas mais diversas frentes, em busca de uma formação cada vez mais qualificada para esses sujeitos que em breve estarão atuando no ensino de Matemática.

Pautados numa postura colaborativa, nosso trabalho dá-se de maneira aberta e convidativa para todos aqueles que se interessem pelo tema, independentemente de seu campo de formação e objeto de pesquisa. Buscamos publicizar e divulgar nossas ações, a fim de alcançar um público cada vez maior, mostrando que o aprendizado da Matemática deve ser não apenas acessível para todos, mas também prazeroso (LORENZATO, 2010).

### **Considerações finais**

Ao fim desta escrita somos levados a refletir sobre o papel do LaboMática na formação de futuros professores e professoras que ensinarão Matemática. Em um movimento de professores que se preocuparam com a qualificação da formação para o ensino dessa disciplina, ainda na segunda metade da década de 2000, foram lançadas as bases dessa célula, que está prestes a completar 15 anos. Atualmente, o LaboMática representa a frente de Educação Matemática da FECLESC, reunindo professores e alunos dos cursos de licenciatura em Matemática e Pedagogia, além de outros cursos e setores.

Olhar para a história e para as atividades desenvolvidas ao longo desses anos nos faz compreender como as transformações nas ações do LaboMática acompanharam as tendências e demandas dos cursos de formação de professores. Desde a abordagem aos materiais didáticos, trabalhando a concepção de que o ensino de Matemática parte do concreto ao abstrato e que, com o auxílio de MD e recursos tecnológicos, podemos facilitar o processo de desenvolvimento conceitual dos alunos, até o estudo teórico e a produção científica no campo da Educação Matemática.

Notadamente, aqueles que cruzam seu percurso formativo com os caminhos do LaboMática redimensionam sua visão acerca do ensino, do aprendizado e da própria formação para a docência em Matemática, mobilizando, assim, suas identidades

profissionais. Além dos inúmeros bolsistas e voluntários que se integraram e se engajaram nas atividades, como exemplo citamos dois dos autores deste texto, hoje professores colaboradores do LaboMática, mas que iniciaram suas trajetórias na Educação Matemática se beneficiando desse laboratório ainda durante a formação inicial.

Impulsionado pelo desejo de continuar trabalhando na qualificação da formação de professores que ensinarão Matemática, o LaboMática continuará realizando seus trabalhos nos moldes que tem feito até aqui: com humildade, perseverança, zelo pelo fazer educativo e, sobretudo, pelas pessoas que se colocam à disposição dessa nobre e árdua profissão, que é a docência.

## Referências

ALVES, Patrícia do Ó; GOMES, Fabiana da Silva; SOUSA, Franciso Edison Eugenio de. A contribuição do LaboMática para a formação dos professores nos cursos de Pedagogia e Matemática. *In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA: A FORMAÇÃO DOCENTE NO CONTEXTO CONTEMPORÂNEO (FIPED)*, 3., 2010, **Anais [...]**, Quixadá-CE, 2010.

BORGES NETO, Hermínio; CUNHA, Francisco Gêvane Muniz; LIMA, Ivoneide Pinheiro de; SOUZA, Maria José Araújo. A sequência de FEDATHI como proposta metodológica no ensino-aprendizagem em matemática e sua aplicação no ensino de retas paralelas. *In: ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL NORTE E NORDESTE (EPENN)*, 15., 2001, **Anais [...]**. São Luís-MA, 2001. Disponível em: <http://blogs.multimeios.ufc.br/wp-content/blogs.dir/33/files/2020/10/fedathi-a-sequencia-de-fedathi-como-proposta.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2022.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

FIorentini, Dario; LOrenzato, Sérgio. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FREIRE, Dianara Figueirêdo; COELHO, Maria Glécia Monteiro. O Programa de Extensão do LaboMática/FECLESC e sua influência na formação inicial de seus bolsistas. *In: JORNADA DE MATEMÁTICA DO IFCE, CAMPUS CEDRO*, 2., 2018, Ceará. **Anais...** [s.n], 2018, p. 1-6. Disponível em: <https://sites.google.com/view/ijmcedro/apresentação>. Acesso em: 2 set. 2022.

GOBARA, Shirley Takeco; RADFORD, Luis (Orgs.). **Teoria da Objetivação: fundamentos e aplicações para o ensino e aprendizagem de Ciências e Matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2020.

LABOMÁTICA. Laboratório de Educação Matemática da FECLESC. **Regimento Geral**. 2021.

LORENZATO, Sérgio (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática**. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

LUCENA, Regilania da Silva. **Laboratório de Ensino de Matemática**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2017. 94 p. Disponível em: <http://educapes.capes.gov/handle/capes/429642>. Acesso em: 2 set. 2022.

SANTOS, Joelma Nogueira dos. **O Laboratório de Matemática e Ensino (LME) na formação inicial do professor: orientações metodológicas com base na Sequência Fedathi**. 2021. Tese (Doutorado em Educação), Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/59281>. Acesso em: 15 ago. 2022.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à Educação Matemática Crítica**. Campinas, SP: Papirus, 2014.

SILVA, Antônio Anderson Oliveira; FREIRE, Dianara Figueirêdo; SOUSA, Francisco Edisom Eugenio de Sousa. Contribuições do Programa de Extensão em Educação Matemática na FECLESC e na comunidade externa. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 23, p. 534–549, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/5076>. Acesso em: 4 jun. 2022.

SILVA, Antônio Anderson Oliveira; FREIRE, Kellem Pereira; SOUSA, Francisco Edisom Eugenio de. O LaboMática e suas ações de Ensino, Pesquisa e Extensão em Educação Matemática. In: NASCIMENTO, Anna Karla Silva do *et al.*. (Orgs.). **I Simpósio da Matemática do IFE: interfaces matemáticas entre pesquisas e ensino**. 1. ed. Brejo Santo: UFCA, 2019, v. 1, p. 30-41. Disponível em: <https://ebooks.ufca.edu.br/catalogo/i-simposio-da-matematica-do-ife-interfaces-matematicas-entre-pesquisas-e-ensino/>. Acesso em: 29 set. 2022.

SOUSA, Francisco Edisom Eugenio de; CARVALHO, Rodrigo Lacerda. Laboratório de Educação Matemática na Formação Inicial e Continuada de Professores. In: ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL DO NORTE E NORDESTE (EPENN), 20., 2011, **Anais [...]**. Manaus-AM, 2011.

SOUSA, Francisco Edisom Eugenio de; VASCONCELOS, Francisco Herbert Lima; BORGES NETO, Hermínio; LIMA, Ivoneide Pinheiro de; SANTOS, Maria José Costa dos; ANDRADE, Viviane Silva de. **Sequência Fedathi: uma proposta para o ensino de matemática e ciências**. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

SOUSA, Francisco Edisom Eugenio de. **Formação contínua e mediação pedagógica no ensino de matemática**. 2005. 227p. Dissertação (Mestrado em Educação) –

Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/49105>. Acesso em: 25 set. 2022.

SOUSA, Francisco Edison Eugênio de. **A pergunta como estratégia de mediação didática no ensino de matemática por meio da Sequência Fedathi**. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós Graduação em Educação Brasileira, Fortaleza, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/14363>. Acesso em: 30 set. 2022.

UECE. **Resolução n.º 1.676 - CONSU, de 14 de junho de 2021**. Cria o Laboratório de Educação Matemática da FECLESC – LaboMática e aprova seu regimento. 2021. Disponível em <http://www.uece.br/wp-content/uploads/2021/06/RES-1676-CONSU.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2022.

*Recebido em:* 11 / 10 / 2022  
*Aprovado em:* 20 / 10 / 2022