

História, ações e realizações do laboratório de matemática da Universidade de Passo Fundo (RS)

History, actions, and achievements of the mathematics laboratory of the University of Passo Fundo (RS)

Historia, acciones y logros del laboratorio de matemáticas de la Universidad de Passo Fundo (RS)

Histoire, actions et réalisations du laboratoire de mathématiques de l'Université de Passo Fundo (RS)

Luís Gabriel Favaretto Matté¹

Universidade de Passo Fundo

Graduação em Licenciatura em Matemática

<https://orcid.org/0000-0002-4278-6908>

Luiz Henrique Ferraz Pereira²

Universidade de Passo Fundo

Doutorado em Educação

<https://orcid.org/0000-0002-7787-2849>

Resumo

O presente artigo traz a temática dos laboratórios de matemática, especialmente o da Universidade de Passo Fundo (UPF), apontando sua história e as ações desenvolvidas. O relato que segue teve como referência informações e dados contidos em documentos, atas e demais elementos do acervo deste laboratório, o que caracteriza um levantamento bibliográfico, encontrando sustentação teórica em autores como Kaleff (2004), Lorenzato (2006) e Libâneo (2011). Tem como objetivo sistematizar a trajetória do Laboratório de Matemática (LabMat) da UPF, com o intuito de conhecer a sua história de constituição, apresentar suas principais contribuições para os processos de ensino e de aprendizagem ao longo de sua existência e trazer indicativos da necessidade de uma contínua possibilidade de reestruturação de ações e práticas. Com este estudo, percebe-se a importância do LabMat no contexto educacional regional, frente às iniciativas ao longo de sua existência, como o desenvolvimento da metodologia dinamizante, a organização das Jornadas Nacional e Regional de Educação Matemática, o apoio prestado aos cursos de graduação da UPF, essencialmente ao de matemática, e a organização de formação continuada de professores, que foram executadas com o intuito de auxiliar na melhoria da

¹ luis.matte@hotmail.com

² lhpf@upf.br

qualidade do ensino da disciplina. Ao término do texto, é possível intuir que o laboratório em estudo, frente a sua dinamicidade em ações passadas, pode e precisa ser redimensionado para os novos desafios da educação matemática no contexto pós-pandemia.

Palavras-chave: Laboratórios de Matemática, Educação Matemática, Formação de Professores, Jornadas de Educação Matemática.

Abstract

This article focuses on the theme of mathematics laboratories, in particular, the laboratory of University of Passo Fundo (UPF), pointing out its history and actions developed. The following report was based on information and data contained in documents, minutes, and other elements of the laboratory's collection, which characterizes a bibliographic research, based on authors such as Kaleff (2004), Lorenzato (2006), and Libâneo (2011). It aims to systematize the UPF Mathematics Laboratory's (LabMat) trajectory to learn about its history of constitution, present the major contributions to teaching and learning processes throughout its existence, and indicative the need for a continuous possibility of actions and practices restructuring. With this study, the importance of the LabMat in the regional educational context is noticed, in face of initiatives throughout its existence, such as the development of the dynamic methodology, the organization of the National and Regional Journeys of Mathematics Education, the support provided to UPF undergraduate courses, essentially to mathematics, and also regarding to the continuous education of teachers, which were carried out with the aim of helping to improve the quality of the subject. At the end of the text, it is possible to intuit that the laboratory under study, in view of its dynamics in past actions, can and needs to be resized for the new challenges faced by mathematics education in the post-pandemic context.

Keywords: Mathematics laboratories, Mathematics education, Teacher education, Mathematics education journeys.

Resumen

Este artículo trae el tema de los laboratorios de matemáticas, especialmente el de la Universidad de Passo Fundo (UPF), señalando su historia y las acciones desarrolladas. El informe que sigue se basó en informaciones y datos contenidos en documentos, actas y otros elementos de la colección de este laboratorio, que caracteriza a una investigación bibliográfica basada en autores como Kaleff (2004), Lorenzato (2006) y Libâneo (2011). Se pretende sistematizar la trayectoria del Laboratorio de Matemáticas (LabMat) de la UPF, con el fin de conocer su historia de constitución, presentar sus principales aportes a los procesos de enseñanza y

aprendizaje a lo largo de su existencia y también indicativos de la necesidad de una continua posibilidad de reestructuración de acciones y prácticas. Con este estudio, es posible percibir la importancia de LabMat en el contexto educativo regional, en vista de las iniciativas a lo largo de su existencia, como el desarrollo de la metodología dinámica, la organización de las Jornadas Nacionales y Regionales de Educación Matemática, el apoyo prestado a los cursos de graduación de la UPF, esencialmente matemáticas, y también en lo que respecta a la formación continua del profesorado, que se ejecutaron con el fin de ayudar a mejorar la calidad de la enseñanza de la disciplina. Al final del texto, es posible intuir que el laboratorio en estudio, en vista de su dinamismo en acciones pasadas, puede y necesita ser redimensionado para los nuevos desafíos de la educación matemática en el contexto post pandemia.

Palabras clave: Laboratorios de Matemáticas, Educación Matemática, Formación del Profesorado, Jornadas de Educación Matemática.

Résumé

Le présent article étudie le thème des Laboratoires de Mathématiques, en particulier celui de l'Université de Passo Fundo (UPF), et souligne son histoire et les actions développées. Le rapport suivant a été basé sur des informations et des données tirées dans des documents, des procès-verbaux et d'autres éléments de la collection dudit Laboratoire, qui illustre une recherche bibliographique et trouve son soutien théorique parmi des auteurs tels que Kaleff (2004), Lorenzato (2006) et Libâneo (2011). Cet article vise à systématiser la trajectoire du Laboratoire de Mathématiques (LabMat) de l'UPF, afin de connaître l'histoire de sa constitution, d'exposer les principaux apports aux processus d'enseignement et d'apprentissage promus par celui-ci tout au long de son existence et également, de présenter des indicatifs de la nécessité d'une possibilité de restructurer ses actions et ses pratiques. Avec cette étude, il est possible de constater l'importance du LabMat dans le contexte éducatif régional, en tenant compte des initiatives introduites tout au long de son existence, telles que le développement de la Méthodologie Dynamisante, l'organisation des Journées Nationales et Régionales de l'Enseignement des Mathématiques, le soutien apporté aux cours de premier cycle de l'UPF, essentiellement en Mathématiques, et aussi en ce qui concerne la formation soutenue des enseignants, qui ont été menées dans le but de contribuer à améliorer la qualité de l'enseignement de la matière. À la fin du texte, il est possible de reconnaître que le Laboratoire à l'étude, compte tenu de son approche dynamique dans le passé, peut et doit être remodelé à la lumière des nouveaux défis de l'enseignement des mathématiques dans le contexte postpandémique.

Mots-clés: Laboratoires de Mathématiques, Enseignement des Mathématiques, Formation des professeurs, Journées de l'Enseignement des Mathématiques.

História, ações e realizações do laboratório de matemática da Universidade de Passo Fundo (RS)

Laboratórios de Matemática podem ser caracterizados como espaços onde é possível estudar matemática a partir de materiais didáticos diversos e de diferentes metodologias de ensino – não sendo caracterizados apenas como salas de aula convencionais. Também, podem ser ambientes propícios para os processos de ensino e de aprendizagem de matemática, com a possibilidade de serem utilizados para sanar dúvidas dos estudantes sobre conceitos, pensando-se nos níveis de ensino fundamental e médio. Por outro lado, podem ser utilizados para a criação e o desenvolvimento de atividades experimentais, inclusive de produção de materiais de variados tipos e a realização de atividades investigativas, no caso de licenciandos da área, os quais podem contribuir para o aprimoramento de práticas pedagógicas e para uma abordagem diferenciada, frente a práticas convencionais, de conceitos matemáticos.

Autores como Kaleff (2004), Lorenzato (2006) e Libâneo (2011) apontam, associando-se a essas ideias, que os laboratórios de matemática podem ser espaços de grande potencial na formação de professores. A justificativa para isso é que eles possibilitam a vivência de práticas relativas ao futuro exercício docente, bem como contribuem para a viabilização de novas metodologias de ensino para os conteúdos matemáticos da educação básica – neste caso, também quanto aos processos de formação continuada.

Aliado às ideias trazidas anteriormente, este trabalho é resultado do interesse em resgatar, em um primeiro momento, a história do Laboratório de Matemática da Universidade de Passo Fundo (UPF), dando continuidade –e aprofundando– o estudo realizado na dissertação da professora Ana Maria Reckziegel Teixeira, intitulada “A sinfonia dos números: Maria Fialho Crusius – uma vida dedicada à educação matemática na UPF” (2000), que aborda a vida de Maria Fialho Crusius, fundadora do laboratório, e a sua relação com a temática da educação matemática.

Este interesse em traçar uma retomada da história, agregando-se a esta intenção as ações do laboratório de matemática, está apoiado em aspirações do autor que estagiou, durante a graduação, no laboratório sob estudo, no período de 2019 a 2021. Durante esse tempo, participou ativamente de suas ações, como as reuniões semanais de planejamento e estudo, a organização das Jornadas Nacional e Regional de Educação Matemática, as atividades de monitoria universitária e as trocas de conhecimentos e experiências com os projetos de pesquisa e extensão da UPF, bem como demais atividades administrativas pertinentes e a interação com a comunidade local.

Sendo assim, as experiências do autor apontaram para a intencionalidade de sistematizar indícios da história desse espaço, ressaltando sua importância no contexto educacional regional, evidenciado pelas muitas ações ali desenvolvidas, já que, desde sua fundação, em 1966, o Laboratório de Matemática da UPF é caracterizado como um ambiente de ensino e de aprendizagem de matemática.

Portanto, tendo como proposta contribuir para o resgate da história deste importante espaço da UPF e da área da educação matemática, além de reforçar a importância da continuidade de suas ações, enuncia-se a seguinte pergunta que norteará o desenvolvimento deste trabalho: “Como se constituiu – e está se constituindo – o Laboratório de Matemática da Universidade de Passo Fundo, e de que maneira contribui para a área da educação matemática?”.

Este laboratório é utilizado para que pesquisadores e licenciandos possam contribuir para estudos e pesquisas em educação matemática, buscando estratégias metodológicas para a melhoria da qualidade do ensino da disciplina e para a formação inicial e continuada de professores da área, a partir da produção de recursos didáticos. Também funciona como apoio para os cursos de matemática e de pedagogia, essencialmente para as disciplinas de caráter metodológico. Além disso, a equipe do laboratório oferece monitorias a acadêmicos, auxilia em projetos de extensão e, é responsável pela organização das Jornadas de Educação Matemática, eventos de abrangência nacional.

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo sistematizar a história do laboratório de matemática da UPF através de pesquisa em documentos e materiais localizados nele. Com isso, tem-se a intenção de conhecer a sua constituição, bem como ponderar sobre suas principais contribuições para os processos de ensino e de aprendizagem dos sujeitos de suas ações e para a comunidade, e como continua se (re)estruturando.

Com base nesses objetivos, realizamos uma pesquisa exploratória, que é, segundo Gil (2007), executada para proporcionar um aprofundamento de ideias, tornando mais explícito o problema da pesquisa e procurando respondê-lo a partir de diferentes abordagens. Para a pesquisa, este autor pontua diferentes procedimentos, como: “(a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão” (GIL, 2007, p. 41). Frente às especificidades deste trabalho, optou-se apenas pelo levantamento bibliográfico, realizado junto ao acervo do referido laboratório, em que constam documentos e registros de sua trajetória desde sua criação em 1966, onde se buscou inventariar dados para estruturar a pesquisa, aliando-

se ao estudo de literatura sobre a temática³. Os dados obtidos serão apresentados no decorrer deste estudo.

Para tanto, este trabalho está estruturado em três tópicos. No primeiro, apresentamos algumas concepções de natureza teórica, com reflexões sobre o laboratório de matemática, sua relação com a área da educação matemática e as possíveis influências nos processos de ensino e de aprendizagem na área. O segundo tópico aborda o processo de reconstituição da história do laboratório de matemática da UPF, com descrição das ações, com destaque para as formações inicial e continuada de professores, a implementação da metodologia dinamizante, a organização e a realização das Jornadas de Educação Matemática e as assessorias e as consultorias educacionais regionais prestadas pela equipe do laboratório. Nas considerações finais, terceiro tópico, encontram-se as ponderações sobre a temática pesquisada e indicativos para futuras ações que poderão ser desenvolvidas pelo Laboratório de Matemática da UPF, bem como outras possíveis questões suscitadas para futuras pesquisas.

Algumas concepções de laboratórios de matemática (LM)

Cada vez mais, há o consenso de que o ensino é uma tarefa desafiadora para os professores, e a aprendizagem, essencialmente em matemática, também é para os estudantes. Como nesta disciplina, muitas vezes, empregam-se atividades mecânicas e desestimulantes –o que torna sua aprendizagem frágil– entende-se como necessário repensar a ação docente desse componente, a fim de ressignificá-lo no contexto educacional, em concordância com Groenwald, Silva e Mora (2004).

Considerando o professor de matemática, Lorenzato (2006) entende a importância da existência de um local apropriado para a execução da prática profissional objetivando a aprendizagem, já que um bom desempenho docente está atrelado também ao ambiente de trabalho e às ferramentas possibilitadas. Desta forma, é possível estruturar aulas a partir desses instrumentos, com o intuito de estabelecer objetivos de aprendizagem e alcançá-los com a execução dessas aulas.

Em várias profissões, como nas áreas de arquitetura e engenharia, entre outras, o que é planejado é posto em prática, de forma geral, literalmente. Todavia, esse não é o caso da educação, em que o planejamento pode ser alterado no momento da prática, mediante as especificidades de cada educando. Isso se justifica em virtude da criatividade dos estudantes, que questionam, articulam ideias e geram discussões, muitas vezes fazendo com que o

³ Na busca por referenciais teóricos, salienta-se que não foi localizada literatura (livros, artigos, resumos) recente alinhada aos objetivos deste trabalho.

planejamento do professor seja alterado para que possa atingir os objetivos propostos para a aula. Por isso, concordamos com Lorenzato (2006) ao afirmarmos que os laboratórios de matemática são indispensáveis para a aprendizagem matemática na educação básica, pois podem contribuir para que se atinjam, de forma satisfatória, os objetivos propostos pelo professor e para possíveis flexibilizações necessárias no ensino.

Considerando isso, encontra-se em Maschietto e Trouche (2010) uma reflexão do matemático francês Borel (1871-1956), proferida na conferência Musée Pédagogique, realizada em Paris, no início do século passado, mostrando que a preocupação com laboratórios de matemática não é uma ideia recente:

Para levar, não somente as crianças, mas também os professores, e, além disso, a sociedade a ter uma noção mais exata do que é a matemática e de seu real papel na vida moderna, será necessário fazer mais, e criar verdadeiros laboratórios de matemática. Eu penso que esta questão é muito importante e deve ser estudada mais seriamente. (Borel, 1904 como citado em Maschietto; Trouche, 2010, p. 39)

Dessa forma, entende-se a importância dos LM nos processos de ensino e de aprendizagem em matemática. Eles podem ser caracterizados frente a algumas concepções, as quais foram sistematizadas por Lorenzato (2006), como:

- Local para depósito de materiais necessários para as aulas, como livros, materiais manipuláveis, jogos, calculadoras, computadores, entre outros;
- Espaço para organização e planejamento de professores, compartilhamento de práticas e de assessoria para estudantes ao confrontarem-se com dúvidas ou situações pedagógicas desafiadoras;
- Ambiente de criação e experimentação de práticas pedagógicas, com ou sem o uso de materiais físicos, que possam aprimorar a ação docente.

Em síntese, “deve ser o centro da vida matemática da escola; mais do que um depósito de materiais, sala de aula, biblioteca ou museu [...] é o lugar da escola onde os professores estão empenhados em tornar a matemática mais compreensível aos alunos” (Lorenzato, 2006, p. 7). Além disso, o autor aponta que é um ambiente para que o estudante possa aprender a aprender e, assim, pensar matematicamente.

Percebe-se, considerando as realidades escolares e as tendências educacionais, que a implementação de um laboratório de matemática em uma escola, por exemplo, necessita ser uma aspiração de um grupo de professores – não necessariamente apenas de matemática – e estudantes, com o apoio dos demais sujeitos do cotidiano escolar. Assim, a partir da ação coletiva, é possível contribuir significativamente para a aprendizagem matemática, já que,

como aponta Lorenzato (2006), “é difícil para o professor construir sozinho o LEM [Laboratório de Ensino de Matemática] e, mais ainda, mantê-lo”.

Não obstante, aliando-se às ideias do autor acima, Ewbank (1971) apresenta duas concepções de laboratório. A primeira, muito próxima do que diz Lorenzato (2006), contempla o LM como um espaço de aprendizagem e um ambiente de experimentação e de realização de atividades práticas na área da matemática, o que também é apontado por Kaleff (2004). Já a segunda concepção, afirma que o laboratório pode ser entendido como um desencadeamento de ações. “Este último uso do termo, como um processo e um procedimento, é o mais importante, porque nem toda escola pode ter um laboratório de matemática, mas toda escola ou cada professor pode utilizar este método de ensino” (Ewbank, 1971, p. 559). Assim, o laboratório pode ser compreendido, também, como uma metodologia de ensino.

Por sua vez, Libâneo (2011) apresenta que o laboratório de matemática, como parte da formação inicial do professor da área, possibilita relacionar a teoria com a prática, auxiliando na viabilização de práticas pedagógicas para o ensino de conteúdos dos níveis de ensino fundamental e médio, aprofundados em disciplinas de cursos de licenciatura em matemática. Além disso, Turrioni (2004) aponta que o laboratório pode auxiliar no desenvolvimento de habilidades para os licenciandos, como a indagação, a busca pelo conhecimento, a cooperação e o desenvolvimento do espírito crítico, essenciais para a carreira docente.

Posto isso, justifica-se a sua importância pelo fato de possibilitar o desenvolvimento pessoal dos futuros professores, apresentando uma renovação de estratégias didáticas, dissociando a disciplina da ideia de decorar fórmulas e regras para o ideário do pensar e fazer matemática, como aponta Turrioni (2004). Além disso, o autor afirma:

O LEM permite que o licenciando entenda o aprendizado como uma conquista individual, pois mais importante que a renovação dos conteúdos é sempre a renovação dos métodos e técnicas e, conseqüentemente, a conquista de mentalidade e atitudes novas. Permite ainda que o licenciando tenha oportunidade de trabalho em grupo, quando ocorrem trocas tanto interindividuais como coletivas. (p. 64)

Nesse contexto, entende-se, com a utilização do laboratório de matemática, que é possível criar um ambiente favorável e significativo à aprendizagem. Nessa perspectiva, Ewbank (1971) concebe o LM como uma ponte entre o mundo real e o mundo matemático, possibilitando ao acadêmico, futuro professor, ressignificar a sua compreensão de matemática e as suas expectativas para o futuro em sala de aula. Lorenzato (2006), em concordância com o autor, aponta ainda que é possível que, neste espaço, o estudante seja capaz de aprender a procurar respostas de forma autônoma, sendo ativo na aprendizagem dos saberes matemáticos.

Assim, entende-se como necessário que o licenciando, futuro professor de matemática, durante toda a sua formação acadêmica, tenha acesso a espaços semelhantes, a fim de estar inserido nessa realidade e saber utilizá-lo nas variadas concepções apresentadas, visto a sua importância como instrumento facilitador da aprendizagem dessa disciplina. Evidenciadas as contribuições dos LM no processo educacional, entende-se também que seja possível, com o engajamento de professores e estudantes, a implementação desses no território educativo em que cada um vier a se encontrar.

Um resgate histórico do Laboratório de Matemática da Universidade de Passo Fundo

Ao longo do tempo, o ensino de matemática passou por transformações frente às especificidades e instruções por força da legislação de cada época. Vale salientar que a matemática nem sempre foi pensada como uma disciplina única: houve períodos em que os ramos da matemática – aritmética, álgebra e geometria – eram ensinados individualmente, conforme apontam Valente (1999) e Lacerda, Cabanha e Maltempi (2013), o que gerou discussões e propostas reformistas.

Uma dessas, a Reforma Francisco Campos, ocorrida na década de 1930, buscava introduzir os ideais escolanovistas⁴ no ensino de matemática no Brasil, conforme apontam Fiorentini (1994) e Teixeira (2000). Especificamente, tal proposição buscava romper com uma abordagem clássica, dando ênfase no ensino de teoremas e definições, com a utilização de exercícios repetitivos – os quais podem ser caracterizados como “exercícios de fixação” – e sem relacionar os conteúdos abordados a situações cotidianas, tampouco a outras áreas da matemática, o que pode ser entendido, em síntese, como uma memorização de regras e fórmulas.

Nesse sentido, a Reforma buscava a modernização da matemática escolar, como aponta Valente (2006), já discutida no Quarto Congresso Internacional de Matemática⁵, ocorrido em 1908, o que também é apontado por Soares, Dassie e Rocha (2004). Estes últimos analisam que a reforma recebeu – por ser considerada uma proposta inovadora – inúmeras críticas da sociedade em geral, temerosa pela possibilidade de uma queda na qualidade do ensino da matemática. Especificamente para o Padre Arlindo Vieira, a reforma optava pelo ensino

⁴ Termo associado à Escola Nova. Esta é um movimento que tomou grande impulso em praticamente todo o mundo no final do século XIX e nas primeiras décadas do século XX. Sua ideia motora consistiu na premissa da necessidade de se reformar a escola para, então, reformar a sociedade (Pereira, 2010). Buscava romper com a escola “tradicional”, proporcionando situações em que o aluno pudesse experimentar e, assim, construir, o conhecimento (Vidal, 2000).

⁵ Nesse Congresso, ocorrido em Roma, realizou-se o compartilhamento de práticas de ensino de matemática em diferentes países, com o intuito de internacionalizá-la e modernizá-la.

científico em detrimento do clássico, o que era inaceitável, pois, diferentemente do Brasil, Portugal, França, Bélgica e Itália optavam pelos estudos clássicos. Para Padre Arlindo Vieira, “[...] há sempre uma elite respeitável que mantém as belas letras e as ciências em nível que estamos longe de atingir e nem atingiremos jamais, enquanto o nosso ensino continuar a ser o que tem sido até hoje” (1934, n.p).

Por outro lado, Vianna, ao analisar as reformas no ensino da matemática, constata:

O que se procurou instituir em relação à Matemática, desde o ano de 1928, não foi uma simples reforma de programas, mas, acima de tudo, uma profunda reforma de métodos. Todavia, não foi assim entendida, em geral, e de tal modo a deturparam que, para a grande maioria, o ensino permaneceu na fase inicial intuitiva, degenerando, quando devia atingir a fase formal, em verdadeiro amontoado de regras práticas e fórmulas. (1937, p. 51)

Ao mesmo tempo, começaram a ser implantadas no Brasil as primeiras escolas montessorianas –assim chamadas por seguirem os métodos de Maria Montessori. Eram também baseadas nos ideais da Escola Nova. Röhrs (2010) apresenta que a pedagogia de Maria Montessori consistia na aprendizagem pelo amor –e não pelo medo como o faziam os métodos tradicionais –, sendo que considerava imprescindível um ambiente adequado para a aprendizagem, tal qual orientavam os ideais escolanovistas. Como afirma Vasconcelos (1996), considerando esses mesmos princípios, nesse período, começa-se a propagação das ideias piagetianas⁶ no Brasil.

Já no ano de 1942, efetivamente, a Reforma Gustavo Capanema une na disciplina de matemática, o que até então se discutia, os ramos da álgebra, da aritmética e da geometria. Essa reforma não foi bem aceita por alguns grupos, como os professores militares, os quais acreditavam ser um erro o ensino simultâneo – e não consecutivo– desses conteúdos, como apontam Soares, Dassie e Rocha (2004). Além disso, tal reforma alterou a estrutura do ensino no Brasil, suscitando discussões acerca da real implementação do ensino simultâneo, apresentado pela Reforma Francisco Campos, e sobre a reorganização dos conteúdos mínimos de matemática em cada curso (ginásial, clássico e científico).

Após esse período, o ensino de matemática apropria-se do ideário do Movimento da Matemática Moderna, que buscava ressignificar a prática docente com o intuito de melhoria na sua qualidade, conforme já observado anteriormente em outros países do mundo. De acordo

⁶ Ideias baseadas em Jean Piaget, o qual acreditava, entre outras coisas, que é a relação da criança com o mundo físico e social a promotora de seu desenvolvimento cognitivo.

com Kline (1976), esse movimento ainda era a matemática tradicional, mas abordada de uma nova forma.

Com respeito aos resultados desse movimento, D’Ambrósio (1998) entende que:

Se a Matemática Moderna não produziu os resultados pretendidos, o movimento serviu para desmistificar muito do que se fazia no ensino da Matemática e mudar – sem dúvida para melhor – o estilo das aulas e das provas e para introduzir muitas coisas novas, sobretudo a linguagem moderna de conjuntos. Claro que houve exageros e incompetência, como em todas as inovações. Mas o salto foi altamente positivo. Isso se passou, com essas mesmas características, em todo o mundo. (pp. 57-59)

Assim, após a implementação da Reforma Capanema, houve outras tentativas de reformas educacionais, visto que ainda existiam discussões e críticas frente às transformações já efetuadas. Nesse cenário, mesmo quando começou a circular o ideário da Matemática Moderna, também se discutiam as propostas da Escola Nova e as ideias piagetianas, bem como a pedagogia montessoriana. De acordo com tais ideias, mostra-se o quanto é dinâmico e lento pensar sobre o ensino e a aprendizagem em matemática e, efetivamente, pôr em prática alterações de qualquer natureza.

A partir desse contexto diversificado em relação às diferentes concepções de ensino e ao conteúdo a ser ensinado nessa disciplina, em 1966 um grupo de professores, liderados por Maria Fialho Crusius, começou a se reunir para estudar, por iniciativa própria, questões relacionadas a diferentes temáticas em relação à matemática, buscando estratégias didáticas para contribuir com a aprendizagem dos estudantes. Além da professora Maria Fialho Crusius, o grupo era composto pelas professoras Carmen Hessel Peixoto Gomes, Helena Andreis Lorenzatto, Lourdes Selma Sacchett, Mary Caetano Costa, Naira Rezende e Ocsana Sônia Danyluk. Em 1975, o grupo foi oficializado como “Laboratório de Matemática”. Mas, somente em 30 de março de 1979, foi homologado como órgão do Instituto de Ciências Exatas e Geociências da Universidade (ICEG), e até os dias de hoje funciona como parte integrante do curso de matemática dessa instituição⁷.

Considerando o contexto da matemática moderna –e os estudos da professora Maria Fialho Crusius, baseados na corrente construtivista⁸ de Piage –, a equipe do LabMat buscou a experimentação de novas estratégias de ensino, a partir da elaboração de sugestões de roteiros de estudo e de atividades para serem aplicadas nas escolas. Essa nova metodologia foi

⁷ Em documentos localizados no laboratório, há divergência de datas. Neste trabalho, optou-se por seguir a mesma cronologia adotada por Teixeira (2000).

⁸ “A versão construtivista [...] pretende mostrar que o processo ensino-aprendizagem é um processo social em que o conhecimento é resultado da construção pessoal do aluno. E é importante perceber que o professor é um mediador importante nessa construção. Ele é um agente mediador entre o aluno e a sociedade e o aluno.” (Fossile, 2010).

denominada pela professora Maria Fialho Crusius como “metodologia dinamizante” (Crusius, 1984).

Teixeira (2000) aponta que essa metodologia era ativa e dinâmica – não havendo espaço para o imobilismo – e o estudante era visto como personagem principal na construção do seu próprio conhecimento (numa perspectiva educacional construtivista-interacionista, partindo do concreto para o abstrato). Nesse sentido, Fiorentini (1994) argumenta que “[...] o construtivismo, e nós falamos aqui somente dos piagetianos – vê a Matemática como uma construção humana constituída por estruturas e relações abstratas e grandezas reais ou possíveis, por isso, essa corrente prioriza mais o processo que o conhecimento” (p. 54).

Ainda, a respeito dos anseios relacionados ao desenvolvimento dessa estratégia de ensino e considerando também os conteúdos matemáticos que deveriam ser estudados, Teixeira (2000) complementa:

A Matemática pensada na academia era a mesma, mas havia uma grande preocupação em torná-la aprazível, facilitadora, de tal forma que os alunos não mais a vissem como um “bicho-papão”. O conteúdo em si não mudava, estava presente; a diferença ficava por conta da metodologia. (p. 26)

Mesmo sendo considerado um desafio para algumas das integrantes da equipe do LabMat – visto que era uma novidade no contexto educacional –, a metodologia dinamizante começou a ser implementada em escolas de Passo Fundo, ainda no final da década de 1970. Para tanto, objetivava-se ressignificar o ensino da matemática no 1º e 2º graus (nomenclatura da época, hoje em dia, educação básica), a fim de promover melhoria de qualidade do ensino.

Dessa forma, a linha de pesquisa do LM diferenciava-se das conhecidas até então: seguia os critérios de desenvolvimento mental de Piaget⁹ e, portanto, era inovadora no Brasil, como aponta Teixeira (2000). Assim, a metodologia dinamizante foi elaborada considerando como base teórica as concepções piagetianas. Nas palavras de Crusius (1984):

Em linhas gerais, a Metodologia consiste, sobretudo, em não dar nada pronto, em fazer com que os alunos, de acordo com o seu nível de desenvolvimento (alunos de pré-escolar, de 1º, de 2º ou de 3º graus) realizem atividades, partindo da ação. Primeiro em jogos ou movimentos do próprio corpo; depois, através da ação sobre materiais concretos os mais diversos; da ação já interiorizada e reversível, isto é, partindo da operação realizada sobre as situações vivenciada ou a vivenciar; e, por fim, partindo das operações realizadas sobre proposições e sobre proposições de proposições.

Com isso, pretende-se que os alunos reproduzam, por elaboração da inteligência, a história dos processos de formação dos conceitos, vindo de suas origens

⁹ A descrição dessas fases de desenvolvimento mental pode ser encontrada em Teixeira (2000, p. 28).

fundamentais, para chegar à abstração, à generalização, à sistematização e à capacidade de operacionalizá-los conscientemente. Com isso, pretende-se desenvolver, gradativamente, o espírito de crítica. (p. 13)

Não obstante, enquanto outros pesquisadores –como o Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação (Geempa), de Porto Alegre– desenvolviam a metodologia ativa, Danyluk (2012) apresenta que o grupo de professores do LabMat buscava implementar a metodologia dinamizante em Passo Fundo, inclusive, recebendo financiamento de um projeto pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (Fapergs). A autora comenta que a partir dessas discussões, surge o termo *educação matemática*, que até a época era desconhecido ou pouco utilizado no meio acadêmico.

Com isso, além das intervenções em sala de aula nas escolas públicas, as professoras membras do LabMat também receberam convites para participação em eventos sobre educação matemática e para lecionarem na própria universidade, a fim de aplicarem a metodologia dinamizante, o que é relatado por uma delas em Teixeira (2000). Os convites vieram com o intuito de que a nova metodologia pudesse resolver problemas, como repetência, falta de noções matemáticas básicas e dificuldades de construção de conceitos, sendo que o grupo também atuou nos cursos superiores de administração, agronomia, economia, engenharias, matemática e química da UPF. No que tange a esse trabalho com o ensino superior, a professora Carmen Hessel Peixoto Gomes, em um depoimento em relação ao ensino de matemática encontrado em Teixeira (2000), apresenta: “Uma coisa que se verifica é que o aluno acadêmico já venceu o ensino fundamental e o ensino médio e, por estar na universidade, não vamos ministrar da mesma forma esses conteúdos; tem de haver uma proposta diferenciada” (p. 32). Tais considerações mostram a amplitude com que a proposta da metodologia dinamizante alcançou a partir de sua concepção pelo LabMat.

Posteriormente, algumas professoras do grupo do LabMat foram convidadas para participarem da Ação Conjunta para Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática no Rio Grande do Sul (RS), que ficou conhecida como Rede Acomecim, de 1994 a 1997. As propostas do projeto, em relação à formação de professores, estavam em concordância com as do LabMat e, com isso, além de dar continuidade às ações que ele já vinha realizando, seria possível integrá-lo a vários grupos de diferentes instituições de ensino superior do RS. Além disso, possibilitaria a consolidação de centros de assessoria e consultoria e núcleos de estudo, promovendo a formação continuada de professores e o compartilhamento de métodos lógicos¹⁰

¹⁰ Não há, na documentação localizada, a explicação do que seriam esses métodos lógicos.

e materiais alternativos. Dessa forma, promoveria a melhoria dos cursos de licenciaturas das instituições participantes, a partir de apreciações de egressos em encontros da Rede Acomecim.

Aliando-se a essas ideias, a partir de estudos oriundos do grupo do LabMat, uma das suas professoras componentes, Ocsana Sônia Danyluk, estabeleceu, no meio científico, o termo “alfabetização matemática”. Esse pode ser compreendido como os atos de ler e escrever matematicamente nos primeiros anos de escolarização, pois “Ser alfabetizado em matemática é entender o que se lê e escrever, o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, de geometria e de lógica”, conforme argumenta Danyluk (2015, p. 19). Também acrescenta:

O grupo pensava assim: era necessário mudar o ensino de Matemática, a começar pela atitude do professor; é preciso haver um ensino de matemática no qual as pessoas pensem melhor. O Laboratório de Matemática serviu para estudar exercícios matemáticos e pensar naquilo que se estava fazendo. Nesse aspecto nós contribuímos, na prática, com o ensino da matemática via o Laboratório. Atualmente, vê-se nos congressos, fóruns e jornadas de matemática, assim como nos livros, o uso corrente do termo Alfabetização Matemática. Esse termo foi usado pela primeira vez na minha dissertação de mestrado. O termo alfabetização era empregado na área da língua portuguesa. Felizmente, hoje vemos que a alfabetização se desvinculou daquela ideia antiga de que alfabetizar era ler, escrever e contar. (Danyluk, 2012, p. 27)

Não obstante tais considerações, em razão de ações na área da educação matemática, o LabMat da UPF recebeu a visita de professores de universidades do Rio Grande do Sul e de São Paulo, para nele se inspirarem e criarem seus próprios laboratórios em suas respectivas instituições. Danyluk (2012) complementa que “[...] Maria [Fialho Crusius] foi a pioneira no estado na criação de laboratórios de ensino, assim como em Educação Matemática” (p. 28).

Considerando as concepções da equipe de professoras do LabMat relativas às mudanças no ensino da matemática no Brasil, com o intuito de experimentar e divulgar a metodologia dinamizante, bem como a inexistência de políticas públicas vigentes na época que incentivassem a formação continuada de professores, o espaço, inicialmente, caracterizava-se como um local para grupos de estudos e pesquisas de professores dos cursos de matemática e de pedagogia da UPF, e de organização de eventos e palestras. Com o decorrer do tempo, além dessa preocupação em relação ao ensino de matemática, o LabMat se constituiu também como um espaço para os acadêmicos de licenciatura, onde podiam experimentar e refletir sobre os estudos realizados nas aulas da graduação, sobre a futura prática de sala de aula e, ainda, para socializar percepções e angústias.

Com base nisso, percebe-se que as práticas efetuadas pelas professoras membras do LabMat até então estavam totalmente alinhadas com os principais objetivos desse órgão, a saber:

- buscar alternativas de solução para a melhoria da qualidade da Educação Matemática;
- propor modelos direcionais adequados ao nível de desenvolvimento do aluno, respeitando sua dignidade de pessoa humana;
- procurar sensibilizar professores de qualquer grau de ensino, no sentido de que experimentem metodologias que venham a contribuir para a melhoria da qualidade da obra educativa, visando ao bem do aluno e ao da comunidade em que atuam;
- agilizar uma Metodologia Dinamizante que, seguindo os passos da Ciência Natural, procure fornecer aos alunos instrumentos que lhes permitam construir a Unidade do Edifício Matemático. (Crusius, 1984)

Atualmente, o laboratório de matemática da UPF está estruturado como um espaço de reflexão, de articulação entre teoria e prática, de criação e produção de materiais didático-pedagógicos e de diferentes tecnologias de ensino, com regulamento próprio. Sendo assim, assume o protagonismo de representar o papel da busca de estratégias teórico-metodológicas que auxiliem no desenvolvimento da área da educação matemática e no estabelecimento de relações entre a universidade e a comunidade, contribuindo com os processos de formação inicial e continuada de professores de matemática da região.

Nesse sentido, por meio das disciplinas do curso de matemática, a equipe do LabMat busca contribuir com os acadêmicos no que tange ao desenvolvimento do pensamento lógico-matemático e do senso crítico, fornecendo subsídios metodológicos para a estruturação da dimensão prática do futuro docente, a partir da experimentação de diferentes práticas pedagógicas. Por outro lado, no que se refere à formação continuada, possibilita visitas dos professores do LabMat às escolas para realização de conversas e palestras com os professores da rede pública de ensino, bem como viagens de estudos das escolas da região para o espaço do laboratório – estas últimas sendo com grande procura pela educação básica nos últimos anos. Também, o LabMat promove assessorias e consultorias às Secretarias de Educação e às escolas de educação básica no que diz respeito à compreensão e à execução das reformas educacionais, como da implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a atual reforma do ensino médio.

Tendo em vista que essas ações são destinadas aos processos de formação inicial e continuada dos profissionais da área da educação matemática, o laboratório também é um espaço utilizado pelos acadêmicos dos projetos de pesquisa e de extensão universitária do curso. Por meio de estudos acerca de aprofundamento teórico e de diferentes metodologias de ensino, também são desenvolvidas estratégias, que são sistematizadas na forma de oficinas pedagógicas e aplicadas nas escolas participantes dos projetos e, em muito, nas disciplinas Laboratório de

Ensino de Matemática I a VI, do curso de matemática, a partir das premissas da universidade no que se refere à curricularização da extensão¹¹.

Também, o ambiente do LabMat já foi utilizado para estudos e reuniões pelos integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid/Subprojeto: Matemática), contribuindo para o desenvolvimento das ações do espaço. Nesse sentido, muitas das atividades desse programa foram acompanhadas e coordenadas por professores do LabMat, e muitas ações de intervenções pensadas estavam estruturadas a partir das contribuições advindas do estudo do grupo que então o compunha.

Além disso, por ser um ambiente de aprendizagem, o LabMat oferece monitoria acadêmica para disciplinas da área da matemática aos integrantes de cursos de graduação da UPF, e reforço extraclasse para estudantes das escolas participantes dos projetos, conforme demanda solicitada pelos educandários. Associado ao Setor de Atenção ao Estudante (Saes)¹², o LabMat vem se destacando nos últimos anos na área da educação inclusiva, dando suporte a estudantes com necessidades educativas especiais (NEE) da instituição, por meio das monitorias, bem como na construção de materiais didáticos inclusivos, a fim de auxiliar na aprendizagem dos estudantes.

Ademais, a equipe do LabMat organizam as Jornadas de Educação Matemática (JEM), onde são debatidos temas complexos que envolvem o ensino e a aprendizagem de matemática. Esses eventos são caracterizados como um espaço de reflexão e de compartilhamento de experiências pedagógicas referentes à área da educação matemática, da mesma forma que contribuem com a tomada de decisões de caráter pedagógico e de pesquisa, de acordo com as aspirações educacionais da sociedade moderna, buscando a melhoria na qualidade do ensino, especificamente de matemática.

A primeira edição das Jornadas, ainda no âmbito Regional, aconteceu entre 31 de agosto a 4 de setembro de 1981, com o nome I Semana Regional de Educação Matemática, após alguns membros da equipe do LabMat participarem de um painel sobre professores de matemática nas licenciaturas, em 1980, em Porto Alegre. Esse e outros eventos organizados pela equipe contribuíram para a divulgação da metodologia dinamizante.

Sobre esse aspecto, Teixeira (2000) aponta:

¹¹ O Plano Nacional de Educação (2014-2023), em consonância com a Resolução nº 7 do Conselho Nacional de Educação (CNE/MEC), de 18 de dezembro de 2018, torna obrigatório um percentual mínimo na carga horária dos cursos de ensino superior para as atividades de extensão. Justifica-se a curricularização da extensão pela importância de aproximar a universidade dos desafios da sociedade, essencialmente da educação básica e dos movimentos sociais e políticos, já que a extensão não deve ser entendida apenas como um “apêndice” do processo educativo.

¹² Maiores informações podem ser encontradas em: <www.upf.br/saes>.

A realização da Semana Regional de Educação Matemática (31/08 a 04/09) na UPF, em 1981, foi algo inusitado, seja pela execução do evento, seja pela escolha metodológica ou, ainda, por acontecer no interior do estado, e não na capital, e também por ocorrer numa universidade particular e ainda pouco conhecida [...] Esse fato prova o ineditismo do laboratório em promover encontros regionais nomeados como Encontros de Educação Matemática, uma vez que essa denominação era recente e de “posse” de poucos pesquisadores do Brasil. (p. 36)

Nessa primeira Jornada, as discussões foram conduzidas por professores do LabMat, com foco na temática do ensino da geometria. Na segunda edição da Jornada, ocorrida em 1982, deu-se continuidade às discussões desse mesmo tema, abordando-se, também, a utilização do livro didático frente à realidade de cada escola.

Considerando as características de formação de professores do período, a maioria dos participantes do evento ministrava as disciplinas de matemática e ciências. Por isso, muitos questionaram a equipe do LabMat a respeito da discussão de temas da área das ciências também na Jornada. Dessa forma, em 1983, realizou-se o I Simpósio Sul-Brasileiro do Ensino de Ciências (SSBEC), de 27 a 29 de julho, e concomitantemente a III Jornada Regional de Educação Matemática, nas dependências da UPF. Nesses eventos, discutiu-se o ensino de ciências em escolas de meio rural e em periferias de cidades.

Já no ano de 1984, realizou-se a IV Jornada Regional de Educação Matemática, ocorrida de 3 a 6 de setembro. Nessa edição, abordou-se a temática das tendências em educação matemática no Brasil e no mundo, destacando-se a tecnologia.

Nos anos seguintes, com o objetivo de oportunizar espaços de reflexões e debates acerca do campo da educação matemática e de divulgação da metodologia dinamizante, foram realizadas outras edições da Jornada Regional.

Em 1992, ocorreu o I Encontro Estadual de Educação Matemática, que foi organizado pela primeira Diretoria Regional da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), composta por alguns dos professores do LabMat da UPF. Essa diretoria havia sido empossada em 26 de abril de 1991, durante a VIII Jornada Regional de Educação Matemática.

Considerando a importância das Jornadas Regionais, o compromisso social com a educação matemática e em homenagem ao Dia Nacional da Matemática, em 6 de maio de 2006, ano comemorativo aos vinte e cinco anos da existência do referido evento, a equipe do LabMat lançou a primeira Jornada Nacional de Educação Matemática. Desde então, a cada dois anos, ocorrem as novas edições do evento, as quais proporcionam a socialização de práticas pedagógicas, assim como estudos acadêmicos e possíveis intervenções em sala de aula, para que, a partir de reflexões acerca das atuais práticas docentes, aprimore-se a ação dos professores

no presente e no futuro. Na Tabela 1, apresentamos os dados referentes às edições nacionais das Jornadas.

Tabela 1.

Sistematização dos dados referentes às Jornadas Nacionais de Educação Matemática, organizadas pelo Laboratório de Matemática da Universidade de Passo Fundo¹³ (Elaborado pelo autor)

Edição dos eventos	Data de realização	Tema da edição
I Jornada Nacional e XIV Jornada Regional de Educação Matemática	3 a 5 de maio de 2006	Educação Matemática: Novos desafios! Velhas Práticas?
II Jornada Nacional e XV Jornada Regional de Educação Matemática	3 a 5 de maio de 2008	Educação Matemática na atualidade
III Jornada Nacional e XVI Jornada Regional de Educação Matemática	4 a 6 de maio de 2010	Educação Matemática: tendências, desafios e perspectivas
IV Jornada Nacional e XVII Jornada Regional de Educação Matemática	6 a 9 de maio de 2012	A complexidade da sala de aula na contemporaneidade
V Jornada Nacional e XVIII Jornada Regional de Educação Matemática	5 a 7 de maio de 2014	Educação Matemática: O que e por que ensinar? Por que aprender?
VI Jornada Nacional e XIX Jornada Regional de Educação Matemática	4 a 6 de maio de 2016	Quais os rumos da Educação Matemática?
VII Jornada Nacional e XX Jornada Regional de Educação Matemática	2 a 4 de abril de 2018	Educação Matemática e interdisciplinaridade: diálogos, experiências e práticas possíveis
VIII Jornada Nacional e XXI Jornada Regional de Educação Matemática	30 de setembro a 2 de outubro de 2020 (<i>on-line</i>)	Educação Matemática: identidade em tempos de mudanças

¹³ Maiores informações, como programação e anais eletrônicos de cada edição, podem ser encontradas em: <upf.br/jem>.

Mantendo a pertinência das temáticas tratadas nas Jornadas até então, percebendo-se as alterações nas diretrizes curriculares nacionais –com a publicação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017) e a implementação dos itinerários formativos no ensino médio– nesses eventos busca-se, também, analisar a organização curricular da matemática escolar, essencialmente no Fórum das Licenciaturas em Matemática, evento integrado às Jornadas desde o ano de 2010.

No referido ano, foi promovida uma sessão de diálogos educacionais, intitulada “Licenciatura em Matemática: realidades, desafios e perspectivas”, que promoveu discussões acerca da formação de professores de matemática no Brasil. Em 2012, organizou-se uma mesa redonda, intitulada “Licenciatura em Matemática: A complexidade da sala de aula na contemporaneidade”. A partir de 2014, tais atividades suscitaram o surgimento do Fórum das Licenciaturas em Matemática, ainda como parte da programação das Jornadas. Só em 2020, esse foi lançado como evento paralelo às Jornadas de Educação Matemática.

Especificamente, na edição ocorrida no ano de 2020, devido às restrições impostas pela pandemia da Covid-19, a equipe organizadora teve de repensar os eventos. Considerando esse contexto, a VIII Jornada Nacional foi realizada de forma virtual, com atividades síncronas e assíncronas, e com a participação no grupo de palestrantes de nomes nacionais e internacionais. Entende-se que esse formato dos eventos possibilitou outras fronteiras para os debates em torno da educação matemática na atualidade –ainda mais associando-se ao fato que a sala de aula, na época, remodelou-se, de forma compulsória, para o meio virtual, o que influenciou na transformação de práticas docentes e emergiu a necessidade de reflexões sobre elas.

A abrangência nacional –e até internacional, considerando a última experiência– dos eventos e os resultados das avaliações internas mostram que eles constituem uma oportunidade para professores debaterem e reflitam com seus pares, divulgando ações pedagógicas realizadas em sala de aula, bem como lhes é possibilitada a formação continuada.

Com base no exposto, comprova-se a importância das várias ações realizadas pela equipe do LabMat da UPF, seja na formação de professores, assim como na divulgação científica. Percebe-se, também, que a própria forma de constituição do LabMat, a partir de um grupo de estudos e, posteriormente, como órgão do ICEG, permitiu o desenvolvimento das ações pelos professores membros, de modo a contribuir para auxiliar a cunhar, no meio acadêmico, termos reconhecidos atualmente, como “educação matemática” e “alfabetização matemática”. Assim, entende-se como pertinente comentar que a atual equipe do LabMat não é mais constituída pelos professores pioneiros, mas por um novo grupo de docentes do curso de matemática da Universidade de Passo Fundo.

Considerações finais

Considerando a caminhada do autor, evidencia-se que, apesar de já ter certo conhecimento de alguns dos elementos apresentados neste trabalho, ele desconhecia muitos outros, e pôde identificá-los e, também, aprofundá-los com este estudo. Além disso, percebe-se que ainda existem elementos a serem explorados e caracterizados, bem como questionamentos a serem propostos e, se possível, respondidos. Por isso, registram-se indícios de novas pesquisas a serem feitas a partir deste trabalho e do material bibliográfico localizado, além de análises do material já explicitado e a realização de pesquisa oral frente às professoras fundadoras do LabMat e aos seus atuais constituintes.

De forma geral, ao longo de sua existência, percebe-se que o Laboratório de Matemática da Universidade de Passo Fundo apresentou ideias inovadoras e potenciais no campo da Educação Matemática com o intuito de transformar as práticas de ensino. Assim, entende-se como missão do LabMat experimentar metodologias de ensino diferenciadas, como a metodologia dinamizante, que, em sua proposta, possuía elementos a contribuir para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem em matemática. Essa iniciativa da equipe que constituiu o LabMat provavelmente influenciou diretamente na maturidade teórica dessa área nas instâncias em que participou.

Destaca-se, ainda, a importância dos laboratórios de matemática na construção dos conhecimentos matemáticos dos estudantes da educação básica, diante das características desse espaço. Entretanto, é sabido que nem todas as escolas possuem LM em sua estrutura. Cabe salientar que não há dados teóricos para que seja possível estabelecer comparações e afirmar se o LabMat influenciou de forma direta na construção de outros laboratórios de matemática em escolas da região.

Todavia, evidencia-se que o LabMat contribuiu com os processos de formação inicial e continuada de professores da comunidade de abrangência da UPF, mesmo não sendo comuns ações governamentais para formação continuada nos seus primeiros anos de atuação. A saber, o espaço é utilizado como ambiente de aprendizagem para as disciplinas metodológicas do curso de matemática da UPF, possibilitando que sejam proporcionados aos acadêmicos momentos de experimentação e reflexão de práticas pedagógicas para o ensino da matemática, o que se entende que pode contribuir para a futura atuação profissional dos acadêmicos.

Além disso, as ações do LabMat firmam seu compromisso com a formação de professores de matemática e com a comunidade, prestando apoio, colaboração, assessoramento e consultoria aos docentes da educação básica, como a participação na Rede Acomecim. No

que diz respeito às reformas educacionais recentes, como a implementação da BNCC e do Novo Ensino Médio, a equipe de professores do LabMat participou diretamente, por meio de discussões, debates, eventos e assessorias, apresentando as orientações legais estabelecidas e sugerindo formas de implementação às Secretarias de Educação e aos professores das escolas. Assim, entende-se que esse espaço está contribuindo –e muito– com a educação da região de alcance da Universidade de Passo Fundo.

A fim de fomentar suas ações de formação continuada, o LabMat também promove eventos de natureza didático-científica. Especificamente, as Jornadas Nacional e Regional de Educação Matemática possibilitam um alcance das ações do laboratório além da região, a partir das temáticas discutidas nos eventos. Por isso, percebe-se a necessidade da continuidade de suas realizações, bem como a possibilidade de redimensioná-las no novo contexto socioeducacional.

Todavia, considerando as aspirações da educação no pós-pandemia, e em sintonia com um novo cenário educacional, vemos que a importância do LabMat reside no fato de que ele pode ser repensado, no sentido de utilizar também as potencialidades do meio virtual para redimensionar suas futuras ações. Nesse contexto, entende-se a necessidade de repensar o acervo de materiais concretos do LabMat para que possam ter alcance, também, em cenários virtuais, e façam jus a essa nova característica que o LabMat pode assumir para continuar contribuindo com o ensino da matemática.

É claro que o LabMat ainda suscita elementos a serem pesquisados, como a Rede Acomecim e a história de vida da professora-fundadora Maria Fialho Crusius¹⁴ e das demais professoras membras no momento de sua criação. Além disso, é possível aprofundar o estudo e a divulgação do material produzido sobre a metodologia dinamizante. Quanto às Jornadas de Educação Matemática, podem ser discutidas e analisadas de forma mais detalhada, permitindo estudos futuros, e apresentando elementos não evidenciados neste trabalho.

Assim, quais temas são percebidos como necessários para serem discutidos nos próximos eventos idealizados pelo LabMat? De que forma essas atividades podem ser realizadas considerando a importância das experiências e o compartilhamento de saberes no formato presencial e a flexibilidade e maior abrangência do formato virtual? Como associar o LabMat, a extensão universitária e as dinâmicas de inclusão da UPF? Quais ações poderiam ser desenvolvidas frente ao novo contexto da internacionalização da instituição e da vivência com

¹⁴ Um primeiro passo para isso foi, no ano de 2022, a nomeação do referido espaço como Laboratório de Matemática Maria Fialho Crusius.

as tecnologias, isto é, a Jornada pode ser pensada de forma internacional? São estas e muitas outras possíveis interrogações que evidenciam o quanto as ações desenvolvidas pelo LabMat são fecundas, e o quanto ensejam a possibilidade de outros estudos, pesquisas e reflexões advindas de sua constituição.

Referências

- Brasil. (2001). *Plano Nacional de Educação (PNE)*. Lei Federal n.º 10.172, de 09/01/2001. Brasília: MEC.
- Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica.
- Brasil. (2018). *Resolução nº 7 do Conselho Nacional de Educação (CNE/MEC)*, de 18 de dezembro de 2018. Brasília: MEC.
- Crusius, M. F. (1984). *O Laboratório de Matemática – Uma Experiência em Andamento. Cadernos UPF*. Universidade de Passo Fundo.
- D’Ambrósio, U. (1998). *Educação matemática: da teoria à prática*. Papirus.
- Danyluk, O. S. (2012). Maria Fialho Crusius – uma das primeiras educadoras matemáticas brasileiras. In O. S. Danyluk (org.). *História da Educação Matemática: escrita e reescrita de histórias*. Editora Sulina.
- Danyluk, O. S. (2015). *Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil*. Universidade de Passo Fundo.
- Ewbank, W. A. (1971). The mathematics laboratory; what? why? when? how?. *The Arithmetic Teacher*, v. 18, pp. 559-564.
- Fiorentini, D. (1994). *Rumos da pesquisa brasileira em Educação Matemática*. Unicamp.
- Fossile, D. K. (2010). Construtivismo versus sociointeracionismo: uma introdução às teorias cognitivas. *Revista Alpha*, v. 11, pp. 105-117.
- Gil, A. C. (2007). *Como elaborar projetos de pesquisa*. Atlas.
- Groenwald, C. L. O., Silva, C. K. & Mora, C. D. (2004). Perspectivas em Educação Matemática. *Acta Scientiae*, Canoas, v. 6, pp. 37-55.
- Kaleff, A. M. M. R. (2004). Uma Salinha, Quase Escondida, do Instituto de Matemática. *Cadernos Dá Licença - UFF*, v. 7, pp. 41-47.
- Kline, M. (1976). *O fracasso da matemática moderna*. Trad. Leonidas Gontijo de Carvalho. Ibrasa.
- Lacerda, H. D. G., Cabanha, D. S. C. & Maltempi, M. V. (2013). *Formação inicial de professor de Matemática em diversos países*. Livraria da Física.
- Libâneo, J. C. (2011). Didática e o Trabalho Docente: a mediação didática do professor nas aulas. In J. C. Libanêo, M. V. R. Suanno & S. V. Limonta (orgs.). *Concepções e práticas de ensino num mundo em mudança: diferentes olhares para a Didática*. Editora PUC Goiás.
- Lorenzato, S. (2006). Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: S. Lorenzato (org.). *O laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. Autores Associados.

- Maschietto, M. & Trouche, L. (2010). Mathematics learning and tools from theoretical, historical and practical points of view: the productive notion of mathematics laboratories. *ZDM Mathematics Education*, v. 42, pp. 33-47.
- Pereira, L. H. F. (2010). *Os discursos sobre a Matemática publicados na Revista do Ensino do Rio Grande do Sul (1951 – 1978)* [Tese de doutorado em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul]. <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3661>.
- Röhrs, H. (2010). Maria Montessori. In Almeida, D. D. M. & Alves, M. L. (Orgs.). *Coleção Educadores*. Fundação Joaquim Nabuco/Editora Massangana.
- Soares, F. S., Dassie, B. A. & Rocha, J. L. (2004). Ensino de matemática no século XX – da Reforma Francisco Campos à Matemática Moderna. *Horizontes*, v. 22, pp. 7-15.
- Teixeira, A. M. R. (2000). *A sinfonia dos números - Maria Fialho Crusius: uma vida dedicada à matemática na UPF* [Dissertação de mestrado em Educação, Universidade de Passo Fundo].
- Turrioni, A. M. S. (2004). *O Laboratório de Educação Matemática na Formação Inicial de Professores* [Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Estadual Paulista]. <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/91124>.
- Universidade de Passo Fundo. *Jornada Nacional de Educação Matemática*. upf.br/jem.
- Universidade de Passo Fundo. *Setor de Atenção ao Estudante (Saes)*. upf.br/saes.
- Valente, W. R. (1999). *Uma História da Matemática Escolar no Brasil (1730-1930)*. Annablume: FAPESP.
- Valente, W. R. (2006). A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil: Um Tema Para Estudos Históricos Comparativos. *Revista Diálogo Educacional*, v. 6, pp. 19-34.
- Vasconcelos, M. S. (1996). *A Difusão das Idéias de Piaget no Brasil*. Casa do Psicólogo.
- Vianna, P. F. R. M. (1937). *O ensino da matemática nos cursos secundários (Diretrizes e Programas)*. Francisco Alves.
- Vidal, D. G. (2000). Escola nova e processo educativo. In: Lopes, E. M. T., Faria Filho, L. M. & Veiga, C. G. (Orgs.). *500 anos de educação no Brasil*. Autêntica.
- Vieira, A. (1934). A decadência do ensino secundário: suas causas e remédios. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 1 e 2 jun.

Texto revisado por Maria Isabel de Castro Lima Contatos — E-mail: baulima@gmail.com