

RELATO DE EXPERIÊNCIA

doi <https://doi.org/10.47207/rbem.v5i1.22135>

Laboratórios de Matemática na rede pública: relatos de experiência sob a ótica da práxis docente de professoras de Matemática

SCHNEIDER, Cintia

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestra em Educação Científica e Tecnológica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9864-8347>. E-mail: cintia.schneider1995@gmail.com

DE OLIVEIRA, Cristina Aparecida Gabriel

Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina (SED - SC). Especialista em Docência em matemática e práticas pedagógicas. <https://orcid.org/0009-0003-7487-1618>. E-mail: cristinna22.gabrieel@gmail.com

REISDOEFER, Deise Nivia

Instituto Federal Catarinense. Doutora em Educação em Ciências e Matemática. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7760-1136>. E-mail: [dnreisdoefer@hotmail.com](mailto:dreisdoefer@hotmail.com)

Resumo: Laboratórios de Ensino de Matemática são, além de espaços físicos, oportunidade de desenvolvimento de mediações pedagógicas como um ambiente propício para investigação, experimentação e discussões, inclusive de forma interdisciplinar. Seguindo essa prerrogativa, o objetivo principal desse artigo é apresentar um relato empírico teórico de duas docentes atuantes em Laboratórios de Ensino de Matemática de uma escola pública, como meio de socializar as experiências oriundas da prática diária com as demandas da função. De forma geral, as atribuições dessas profissionais são diversas, mas o relato crítico se atém principalmente ao desenvolvimento de Projetos para Feiras de Matemática. Dentre algumas considerações, destaca-se a relevância do papel do professor de Laboratório e suas intervenções como meio de tornar o processo de ensino e aprendizagem de matemática mais dinâmico e significativo.

Palavras-chave: Feiras de Matemática. Mediação pedagógica. Projetos.

Mathematics laboratories in the public network: experience reports from the perspective of the teaching practice of Mathematics teachers

Abstract: Mathematics Teaching Laboratories are, in addition to physical spaces, an opportunity to develop pedagogical mediations as a conducive environment for investigation, experimentation and discussions, including in an interdisciplinary way. Following this prerogative, the main objective of this article is to present a theoretical empirical report from two teachers working in Mathematics Teaching Laboratories at a public school, as a means of socializing experiences arising from daily practice with the demands of the role. In general, the responsibilities of these professionals are diverse, but the critical report focuses mainly on the development of Projects for Mathematics Fairs. Among some considerations, the relevance of the role of the Laboratory teacher and his interventions stands out as a means of making the process of teaching and learning mathematics more dynamic and meaningful.

Keywords: Mathematics Fairs. Pedagogical mediation. Projects.



Laboratórios de Matemáticas en la red pública: relatos de experiencia desde la perspectiva de la práctica docente de los profesores de Matemáticas.

Resumen: Los Laboratorios de Enseñanza de Matemáticas son, además de espacios físicos, una oportunidad para desarrollar mediaciones pedagógicas con un ambiente propicio para la investigación, la experimentación y la discusión, incluso de manera interdisciplinaria. Siguiendo esta prerrogativa, el objetivo principal de este artículo es presentar un relato teórico empírico de dos docentes que trabajan en Laboratorios de Enseñanza de Matemáticas de una escuela pública, como medio de socializar experiencias derivadas de la práctica cotidiana con las exigencias del rol. En general, las responsabilidades de estos profesionales son diversas, pero el informe crítico se centra principalmente en el desarrollo de Proyectos para Ferias de Matemáticas. Entre algunas consideraciones, se destaca la relevancia del rol del docente de Laboratorio y sus intervenciones como medio para hacer más dinámico y significativo el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Palavras-Clave: Ferias de Matemáticas. Mediación pedagógica. Proyectos.

Introdução

Ao tratar dos Laboratórios de Ensino, concebe-se no Currículo Base do Território Catarinense (2020) que estes possuem relevância no processo educativo, no sentido de que são espaços em que, se o professor tiver clareza de seus objetivos, por meio da mediação pedagógica, cria-se um ambiente propício para investigação, experimentação e discussões. Além de que podem ser desenvolvidas competências de conhecimento atrelado a argumentação, projeto de vida, autoconhecimento, empatia e cooperação (Santa Catarina, 2020).

Salienta-se que se segue a prerrogativa de que os Laboratórios são além de um espaço físico, isso porque são as práticas laboratoriais, práticas e investigativas que tornam as aulas significativas e a construção do conhecimento dinâmico. Da mesma forma como a existência de um espaço denominado como Laboratório, não se faz suficiente por si só. Assim, o trabalho do professor de Laboratório deve estar alinhado com a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) (Brasil, 2018), que defende que as atividades investigativas ganham destaque como ferramenta metodológica, de forma a favorecer a participação e o estímulo dos jovens, contribuindo para a construção de seus projetos de vida. Estas atividades não se reduzem a experimentos realizados em laboratório. A investigação pode ser realizada a partir de um problema do cotidiano, de questões sociocientíficas ou socioambientais (Strieder; Watanabe, 2018). O ensino por investigação pode ter objetivos diversos, como a aprendizagem de conceitos científicos e aspectos de sua construção; o desenvolvimento de atitudes científicas ou, ainda, a compreensão e a

participação no mundo contemporâneo.

Partindo destas premissas teóricas, enfatiza-se que nesse artigo o foco é um relato empírico teórico de duas docentes atuantes em Laboratórios de Ensino de Matemática, com o objetivo de socializar as experiências oriundas da prática diária com as demandas da função. Reforça-se a pertinência dos Laboratórios, especialmente de Matemática, devido à histórica concepção criada de que a esta ciência é uma disciplina com conhecimentos desconexos, descontextualizados e sem utilidade prática.

Metodologicamente, situa-se que as duas professoras atuam em uma escola estadual do estado de Santa Catarina, e que juntas, totalizam carga horária de 60 horas/aulas, englobando os três turnos escolares atendendo a seis turmas de ensino fundamental e dez turmas de ensino médio.

Sendo assim, o artigo está redigido de forma a apresentar aspectos teóricos relacionados à prática das docentes, concomitantemente com relatos sobre intervenções de ensino, pesquisa e extensão realizadas. Sendo que dentre essas, será dado destaque a participação em Feiras de Matemática, em diferentes níveis, atendimento de reforço escolar (desde letramento matemático), realização de oficinas em contraturno, dentre outros.

2. Metodologia, resultados e discussão.

Inicialmente, reforça-se que a concepção adotada neste relato corrobora com Martinelli (2016, p. 154), de que o Laboratório de Ensino de Matemática “[...] é um espaço de ensinar e aprender em que os alunos e professores podem lançar questões ou em busca de respostas por meio da experiência e do uso das potencialidades referentes ao seu desenvolvimento e, assim, construir um conhecimento significativo para si, para os que os rodeiam e para a sociedade”, ou seja, amplia-se a ideia de Laboratório para muito além de um espaço físico, inclusive trata-se o espaço físico como coadjuvante nos processos de ensino e aprendizagem, da qual o aluno constrói seu conhecimento, por meio da investigação, interação e torna-se protagonista.

Considerando que nenhum ser humano é neutro, visto seu lugar social, compactua-se com o dito por Certeau (1982) sobre a importância de conhecer o lugar social de quem fala, além de que isso pode justificar escolhas e caminhos trilhados. Com isso, situa-se que ambas as professoras são licenciadas em Matemática e curiosamente, pela mesma instituição federal de ensino, onde

afirmam ter tido acesso a consolidação de uma base de conhecimentos e experiências educacionais expressivas, inclusive com disciplinas de Laboratório de Ensino em suas grades curriculares.

Uma das docentes iniciou sua história como professora nesse ano, e a segunda leciona há 8 anos. Todavia ambas estão debutando quando o assunto é o ‘Ser professora de Laboratório de Matemática’. Nesta esteira, será relatada UMA experiência de UMA escola, a partir do olhar de duas professoras que compartilham de muitas ideias, mas também divergem e discutem tantas outras e nesse andar vão se construindo como professoras de Laboratório de Ensino de Matemática. Além disso, vale salientar que, diferente dos Laboratórios de Ensino de Ciências que existem há tempos nas escolas catarinenses, os Laboratórios de Ensino de Matemática possuem uma história recente. Inclusive, no caso da escola referenciada neste relato, são três anos com o Laboratório e 2024 é o primeiro ano em que os três turnos escolares são atendidos.

Normativamente, as atribuições do professor de Laboratório estão instituídas na instrução normativa do Estado de Santa Catarina nº 364 de 09 de fevereiro do ano corrente e discorre que em seu nono artigo que:

Art. 9º O Professor Orientador de Laboratórios das Áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Matemática e suas Tecnologias tem as seguintes atribuições:

Participar na elaboração do planejamento integrado por área do conhecimento e/ou interáreas;

Elaborar um Plano de Gerenciamento do laboratório;

Elaborar Plano de Acompanhamento/relatório de utilização do laboratório pelos professores e estudantes;

Manter o(s) laboratório(s) em funcionamento durante os horários estabelecidos para atividades pedagógicas;

Prestar atendimento nos horários solicitados pelos professores e direção escolar, organizando o cronograma de atendimento para todas as turmas;

Acompanhar, orientar e auxiliar os trabalhos junto aos professores e estudantes, tanto no planejamento das aulas práticas, quanto no apoio ao desenvolvimento das aulas e atendimento individual;

Auxiliar os professores na construção do planejamento e roteiros das aulas a serem ministradas nos laboratórios;

Manter o material e o laboratório limpo e organizado;

Montar e desmontar os materiais e equipamentos das práticas de laboratório;

Elaborar, organizar e atualizar, sempre que necessário, a planilha anual do patrimônio constante nos referidos locais de atendimento;

Zelar pela limpeza, organização e conservação do espaço, observando o estado de funcionamento dos equipamentos e outros recursos, fazendo o levantamento dos equipamentos disponíveis e comunicando à assistência técnica ou ao setor da instituição responsável, em caso de alguma irregularidade;

Manter o controle sobre os suprimentos do espaço, comunicando à direção da instituição, em tempo, da necessidade de compra de insumos para o laboratório;

Organizar o atendimento de estudantes em caso de falta de professores, desde que: seja previsto no PPP; haja disponibilidade de agendamento; exista um planejamento pedagógico prévio, organizado pelo orientador e equipe pedagógica, para este atendimento;

Participar do planejamento, replanejamento e implementação do PPP da Unidade Escolar, promovendo o uso pedagógico do espaço;

Estar sempre presente no laboratório para acompanhar, orientar e auxiliar os trabalhos dos professores em aula com turmas de estudantes; professores em planejamento de atividades; estudantes, em atividades de contraturno; outras atividades no espaço do laboratório autorizadas ou promovidas pela instituição (Santa Catarina, 2024).

Vê-se assim que as atribuições dadas aos professores são variadas. Todavia o relato neste artigo será baseado na prática docente cotidiana, ou seja, será dada ênfase aos aspectos didáticos-pedagógicos que as docentes/autoras julgaram mais relevantes para esta discussão. Sendo assim, será tratada desde a substituição de aulas de professores ausentes, até o reforço escolar, perpassando pela organização e participação em projetos interdisciplinares e o desenvolvimento de projetos de pesquisa e inovação para Feiras de matemática.

Sobre a substituição das aulas, tal como intuitivamente interpreta-se, cabe às professoras o desenvolvimento de planos de aula flexíveis e conexos com os diferentes níveis e séries de ensino da escola. Todavia uma das dificuldades em aplicá-lo, quando ocorre devido a ausência do professor titular, é exatamente a continuidade, isso porque tornam-se momentos isolados de intervenção. Sendo assim, por muitas vezes, foram desenvolvidos planos de aula com temáticas abrangentes, como por exemplo, cálculo mental, raciocínio lógico, uso da calculadora, além da produção de materiais didáticos, como jogos e listas de problemas preparatórios, que, apesar de não serem conhecimentos programáticos propriamente ditos, são habilidades necessárias e relevantes para o desenvolvimento de outras tantas habilidades oriundas da Matemática.

Outra atribuição delegada e desenvolvida foram as preparações para a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), que sistematizaram-se por meio de intervenções semanais, em contraturno escolar e davam-se por adesão. Metodologicamente, optou-se por fazer oficinas, dinâmicas de discussão e resolução de situações-problemas, sendo que para isso também foram reforçados os passos para a resolução de problemas, de acordo com Polya (1978), em que se deu atenção significativa ao quarto e último passo, que se refere a retrospectiva, ou seja, a análise se, de fato, há coerências na solução encontrada. Além de que, as oficinas também tiveram como intuito evidenciar/reforçar aos alunos a importância da OBMEP no cenário nacional, bem como as

possíveis premiações e programas de iniciação científica.

A partir dessas linhas será relatada a experiência docente com as Feiras de Matemática, cujo planejamento iniciou-se já em março do ano corrente. Antes de relatar as considerações subjetivas, sente-se a necessidade de contextualizar o que são as Feiras de Matemática e sua relevância.

Com o intuito de promover o ensino, a pesquisa e a extensão dos conhecimentos matemáticos, desde o ano de 1985, os professores Vilmar José Zermiani e Valdir José Floriani¹ (Melo, p. 117) da Universidade Regional de Blumenau (FURB) deram início ao que hoje considera-se o movimento precursor das Feiras de Matemática no estado de Santa Catarina. Foi a primeira mostra de trabalhos desenvolvidos no Laboratório de Matemática da Universidade e que se configurou como um movimento de extensão caracterizado pela tentativa de despertar o interesse pela aprendizagem da matemática, integrada às demais disciplinas por meio de experiências pedagógicas distintas.

Graças a expansão e aceitação da iniciativa, criou-se de forma colaborativa uma única instituição organizadora, formada por professores da FURB, dos Institutos Federais Catarinense - IFC e de Santa Catarina - IFSC, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, campus de Blumenau, visando aprimorar gradativamente estes eventos em cinco aspectos: Inclusão Social, Formação de Estudantes e Professores, Ampliação no número de Envolvidos, Ambientes Diferenciados de Aprendizagem e Qualidade na Educação Escolar (Zermiani, 1996).

A proposta das Feiras de Matemática, além de despertar no público a curiosidade para a aprendizagem da matemática, se volta para o “[...] desenvolvimento de pesquisas e práticas educativas diferenciadas em sala de aula, envolvendo todos os estudantes, criando oportunidade para que todos aprendam matemática com compreensão”, envolvendo materiais ou propostas pedagógicas. (Silva, 2019, p. 319).

Atualmente, as Feiras de Matemática contam com o apoio das Coordenadorias Regionais de Educação (CRE), mas mantém-se presente a comissão organizadora formada pela FURB, pelos IFs e pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), que auxilia na organização das Feiras Regionais e Estaduais e esses eventos vem se consolidando gradativamente ao longo dos

¹ Disponível em: . Acesso em 07.out.2024

anos, de modo a se tornar “[...] um período de troca de experiências, formação para professores e estudantes” (Silva, 2019, p. 318). De acordo com Melo e Siewert (2018) as Feiras de Matemática ocorrem em Santa Catarina há mais de 30 anos e são consideradas como espaços que transcendem a sala de aula, visto que são socializadas práticas e assim são espaços didáticos-pedagógicos-científicos, sendo que muitas vezes são o primeiro contato dos alunos com a pesquisa e socialização para a comunidade.

A escola da qual partem os relatos deste artigo tem a tradição de participar da Feira Regional de Matemática promovida pela CRE que engloba oito municípios. Todavia, neste ano com a disponibilidade das profissionais do Laboratório de Matemática, foi realizada uma Feira de Matemática Interna, que aconteceu concomitantemente com a Feira Interna de Ciências, antecedendo as Feiras Regionais. Para a Feira Interna foi desenvolvido um projeto com cada turma da escola, tanto do Ensino Fundamental, quanto do Ensino Médio. Os projetos foram desenvolvidos por meses, com encontros no turno e contraturno escolar e foram representados por dois alunos de cada turma.

Figura 1: Feira Interna



Fonte: As autoras (2024).

As temáticas foram bem variadas, a saber: Raciocínio lógico; Energia solar; Simetria das folhas; Escalda pés; Construções com lego; Violência contra mulher; Alimentação saudável; Matemática lúdica; Análise da fatura de energia; Escolha de profissões; Educação fiscal e Educação Financeira. Alguns desses projetos foram desenvolvidos em parcerias interdisciplinares com componentes de ciências e educação física, por exemplo. E todos eles tiveram coorientação e/ou acompanhamento das professoras titulares de matemática das turmas.

A Feira Interna teve avaliação de membros externos à escola, oriundos de diversos departamentos da sociedade que, de alguma forma, relacionam-se com as temáticas abordadas nos

projetos. Após a avaliação, quatro projetos passaram pelo crivo e foram selecionados para a participação na Feira Regional de Matemática. São eles:

Educação financeira: do Benjamim Carvalho de Oliveira para a vida

Desenvolvido com uma turma do 2º ano do Ensino Médio. O objetivo geral foi *criar consciência sobre a relevância da educação financeira para nós e nossas famílias* e para isso delineou-se inúmeros objetivos específicos com vistas a englobar diversos aspectos relativos à educação financeira. Justifica-se a temática, pois, de acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005)², a educação financeira é um processo que objetiva melhorar a compreensão dos indivíduos e grupos sobre conceitos e produtos do mundo das finanças e tem por objetivo, informar, formar e orientar o desenvolvimento de competências necessárias para lidar com oportunidades e riscos do atual sistema econômico. Foram trabalhados temas como a importância de saber seu custo de vida, cortar gastos desnecessários, não deixar dinheiro parado, aprender a investir, estipular metas, ter uma reserva de emergência.

Figura 2: Projeto “Educação Financeira: do Benjamim Carvalho para a vida”



Fonte: As autoras (2024)

Foi nítido ao longo do desenvolvimento do projeto que o maior ponto de interesse dos alunos eram os investimentos e por isso foi dada ênfase para pesquisa, estudo, discussão e cálculos acerca dos rendimentos de investimentos. Para isso foram realizadas simulações e construções de gráficos para compreender o comportamento dos juros compostos. Da mesma

² Esta definição também é adotada pelo governo brasileiro no Programa Estratégia Nacional de Educação Financeira, que existe desde 2010.

forma, foram tratados aspectos sobre endividamentos, inadimplências, empréstimos, cheque especial, cartão de crédito, de modo a enfatizar que nesses casos os juros compostos também possuem crescimento exponencial, todavia gerando endividamentos. De forma geral, o projeto teve resultados positivos, especialmente na ampliação dos conhecimentos e interesse dos alunos e foi o projeto do Ensino Médio escolhido para representar a CRE na Feira Estadual de Matemática.

Violência contra a mulher: uma análise matemática

Este projeto foi desenvolvido com uma turma do 3º ano do Ensino Médio e partiu-se da premissa de que, de acordo com a Constituição Federal (Brasil, 1988) “[...] todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade”, complementado pelo parágrafo primeiro deste artigo “I - homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição”. Todavia apesar do amparo legal de garantir a universalização dos direitos independente do gênero, na prática há divergências. Isso é perceptível ao verificar que é veiculado nas redes, diariamente, notícias de assédios, abusos e violências sofridas por mulheres de todas as idades, em todas as regiões brasileiras. Esse é um assunto de urgência social e muitas vezes não lhes é dada a devida importância, isso pela falta de consciência de grande parte da população sobre a gravidade do tema. Tanto que dados apontam que em Santa Catarina de 2023 a 2024 foram solicitadas 28.167 medidas protetivas requeridas (TJSC). Também ocorreram 28 feminicídios em Santa Catarina entre janeiro e março de 2024 (SSP/SC). Falando a níveis nacionais, no ano passado, 245.713 mulheres registraram boletim de ocorrência para agressões ocorridas no ambiente doméstico ou dele decorrente, o que apresenta-se como um crescimento de 2,9% em relação aos registros do ano anterior. São dados alarmantes, mas sabe-se que ainda há a subnotificações, ou seja, muitas mulheres que sofrem com a violência, porém não reportam aos órgãos oficiais

Pensando nisso, a turma do 3º ano do ensino médio da Escola de Educação Básica Benjamin Carvalho de Oliveira buscou conscientizar a comunidade escolar apresentando as formas em que a violência se manifesta em nossa sociedade. Para isso foi realizada uma pesquisa classificando os tipos de violência, seguido de uma análise de dados da violência em

nosso estado e município. Em sequência foi disponibilizado um questionário às famílias, em que se analisou a compreensão sobre a violência contra a mulher, além de objetivar estimular o diálogo e suprir a carência da temática “violência contra a mulher” na sociedade local por meio da disseminação de informações.

Também foi retomado o grupo de estudos da Lei Maria da Penha, criado em 2019, com objetivo de promover ações na escola e na comunidade ipumirinense, buscando a reflexão sobre este tema tão relevante em nossa sociedade. Ademais, foram trabalhados nas aulas de Matemática cálculo de índices, regra de três, probabilidade e estatística, gráficos e tabelas, média, moda e mediana, porcentagem. Com base nas pesquisas, percebeu-se que grande parte das informações sobre crimes de violência contra a mulher ainda são de difícil acesso pela população, o que torna complicado apurar a magnitude desses casos. Isso acontece, principalmente, pela indisponibilidade e falta de transparência do sistema público de informações, pela falta de denúncias, e pela onda de *fake news* que por vezes acaba disseminando notícias falsas contra o público feminino.

Figura 3: Projeto “Violência contra a Mulher: uma análise matemática”



Fonte: As autoras (2024)

Ademais, cabe destacar eventos de exposição presenciais, como feiras educacionais e palestras que puderam contribuir para alavancar a pesquisa, abordando o tema de diferentes aspectos e com todos os alunos da escola.

Os dois projetos a seguir foram os representantes do Ensino Fundamental da Escola na Feira Regional de Matemática:

Energia solar na escola: é viável?

Este projeto foi desenvolvido com o 7º ano e partiu-se do pressuposto de que na atualidade, o Brasil produz muito de sua energia a partir de usinas hidrelétricas, que têm elevados custos e causam diversos danos ao meio ambiente, pois além de serem poluentes e utilizar um recurso não renovável, também destroem o habitat natural de diversas espécies. Há, porém, fontes de energia que causam menor impacto ao meio ambiente e têm menor custo mensal, como é o caso da energia fotovoltaica. Entretanto, o custo de instalação desse sistema pode ser um pouco elevado, o que levanta muitos questionamentos sobre a possibilidade da troca de energia hidrelétrica para energia solar.

Motivados por esse tema, analisou-se a fatura de energia elétrica da Escola, em que se constatou um alto consumo de energia elétrica, resultando em elevados custos. A partir disso, a turma de 7º ano iniciou um estudo sobre o que é a energia solar e quais seus benefícios. Para prosseguir com as atividades, também foi estudada qual a composição de uma fatura de energia elétrica, quais impostos são cobrados sobre ela e para que se destina o dinheiro de cada um deles.

Em sequência foram comparados dois orçamentos gerados por Eletro-Instaladoras, de modo a escolher qual teria maior possibilidade de ser efetivado. Cabe destacar que ambos orçamentos citados foram realizados por pessoas habilitadas considerando as condições ideais de instalação das placas solares. No caso, os valores mostrados podem sofrer alterações se efetivados, pois haveria a necessidade de uma análise nos transformadores e chaves de toda a escola. Também deve ser considerado que em ambos orçamentos as placas solares ficariam sobre telhados, visando melhor aproveitamento da luz.

Figura 4: Projeto “Energia Solar na escola: é viável?”



Fonte: As autoras (2024)

Com este projeto, chegou-se ao aprendizado sobre a produção, distribuição e formas de cobrança da energia elétrica, além do entendimento sobre os valores da fatura de luz, e de que forma se destinam os impostos cobrados. Ainda, foi dada ênfase em como interpretar um orçamento e como calcular o seu tempo de retorno. E finalmente, infere-se que é possível a implantação de um sistema de energia solar na Escola agregando sustentabilidade, energia limpa e economia ao longo de muitos anos.

Pensamento computacional, Matemática e LEGO

Este projeto foi desenvolvido com uma turma de 8º ano e justificou-se seu desenvolvimento pois a matemática se faz presente em nossas vidas de formas inimagináveis, desde os padrões encontrados na natureza, até os sistemas complexos que possibilitam a tecnologia. Uma das maneiras mais fascinantes de explorar a matemática é por meio da construção com LEGOS, que consiste em tijolos de plástico interligados de várias cores que acompanham uma série de engrenagens, estatuetas e várias outras peças. Essas peças podem ser montadas e conectadas de várias maneiras para construir objetos, incluindo veículos, edifícios e robôs de trabalho. Qualquer objeto construído pode ser desmontado novamente e as peças reutilizadas para gerar novas criações.

Ao deparar-se com esse material percebe-se diversas possibilidades de construções e para realizar uma construção em si é necessária uma classificação de peças por tamanhos, cores e quantidades, sendo esses os conceitos matemáticos mais básicos trabalhados. Com a combinação entre as aulas de Matemática e o Laboratório de Matemática a aprendizagem de matemática, concebida muitas vezes como algo cansativo, tornou-se atrativa aos alunos por meio de experiências significativas construídas ao longo do período de realização das atividades.

Figura 5: Projeto “Energia Solar na escola: é viável?”



Fonte: As autoras (2024)

Cada oficina foi pensada de modo a reforçar um conceito, uma ideia ou auxiliar os alunos em alguma dificuldade, trabalhando de forma dialogada onde, tal qual cita Macedo (2006) “[...] o contexto das atividades implica intervenção e avaliação de procedimentos, oportunizando ampliarem suas competências para jogar e, como consequência, para aprender melhor”.

Como dito anteriormente, foram desenvolvidos projetos de pesquisa e inovação com todas as turmas da escola, todavia nos parágrafos anteriores destacou-se os quatro projetos que participaram da Feira Regional mas salienta-se que mesmo os que, por hora, se limitaram a participação na Feira Interna, foram de suma relevância no desenvolvimento de conceitos matemáticos com as turmas, bem como com o desenvolvimento de diversas habilidades.

Figura 2: Feira Regional de Matemática



Fonte: As autoras (2024).

Quanto às Feiras (de diferentes abrangências) salienta-se o papel formativo desses momentos, tanto para alunos como para professores, pois esta torna-se um Laboratório, em que

os alunos têm a oportunidade de criar relações, expor seus trabalhos, ouvir sugestões, serem avaliados por profissionais, além de conhecer outros projetos e ampliar seus arsenais de aplicações de conceitos matemáticos. Apesar de dada ênfase às Feiras de Matemática de forma geral, cabe nesse instante um posicionamento específico das professoras que orientaram esses trabalhos. De forma geral, a avaliação foi positiva, visto que criou-se relações interpessoais com os estudantes, além de que foi possível auxiliar no desenvolvimento cognitivo, social e até mesmo moral dos estudantes, tendo a afetividade como um pólo essencial do processo, visto que:

A cognição e o afeto são conceitos essenciais e inseparáveis, fundamentais na construção dos processos psicológicos superiores. Esses processos estão relacionados à conquista da aprendizagem de conceitos abstratos, momento onde a criança possui a capacidade de pensar afetivamente nos aspectos que se relacionam aos seus sentimentos, seus desejos e afetos, conseguindo nomeá-los através da linguagem oral (Carvalho, 2014).

Em corriqueiras oportunidades, coube às professoras intermediar intervenções com profissionais de diferentes áreas, bem como mediar palestras, rodas de conversas, visitas técnicas e isso permitiu que as próprias professoras pudessem experienciar novas situações e aprender constantemente com o desenvolvimento dos projetos, chegando-se assim a considerações de que o processo de participação e orientação de Projetos de Feiras torna-se constituinte do papel do docente orientador de Laboratório, além do viés formativo.

Mas como proposto desde o princípio dessa escrita, salienta-se para além do papel do professor de Laboratório como orientador de projetos de Feira, isso porque, como visto, cabe a este profissional diversas demandas pedagógicas. Dessa maneira, enfatiza-se a pertinência desse cargo nas escolas públicas como para além do profissional responsável pelo espaço físico do Laboratório, mas como o professor que, concomitantemente aos professores titulares, reduz o distanciamento entre a teoria e prática com o planejamento e execução de intervenções.

3. Considerações Finais

Considerando o objetivo delineado de apresentar um relato empírico teórico de duas docentes atuantes em Laboratórios de Ensino de Matemática de uma escola pública, chegou-se a

relevantes pontos de reflexão. Dentre os aprendizados permanece a convicção de que o trabalho docente deve ser constantemente reconstruído, tal como a própria identidade docente. E partindo da definição de Pimenta (1997, pág. 6), dispõe-se que:

(...) Dada a natureza do trabalho docente, que é ensinar como contribuição ao processo de humanização dos alunos historicamente situados, espera-se da licenciatura que desenvolva, nos alunos, conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhes possibilitem, permanentemente, irem construindo seus saberes fazeres docentes, a partir das necessidades e desafios que o ensino, como prática social, lhes coloca no cotidiano.

Como então, a partir de diversos contextos e momentos históricos, transformar a profissão “professor”, a dado ponto em que possam se assumir novas características pensadas a partir da necessidade de uma sociedade em constante mudança? Diante das realidades sociais, na leitura crítica da profissão, que se buscam os referenciais para modificá-la. No caso da educação, analisando a atual realidade percebe-se que as escolas não têm se adequado às exigências da população envolvida, nem às exigências das demandas sociais, o que coloca a importância de definir a nova identidade profissional do professor (Pimenta. 1997, p.7).

Identidade essa, que constroi a partir da associação das práticas docentes, da resignificação social da própria profissão, a começar pela verificação das necessidades específicas de cada realidade. Constroem-se novas teorias, novos significados, em que cada professor, como autor de sua trajetória, a partir de seus valores, princípios, maneira de ser e estar no mundo, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida vem a tornar-se o ser professor.

Conscientes deste cenário, Pimenta (1997, p. 11) orienta que o registro sistemático das experiências, a fim de constituir uma memória escolar que, analisada e refletida, contribuirá tanto à elaboração teórica, quanto ao desenvolvimento de novas práticas. Atuando, portanto, como professoras em um laboratório de Matemática, a flexibilidade do cargo é muito positiva no sentido de permitir que o professor possa planejar atividades como escritas e reflexão, inclusive interdisciplinares, dentro de sua carga horária.

Deve-se então enfatizar que formação para Licenciatura em Matemática, tradicionalmente reconhecida por capacitar seus estudantes a ‘serem professores de matemática’, se bem estruturada e fundamentada capacita profissionais para trabalhar como professores do Laboratório de ensino de matemática, visto que por mais que no cerne se trate do mesmo componente curricular,

caracteriza-se por ser uma experiência ímpar, uma vez que não se desenvolve um vínculo diário com as turmas, em que se segue um planejamento anual, todavia o trabalho docente do laboratório permite maior flexibilidade.

De forma geral, destaca-se a experiência com o desenvolvimento dos Projetos de Feira como momentos significativos no crescimento profissional, visto que é dada lente ao papel do professor como formador para além da grade curricular historicamente construídas. E por fim, mediante todas as positivities apresentadas, defende-se a necessidade de que toda escola pública tenha um Laboratório de Ensino de Matemática com profissionais habilitados, reflexivos e atuantes, para que a estreitos, todavia, constantes passos, seja possível desmistificar pré-conceitos em relação à matemática.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 8 out. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 1. ed. Brasília: Senado Federal, 1988.

CARVALHO, Carina Moura de. **Afetividade na relação professor/aluno no contexto da educação infantil**. 2014. Monografia (Graduação em Educação) – Universidade de Brasília, Faculdade de Educação, Brasília, 2014

MARTINELLI, Líliam Maria Born. **Materiais concretos para o ensino de Matemática nos anos finais do ensino fundamental**. Curitiba: InterSaber, 2016.

MELO, Marilândes Mól Ribeiro de; SIEWERT, Kátia Hardt; GUTTSCHOW, Gisele Gutstein. Formação docente para as feiras de matemática: atividades de um projeto de extensão. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 14, n. 1, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5141/514161159015/514161159015>. Acesso em: 11 out. 2024.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **Nuances: estudos sobre educação**, v. 3, n. 3, 1997.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.

SANTA CATARINA. **Currículo Base do Território Catarinense**. 2020. Disponível em:



<https://www.sef.sc.gov.br/portaldelivros/arquivos/CurriculoBaseSC.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2025.

SILVA, Viviane Clotilde da; POSSAMAI, Janaína Poffo; MUELLER, Jonathan Gil. Feiras de matemática: um projeto de extensão que busca a melhoria do ensino e da aprendizagem de matemática. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 15, n. 3, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=514162319012>. Acesso em: 11 out. 2024.

ZERMIANI, Vilmar José. A educação matemática no Brasil até a década de 80. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática de Santa Catarina**, Blumenau, v. I, n. 1, p. 4-10, 1996. Disponível em: https://www.sbem.com.br/feiradematematica/revista_catarinense_de_educacao_matematica_%20ok.pdf#page=4. Acesso em: 11 out. 2024.