



OFICINAS DE MATEMÁTICA DO TIME: DESENVOLVENDO A INTEGRAÇÃO SOCIAL E APROXIMAÇÕES COM A UNIVERSIDADE PÚBLICA

Thiago Fanelli Ferraiol (UEM)

Emilly Gonzales Jolandek (UEM)

Iris Francine Guimaraes Moura (UEM)

Luiz Otavio Rodrigues Mendes (UEM)

Pedro Henrique Barboza (UEM)

tfferraiol@uem.br

Resumo:

O projeto TIME (Teoria e Integração em Matemática Elementar) completou 10 anos em 2023, trabalhando com o objetivo de desmistificar o conhecimento matemático e aproximar os estudantes do ensino fundamental e médio da universidade pública. As ações do TIME estão focadas no estudo e resolução de problemas de olimpíadas, mas também contemplam outras atividades que integram a matemática a outras áreas do conhecimento e promovem outras metodologias de ensino. Uma delas são as oficinas de matemática. Neste artigo apresentamos essas oficinas enquanto metodologia pedagógica cujo objetivo é promover maior integração dos estudantes com os objetos em estudo, com o espaço e entre eles próprios. Em particular, apresentamos um breve resumo de duas oficinas realizadas pelo TIME no primeiro semestre de 2024, denominadas “Matemática em Cena” e “Caça ao Tesouro Matemático”. Concluímos que essas oficinas tem cumprido um papel fundamental para integrar os estudantes ao projeto, para vivenciar de forma mais ativa o conhecimento matemático e para promover uma aproximação com a universidade pública.

Palavras-chave: Oficinas de matemática; Integração social; Universidade Pública

1. Introdução

O TIME (Teoria e Investigação em Matemática Elementar) é um projeto de extensão desenvolvido por professores do departamento de Matemática da UEM que está em execução desde 2013. A proposta inicial do projeto foi oportunizar uma maior aproximação dos estudantes do ensino básico com os conhecimentos matemáticos, em sua forma e conteúdo.



No momento de sua criação, foi decisiva a ideia de que o conhecimento matemático trabalhado na universidade, sobretudo sua forma, e em especial no curso de matemática, era muito distante do que se trabalhava dentro do ensino básico, de modo que muitos estudantes enfrentavam (e ainda enfrentam) grandes rupturas no momento de seu ingresso no curso superior. Tais considerações e observações não são recentes na história, perpassando todo o processo de institucionalização do ensino de matemática e sua divisão entre “ensino básico” e “ensino superior”. Felix Klein, no início do século XX, já apontava essa ruptura. Suas reflexões foram sistematizadas no célebre livro “Matemática elementar de um ponto de vista superior”, publicado originalmente em 1908 (KLEIN, 2009).

O início do projeto, no entanto, foi marcado por uma dificuldade dos estudantes se manterem no projeto ao longo do ano, de modo que muitos se inscreviam e poucos frequentavam. As reflexões sobre as razões desse movimento foram relatados por Neves, Ferraiol e Vieira (2016), e apontam principalmente a dificuldade com a ideia de perceber uma matemática para além das contas, em suas relações com a sociedade e com outras áreas do conhecimento. Diante desta percepção, o projeto TIME começou a construir novas formas de trabalho com os estudantes. As primeiras oficinas e gincanas estão relatadas por Neves, Ferraiol, Soares, Dourados e Borges (2016).

Ao longo do projeto as oficinas foram se apresentando como elementos fundamentais para proporcionar aos estudantes uma vivência com uma matemática para além das contas, em uma perspectiva investigativa, envolvendo um processo de construção do conhecimento. Atualmente, esta metodologia de trabalho pedagógico está em um processo de consolidação, com a elaboração de roteiros e um arcabouço teórico que sustente novas elaborações.

Outra característica fundamental das oficinas tem sido a aproximação dos estudantes entre eles, com o projeto e com a universidade pública. Entendemos, como Vigotsky (1989), que a interação social é elemento central no processo de construção do conhecimento. O trabalho com as oficinas, nesse sentido, amadurece a formação social e cria pontes para estreitar a distância entre as zonas de desenvolvimento proximal e potencial.

Além disso, a integração harmoniosa dos estudantes do ensino básico com o meio universitário, cria um ambiente de colaboração e possibilidades diversas, tanto do ponto de



vista institucional, quanto do ponto de vista pessoal. Institucionalmente, podemos dizer que a universidade se aproxima da população e cumpre seu papel de educação e desenvolvimento da ciência e tecnologia. Para cada estudante e docente que participa das oficinas, podemos afirmar que constroem vivências e encontram neste espaço um campo fértil para seu desenvolvimento.

Neste resumo, apresentamos brevemente duas oficinas realizadas no primeiro semestre de 2024, denominadas “Matemática em Cena” e “Caça ao Tesouro Matemático”. Ambas se sustentam nos elementos de integração social dos estudantes, promovendo o convívio entre eles e com a universidade pública.

2. Oficina “Matemática em Cena”

A oficina “Matemática em Cena” foi realizada no dia da Matemática, 06 de Maio. Esta data foi definida em homenagem ao célebre Malba Tahan, pseudônimo utilizado por Julio Cesar de Melo e Sousa (1895 - 1974), engenheiro civil e professor de matemática no colégio Pedro II. Malba Tahan ficou conhecido pelos seus excelentes trabalhos de divulgação matemática. Em particular, citamos o livro “O Homem que Calculava” (TAHAN, 2023), cujas histórias foram utilizadas para elaboração desta oficina.

Figura 1. Apresentando a Oficina



Fonte: Os Autores

Figura 2. Estudantes se apresentando



Fonte: Os Autores

A oficina foi dividida em 5 momentos. No primeiro momento os professores ministrantes fizeram uma breve apresentação teatral do problema intitulado “quatro quatros”. O segundo momento foi dedicado a apresentação da origem do problema e do dia da



matemática, contextualizando o trabalho ali desenvolvido. Em seguida, no terceiro momento, os estudantes se envolveram coletivamente no entendimento e apresentação da solução do problema apresentado no teatro. No quarto momento, outros problemas do livro “O Homem que Calculava” foram apresentados em folha impressa aos alunos. Eles se dividiram em grupos, e a tarefa era cada grupo estudar e elaborar uma apresentação do problema e da sua solução de forma teatral. Por fim, no último quinto e momento, os estudantes fizeram a apresentação teatral, contando com a discussão e comentários dos professores e demais alunos.

3. Oficina “Caça ao Tesouro Matemático”

A oficina "Caça ao Tesouro Matemático" foi uma atividade interativa projetada para integrar conceitos matemáticos de forma divertida, permitindo que os alunos explorassem o campus enquanto resolviam desafios.

Os alunos foram divididos em oito equipes, cada uma começando em um ponto específico do campus. As regras da oficina foram cuidadosamente elaboradas para garantir um ambiente seguro e colaborativo. Durante a atividade, os grupos enfrentaram uma série de enigmas. Eles foram guiados pelo mapa da universidade e, em cada ponto, após ler a charada, havia um problema matemático a ser resolvido. A solução dos problemas envolviam conceitos matemáticos que os estudantes vinham estudando durante as aulas aos sábados.

Figura 3. Apresentação da atividade



Fonte: Os Autores

Figura 4. Resolvendo as charadas



Fonte: Os Autores

Após cada charada, os participantes descobriam bilhetes em linguagem binária, fundamentais para alcançar a coordenada final. Esses desafios testaram suas habilidades matemáticas, incentivaram o trabalho em equipe e a resolução criativa de problemas.



Ao final da atividade, todos os grupos se reuniram para descobrir o "tesouro": uma deliciosa recompensa em forma de chocolate. Essa conclusão não apenas simbolizou o esforço coletivo, mas também reforçou a importância do aprendizado em equipe e a exploração do campus da UEM.

4. Considerações Finais

As oficinas tem cumprido um papel fundamental para promover uma diversificação pedagógica na forma de abordar os conteúdos matemáticos. Além disso, tem criado oportunidade para que os estudantes do ensino fundamental e médio se integrem entre si e se aproximem da universidade pública.

A oficina “Matemática em Cena” apresentou um personagem histórico da matemática Brasileira e criou espaços para que os estudantes possam desenvolver habilidades de matemática e de comunicação.

A oficina "Caça ao Tesouro Matemático" proporcionou uma experiência enriquecedora, divertida e educativa para todos os participantes, destacando a relevância da matemática em um contexto prático e colaborativo.

Referências

KLEIN, Felix. **Matemática Elementar de um ponto de vista superior**. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Matemática, 2009.

NEVES, Eduardo; FERRAIOL, Thiago; SOARES, Emerson; DOURADOS, Andressa; BORGES, Flavia. **Oficinas de Matemática. Desenvolvendo uma Matemática Investigativa**. 14º FOREXT UEM, 2016

NEVES, Eduardo; FERRAIOL, Thiago; VIEIRA, Matheus. **Treinamento Intensivo de Matemática Elementar. Desenvolvendo uma matemática além das contas**. I Fórum de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (FORINT UEM), 2016.

TAHAN, Malba. **O homem que calculava**. Record, 2023.

VYGOTSKI, Lev S. **A formação social da mente**. Psicologia, v. 153, p. V631, 1989.