

COMUNICAÇÃO ORAL

UMA VIAGEM PELA HISTÓRIA NA FEIRA MATEMÁTICA

Trindade, Cláudia Mikaele Moreira, claudiamikaele1999@gmail.com¹

Ataide, Antonio Adriano Neves, adrianoataide36@gmail.com²

Almeida, Arthur da Costa, arthur@ufpa.br³

¹Universidade Federal do Pará

²Universidade Federal do Pará

³Universidade Federal do Pará

Resumo: O ensino da Matemática assume um papel crucial em um mundo dominado pela tecnologia e inovação, porém muitos educadores enfrentam desafios para tornar essa disciplina acessível e atrativa para os alunos. Estratégias diversas, como explorar a História da Matemática (HM), mostras e jogos, são essenciais para estimular o interesse e a participação ativa dos estudantes. A HM enriquece o aprendizado ao fornecer contexto e relevância aos conceitos matemáticos, enquanto mostras e jogos oferecem oportunidades para explorar a interconexão da Matemática com outras áreas do conhecimento de forma lúdica e interativa. As Feiras Matemáticas (FMat) surgem como uma plataforma educativa que permite aos alunos vivenciar e experimentar conceitos matemáticos. Na FMat, os alunos podem criar projetos que incorporam elementos da HM, além de oferecerem experiências interativas e jogos para os visitantes. Esses eventos demonstram a importância de tornar o ensino da Matemática acessível, interessante e significativo para todos os alunos, incentivando a construção de um ambiente educacional estimulante e inclusivo.

Palavras-chave: História da Matemática, Feira Matemática, Ensino e Aprendizado.

INTRODUÇÃO

Em um mundo onde a tecnologia e a inovação permeiam cada vez mais nossa sociedade, o papel do ensino da Matemática torna-se fundamental. No entanto, muitos educadores enfrentam o desafio de tornar essa disciplina acessível e interessante para os alunos. Nesse sentido, é essencial explorar uma variedade de estratégias e recursos pedagógicos que estimulem o interesse e a participação ativa dos estudantes no aprendizado matemático.

A Matemática, como uma disciplina ampla, possui vários recursos e abordagens que os professores podem utilizar para tornar o ensino envolvente. Perius (2012, p.11) enfatiza que “neste processo, o professor assume um papel de formador ou mediador da aprendizagem, ou seja, ele instiga o desenvolvimento da aprendizagem, utilizando-se de ferramentas pedagógicas que venham a contribuir para a construção do conhecimento”. Assim, cada recurso desempenha um papel importante na promoção da compreensão e apreciação dos conceitos matemáticos.

Explorar a História da Matemática (HM) enriquece o processo de ensino e aprendizado, fornecendo contexto e relevância aos conceitos abordados em sala de aula. Ao aprender sobre os grandes matemáticos do passado e as contribuições que fizeram para o desenvolvimento da Matemática, os alunos podem ganhar uma apreciação pela disciplina e compreender como os conceitos matemáticos evoluíram ao longo do tempo (Gulin e Rosário, 2014).

Além disso, mostras e jogos oferecem oportunidades para explorar a interconexão entre a Matemática e outras áreas do conhecimento. Assim dando aos estudantes a oportunidade de explorar conteúdos matemáticos de forma interativa e lúdica, mostrando a eles como a Matemática está ligada a várias disciplinas e aspectos da vida humana.

Neste sentido, por que não juntar todos esses recursos em um evento escolar, mais precisamente, em uma Feira Matemática (FMat)? As Feiras Matemáticas são oportunidades para os alunos explorarem e apresentarem a aplicabilidade da Matemática.

De acordo com o exposto acima, objetivamos relatar a experiência em uma Feira Matemática, com enfoque específico na História da Matemática. Visto que foi a área que os autores ficaram responsáveis, juntamente com a professora supervisora e três turmas do 8º ano, matutino e vespertino.

Segundo Assunção e Escher (2018, p.04), “entende-se por Feiras de Matemática um processo educativo científico-cultural, que alia vivências e experiências”. Elas constituem uma plataforma na qual os alunos podem adquirir conhecimento, vivenciar e experimentar conceitos matemáticos. Essa abordagem engloba a compreensão teórica e a aplicação do ensino, proporcionando uma experiência de aprendizado que estimula o interesse e a participação ativa dos estudantes.

Na FMat, os alunos podem criar e apresentar projetos que incorporam elementos da HM, demonstrando como os conceitos matemáticos evoluíram ao longo do tempo e como estão intrinsecamente ligados a outras áreas do conhecimento. Por exemplo, os alunos podem desenvolver projetos que exploram a contribuição de matemáticos famosos, como Tales de Mileto, Pitágoras ou Arquimedes, para o desenvolvimento da Matemática. Além disso, as mostras Matemáticas na FMat oferecem aos alunos a oportunidade de criar experiências interativas que envolvam os visitantes em atividades e demonstrações divertidas. Logo, os visitantes podem participar de experimentos de Geometria, investigar padrões matemáticos na natureza, explorar as leis da probabilidade em jogos de azar ou mesmo realizar cálculos matemáticos para resolver enigmas (Soraia Kindel e Oliveira, 2016).

Os mesmos autores ainda falam que os jogos nesses eventos desempenham um papel fundamental, proporcionando uma maneira divertida e prazerosa para os visitantes praticarem e explorarem conceitos matemáticos. Além disso, estandes com jogos de tabuleiro personalizados, quebra-cabeças matemáticos e desafios de lógica que incentivam a participação ativa dos visitantes e promovem a colaboração e competição saudáveis entre os alunos.

Além de oferecer uma oportunidade para os alunos demonstrarem sua compreensão e criatividade, a FMat também é uma forma eficaz de envolver a comunidade escolar e promover uma cultura de aprendizado colaborativo e inclusivo. Pais, professores, administradores e outros membros da comunidade podem participar do evento, compartilhando o entusiasmo dos alunos pela Matemática e reconhecendo a importância desta disciplina na educação e na vida cotidiana. Zabel e Malheiros (2023, p. 776) complementam dizendo que “é importante ressaltar que a FMat não se resume ao dia da exposição dos trabalhos, mas compreende as experiências e vivências anteriores a este dia”.

Assim, uma FMat é mais que uma simples exposição de projetos é um evento educativo que celebra a beleza e a relevância da Matemática em nossas vidas. Ao integrar elementos da HM, mostras interativas e jogos, a FMat oferece uma experiência que leva os alunos a se tornarem pensadores críticos, criativos e apaixonados pela Matemática.

Uma viagem pelo mundo da Matemática

Entre o que se ensina e o que se aprende em Matemática, é que a FMat foi pensada, considerando a necessidade de que a escola se tornasse um ambiente de construção de saberes. Com o tema “Uma viagem pelo mundo da Matemática”, a FMat teve como objetivo proporcionar aos alunos de todos os turnos, manhã, tarde e noite a oportunidade de explorar conceitos matemáticos de forma prática e interativa, através de atividades, jogos e projetos relacionados à Matemática. Ademais, a FMat veio com a estratégia de incentivar a aprendizagem Matemática e o intuito de melhorar o entendimento dos conteúdos básicos matemáticos de forma lúdica.

A FMat aconteceu no dia 26 de março de 2024 em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio, localizada na cidade de Castanhal-PA, em colaboração com os professores, bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e os alunos. Neste contexto os bolsistas e as turmas ficaram divididos por áreas temáticas, abrangendo desde à HM, mostras e jogos.

A responsabilidade atribuída aos autores deste relato foi justamente a organização e condução das atividades relacionadas à HM antes e durante o evento. Ao longo do processo de preparação, o objetivo principal foi informar, envolver e inspirar os participantes, revelando a rica trajetória da Matemática ao longo dos séculos.

Para alcançar esse objetivo, foi elaborado atividades interativas e informativas. Primeiramente, foi feita a seleção de doze matemáticos com contribuições significativas para a Matemática na educação básica. Posteriormente foi realizada uma investigação da vida e trabalho dos matemáticos. Em seguida, foram criadas versões em primeira pessoa da pesquisa, para os alunos apresentarem interpretando o papel de matemáticos.

Os dozes matemáticos selecionados foram: Tales de Mileto, Pitágoras de Samos, Platão, Hipátia, Euclides, Arquimedes, Bhaskara, François Viète, René Descartes, Isaac Newton, Leonhard Euler e as Equações Cúbicas, mesmo está não sendo um matemático, ela envolveu alguns matemáticos como Tartaglia e Cardano.

O próximo passo foi entrar nas salas dos alunos do oitavo ano e verificar quais queriam se voluntariar para interpretar um dos matemáticos. Esperava-se que ao menos quatro alunos de cada turma se voluntariassem, considerando que havia três turmas pela manhã e o mesmo número à tarde. No período noturno, os autores deste relato infelizmente não puderam estar presentes para acompanhá-los.

A fase de escolha dos matemáticos pelos alunos voluntários começou com a apresentação dos nomes dos matemáticos, permitindo que os alunos escolhessem quem queriam interpretar. Após a seleção dos “atores”, os demais alunos das turmas da manhã e da tarde foram divididos em grupos para criar cartazes para as exposições, destacando figuras históricas proeminentes e suas contribuições para o campo da Matemática. Os grupos tiveram total liberdade para criar os cartazes conforme julgassem melhor para a exposição, com a única condição de incluir a imagem e o nome do matemático nos cartazes.

Aos alunos que iriam interpretar os matemáticos, foram dadas orientações para que lessem os papéis e criassem pequenos resumos, com o intuito de se aprofundarem na narrativa que iriam apresentar. Um mês antes da realização da FMat, os ensaios passaram a ser realizados uma vez por semana. A cada encontro, foi observado que era necessário fazer ajustes nos textos para melhorar a interpretação de cada aluno. Julgamos necessário acompanhar os estudantes em mais dias da semana. Como não havia como estar presencialmente com eles, sugerimos acompanhá-los pelas redes sociais, o que se revelou uma boa ideia. Dessa forma, houve melhorias significativas nas interpretações dos estudantes. Vale lembrar que um professor ajudou em um dos ensaios, embora sua participação tenha mais confundido os alunos do que os ajudados.

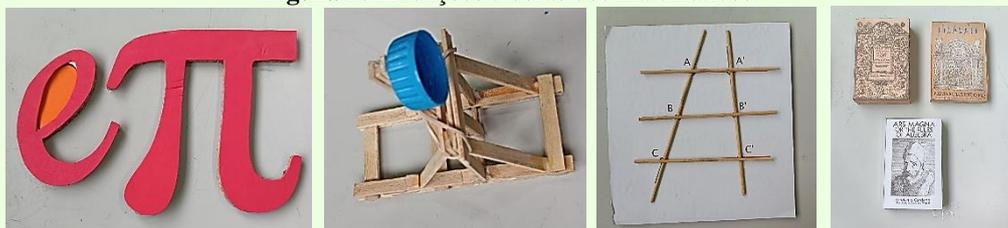
Figura 1: Preparativos e Ensaios.



Fonte: Repositório PIBID, 2024.

Nos dias livres, os bolsistas responsáveis dedicavam seu tempo a pensar em maneiras de tornar a experiência mais emocionante e envolvente. Assim, idealizaram a criação de réplicas de invenções e obras desses matemáticos. Logo, foram criadas réplicas de livros, catapultas, planos cartesianos, conceitos matemáticos e outras contribuições notáveis.

Figura 2: Invenções e obras dos matemáticos.



Fonte: Repositório PIBID, 2024.

Dias antes da FMat, os alunos do turno da tarde desistiram de participar, restando apenas um deles. Esse novo desafio surgiu em um momento crítico, tornando inviável substituir os desistentes por outros alunos da mesma turma, especialmente porque os demais também não queriam participar. A solução encontrada foi solicitar aos estudantes do turno da manhã que apresentassem também à tarde, mesmo fora do horário habitual deles. Aguardamos as respostas e, felizmente, eles aceitaram. Isso foi crucial, pois, caso contrário, não teríamos a parte de HM no período da tarde devido às desistências.

Os grupos de alunos responsáveis pelos cartazes foram gradualmente confeccionando-os, tirando dúvidas e compartilhando ideias ao longo o processo. Eles recebiam a mesma atenção dedicada aos demais alunos. É importante destacar que a participação nos preparativos não era obrigatória.

No dia da FMat, as atividades começaram com uma cerimônia de abertura, seguida por apresentações culturais matutinas que destacaram a diversidade e o talento dos alunos. Em seguida, uma palestra com o tema “A importância da Matemática” foi ministrada, ressaltando seu papel fundamental em diversas áreas do conhecimento. Posteriormente, diversas oficinas foram realizadas, oferecendo uma abordagem prática e interativa ao aprendizado matemático, proporcionando aos participantes a oportunidade de explorar conceitos de maneira envolvente e dinâmica.

Figura 3: Abertura da FMat.



Fonte: Repositório PIBID, 2024.

A sala dedicada à HM foi ornamentada para parecer uma viagem no tempo. Um túnel foi criado para guiar os visitantes através das diferentes eras da Matemática, apresentando os matemáticos em ordem cronológica, desde Tales de Mileto até Euler. À medida que os visitantes adentravam a sala da HM em grupos de aproximadamente dez pessoas, os estudantes caracterizados como matemáticos históricos, se apresentavam, compartilhando seus nomes, locais de nascimento, inspirações, mentores, feitos e contribuições para a Matemática. Essa abordagem permitiu aos visitantes uma experiência imersiva e educativa, despertando o interesse e a curiosidade sobre a evolução da Matemática ao longo dos séculos.

Figura 4: Apresentação dos alunos.



Fonte: Repositório PIBID, 2024.

CONCLUSÕES

Diante do exposto, podemos concluir que a realização da Feira Matemática foi uma experiência gratificante para todos os envolvidos. Ao longo do evento, pudemos observar como a integração de diferentes recursos pedagógicos, como a exploração da História da Matemática, a realização de mostras interativas e a incorporação de

jogos. A FMat permitiu aos estudantes explorar conceitos matemáticos e promoveu o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe. Além disso, a participação ativa dos alunos na organização e condução das atividades demonstrou o comprometimento e engajamento com o processo de aprendizado.

Mediante ao exposto ao longo do trabalho, as apresentações na sala destinada a HM, transcorreram conforme o planejado, apesar do visível nervosismo dos estudantes. No entanto, eles conseguiram manter-se fiéis aos seus papéis, destacando as origens, contribuições e obras dos matemáticos em destaque.

É evidente que eventos como a FMat desempenham um papel crucial na promoção do interesse pela Matemática e na melhoria do entendimento dos conteúdos por parte dos alunos. Ao oferecer uma oportunidade para a comunidade escolar se envolver e celebrar a importância da Matemática em nossas vidas, a FMat contribuiu para a construção de um ambiente educacional estimulante e inclusivo.

Portanto, é fundamental continuar incentivando e apoiando iniciativas como as Feiras Matemáticas, que enriquecem o ensino da Matemática e inspiram os alunos a se tornarem pensadores críticos e criativos em nossa sociedade. Que possamos seguir buscando novas formas de tornar o ensino da Matemática acessível, interessante e significativo para todos os alunos.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, Edjane Mota de; ESCHER, Marco Antônio. **Manual básico: como organizar uma feira de matemática**. Universidade Federal de Juiz de Fora. Instituto de Ciências Exatas. Produto educacional. set. 2018.

GULIN, Amarilda de Cácia; ROSÁRIO, Raimundo Ronilson Leal de. **História da matemática e sua contribuição na compreensão do uso cotidiano dessa ciência**. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE; Versão online; Cadernos PDE; ISBN 978-85-8015-080-3, Vol. I. p.3, Paraná – 2014.

PERIUS, Ana Amélia Butzen. **A tecnologia aliada ao ensino de Matemática**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Cerro Largo – RS, 2012.

SORAIA KINDEL, Dora; OLIVEIRA, Rosana de. **Espaços de Formação Matemática: Laboratórios, Feiras e Mostras**. Boletim GEPEN, [S. l.], n. 69, p. 15–28, 2016. DOI: 10.4322/gepem.2017.003. Disponível em: <https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/97>. Acesso em: 30 jun. 2024.

ZABEL, Marília; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. **Atividades na Feira de Matemática: possibilidades para uma práxis educativa**. Bolema: Boletim de Educação Matemática, v. 37, n. 76, p. 773–796, Rio Claro - SP, ago. 2023.