

FEIRA DE MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Devaneide Barbosa de Sousa¹

RESUMO

O texto propõe apresentar um relato de experiência da realização de uma Feira de Matemática desenvolvida na turma do 5º ano de uma escola privada da cidade de Posse/GO. O projeto contou com a parceria do Laboratório de Ensino e Aprendizagem Matemática (LEM) da Universidade Estadual de Goiás-Câmpus/Posse. Uma das principais razões em desenvolver esta prática pedagógica, partiu das reflexões emergidas no LEM sobre a importância da superação da dicotomia teoria e prática, bem como a necessidade de mediar um conhecimento matemático que seja de fato compreensível, instigador, e que proporcionasse reflexões críticas do conteúdo e da realidade pelo qual o aluno é inserido. Foi proposta uma metodologia que fosse capaz de promover a produção coletiva, a valorização e vínculo do tripé aluno-escola-família. A turma era composta por 24 alunos, divididos igualmente em seis equipes, cada grupo ficou responsável por um conteúdo matemático relacionado à outra área do conhecimento. A partir dos objetivos previamente definidos, com o auxílio dos pais e concomitantemente com as aulas, os alunos elaboraram materiais didáticos para exposição na Feira de Matemática do 5º ano. Os resultados superaram as expectativas da gestão escolar, dos pais e principalmente da professora, pois, identificou-se que uma boa parte dos alunos mantiveram disciplinados na realização das atividades, além de perceber a matemática além dos números, como sendo essencial na compreensão da realidade.

Palavras-chave: Laboratório de Matemática; Materiais Didáticos; Aprendizagem Significativa.

1 INTRODUÇÃO

A Matemática foi criada e vem sendo desenvolvida pelo homem em função das suas necessidades de sobrevivência no meio social. Sua compreensão é fundamental para os avanços tecnológicos e concepção de outras ciências, porém, há muito tempo esta área do conhecimento vem sendo alvo de muitas críticas, principalmente pelo excesso de

¹ Universidade Federal de Goiás-UFG. devaneidebarbosadesousa@gmail.com

abstração e descontextualização com a vida prática dos envolvidos no processo de aprendizagem.

Dessa forma, a Educação Matemática vem refletindo sobre novas formas de mediar o conhecimento matemático, entre elas, acredita-se que a realização de Feiras de Matemática, pode auxiliar na superação das dificuldades, devido ao seu caráter integrador, e capacidades para articular os saberes matemáticos com outras áreas do conhecimento, despertando no aluno o hábito permanente de fazer uso de seu raciocínio e de cultivar o gosto pela resolução de problemas. (OLIVEIRA; DALLMANN, 2004)

A Feira de Matemática consiste em uma exposição de trabalhos de caráter interdisciplinar que envolve matemática e geralmente são produzidos pelos alunos, sob a orientação de um professor, visando motivar os educandos na busca de novos conhecimentos, procurando interligar os conceitos matemáticos á vida cotidiana. Sendo assim, o objetivo deste texto é relatar uma experiência da realização de uma Feira de Matemática, desenvolvida com uma turma do 5º ano de uma escola da rede privada da cidade de Posse/Go. Serão destacados os processos metodológicos, bem como os objetivos e resultados finais da confecção dos materiais para a exposição da feira.

A motivação para a realização deste trabalho surgiu a partir da experiência em coordenar o Laboratório de Ensino e Aprendizagem Matemática (LEM) da Universidade Estadual de Goiás-Câmpus/Posse, no qual tive a oportunidade de transcender minhas reflexões sobre meu fazer pedagógico. Corroborando com Freire (2001, p. 43) “a prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer”, assim nos encontramos em constante movimento, nos fazendo e refazendo, conforme nossa busca pela harmonia entre a teoria e prática.

2 O CONTEXTO ESCOLAR E A TURMA DO 5º ANO

A Feira de Matemática foi desenvolvida em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental, em uma escola da rede privada da cidade de Posse/Go, articulada com os conteúdos programáticos da disciplina de matemática, no qual me encontrava como professora regente e concomitantemente na coordenação do Laboratório de Matemática da Universidade Estadual de Goiás-Câmpus/Posse, onde foi possível estabelecer uma parceria de extrema importância para a concretização deste projeto, uma vez que, foi plausível uma articulação madura entre teoria e prática e o fazer pedagógico.

Através das reflexões teóricas produzidas no projeto de extensão supracitado, e do contato experiencial da Educação Básica, percebi a necessidade de desenvolver uma Feira de Matemática com os alunos do 5º ano, estando em um processo de reflexão crítica sobre esta ação pedagógica como construtora e reconstrutora de aprendizagens e divulgação de conhecimentos matemáticos que contribuem para o aprimoramento da Educação Científica e, particularmente, da Educação Matemática.

Já imersa no contexto escolar, conhecendo a realidade e identidade dos pais e alunos da turma em questão, bem como as (im) possibilidades para a realização da Feira de Matemática, apresentei o projeto ao grupo gestor e pais, no qual acolheu e apoiou a proposta posteriormente relatada.

A turma do 5º ano era composta por 24 alunos entre 10 a 11 anos. Uma aluna era diagnosticada com Síndrome de Down e outro com TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade). A equipe do Laboratório de Ensino e Aprendizagem Matemática organizou uma tarde de oficinas com os alunos, com o intuito de mostrar como os conteúdos matemáticos podem ser apreendidos e mediados de uma forma simples e concreta, além de potencializar o conhecimento. A partir dessa ação, os alunos puderam perceber as inúmeras possibilidades de desenvolver projetos matemáticos vinculando a sua realidade, além de compreender as expectativas do objetivo geral do projeto.

3 A FEIRA DE MATEMÁTICA E SEUS FUNDAMENTOS TEÓRICOS

No ano de 1985, na cidade de Blumenau, Santa Catarina (SC) surgiu a I Feira Catarinense de Matemática, sob a coordenação de um grupo de professores da Universidade Regional de Blumenau (FURB) vistas como um espaço de aproximação entre escolas, comunidade e universidade no que tange à melhoria e socialização do processo de ensino e aprendizagem da Matemática, em todos os níveis e redes de ensino, a partir deste projeto, as Feiras de Matemática foram sendo consolidadas por todo o país.

A Feira de Matemática é um programa de ensino, que deve partir do interesse e, sobretudo de uma comunidade educacional, que pode ser desde a Educação Infantil ao Ensino Superior (BIEMBENGUT; ZERMIANI, 2014). Ela advém de uma construção participativa e coletiva, no qual as pessoas envolvidas passam por um processo constante de formação durante o planejamento e execução do evento. Referindo-se ao professor

Tardif (2002, p. 49) comenta que “O docente raramente atua sozinho. Ele se encontra em interação com outras pessoas, a começar pelos alunos.” Assim, entendemos que a organização de uma Feira de Matemática, constitui em uma etapa de aprendizagem e reciprocidade entre os envolvidos no processo, exercitando os quatro pilares da educação: aprender a conhecer; a fazer; a viver com os outros e a ser.(SILVA,2008)

Durante o planejamento e desenvolvimento do projeto, sob a orientação do professor, os alunos passam por etapas de pesquisa, proporcionando para o “ aprender a fazer” e “ fazer para aprender”.Os trabalhos a serem realizados nos espaços escolares geralmente são voltados para o cotidiano e posteriormente socializados com a comunidade escolar, durante a visitação. (BIEMBENGUT; ZERMIANI, 2014).

Propor uma Feira de Matemática enquanto ação pedagógica para alunos do Ensino Fundamental I, mais precisamente para uma turma de 5º ano, além de potencializar o conhecimento matemático, favorecerá para uma possível superação entre a dicotomia teoria x prática e conseqüentemente minimizar as falácias da abstração e descontextualização historicamente construídas em relação à matemática. Como afirma, (PERRENOUD, 2002) é preciso combater a dicotomia da teoria e prática, e ratificar que ambas, é uma só ao mesmo tempo, assim como reflexiva, crítica e criadora de identidade. Dessa forma, compreendemos que não há hierarquia entre elas, mas que as duas se complementam, se encontram em um mesmo patamar com objetivo de propor reflexão crítica no fazer pedagógico.

4 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Neste tópico, destacarei passo a passo as ações para a execução da primeira Feira de Matemática, realizada no Colégio Imaculado Coração de Maria (IMACO). Como o evento consistia em algo novo tanto para a escola, quanto para os alunos, foi estabelecida uma parceria com o Laboratório de Ensino e Aprendizagem Matemática (LEM) projeto de extensão da UEG/Posse, com a finalidade de organizar uma tarde de oficinas com a turma do 5ºano, no intuito de demonstrar os conteúdos matemáticos vinculados com a realidade dos alunos e as possibilidades de aprender matemática de forma criativa e prazerosa.

A equipe do laboratório composta por estagiários do curso de matemática propuseram atividades lúdicas, desde a história da matemática a construção de poliedros e jogos

envolvendo as quatro operações. Depois desta experiência, o projeto “Feira de Matemática do 5ºano” foi apresentado aos alunos enquanto proposta de aprendizagem, vínculo com o conteúdo em estudo e a parceria da família no processo de construção das atividades.

A turma de 24 alunos foi dividida em seis equipes, no qual cada grupo ficou responsável pela pesquisa, elaboração e execução de uma temática relacionada à matemática. No quadro1 apresenta a descrição das atividades, bem como os objetivos que foram previamente encaminhados aos pais dos alunos, para auxiliar no desenvolvimento das ações, uma vez que, exige tempo e pesquisa, não sendo possível a realização integral das etapas na sala de aula. Mesmo encaminhado à temática e os objetivos do trabalho, os alunos com suas respectivas famílias ficaram livres para a escolha das metodologias a serem utilizadas na apresentação.

Quadro 1- Descrição das atividades propostas para a exposição da Feira de Matemática.

Tema	Objetivo	Descrição
A evolução da matemática	Conhecer e analisar a história da matemática, bem como a relação das civilizações antigas com os sistemas numéricos.	Nesta atividade o grupo teria que fazer uma ampla pesquisa sobre a história da matemática, e utilizando a criatividade, elaborar materiais, cartazes, entre outros, para contar as principais evoluções da matemática até os dias atuais.
Tecnologia e Matemática	Utilizar recursos tecnológicos para aprender matemática; Mostrar conteúdos matemáticos presentes na tecnologia.	A proposta era que os alunos demonstrassem as possibilidades de aprender geometria, utilizando recursos tecnológicos.
Matemática e arte	Mostrar a matemática presente nas artes.	Nesta atividade o grupo teria que mostrar a relação da matemática com a arte, trabalhando conteúdos como: simetria, ângulos, figuras geométricas, entre outros.
Jogos matemáticos	Confeccionar jogos para aprender as quatro operações matemáticas.	O grupo teria que criar jogos, que facilitassem a aprendizagem das quatro operações matemática.
Matemática e saúde	Demonstrar a matemática e suas relações com a saúde.	Nesta atividade o grupo teria que pesquisar alguma proposta que pudesse articular conteúdos matemáticos do 5º ano com a área da saúde.
Frações no cotidiano	Mostrar a aplicabilidade do uso das frações em situações do cotidiano.	A proposta é que o grupo, pudesse trabalhar com conteúdo de frações relacionando com situações do dia-a-dia.

Fonte: criado pela autora

Através das propostas descritas acima, os alunos em parceria com a família, iniciaram um processo de investigação, estudo e criação de materiais para articular a tematização com os objetivos designados. Foram dois meses em processo de orientação, mediação dos conteúdos com os temas a serem abordados, reunião com os pais e ensaio para o dia da exposição da Feira.

5 EXPOSIÇÃO DA FEIRA: PAIS, ALUNOS E COMUNIDADE ESCOLAR, UMA PARCEIRA DE APRENDIZAGEM

Nesta seção, serão apresentados os trabalhos dos alunos segundo a tematização e objetivos explanados no quadro1. As figuras abaixo são as ações concretas, frutos de muito planejamento e articulações entre o grupo gestor da instituição escolar; o projeto de extensão (LEM); as famílias dos alunos e obviamente o empenho mútuo da professora e a turma do 5ºano.

Figura 1 - Laboratório de Ensino e Aprendizagem Matemática



Fonte: foto da autora

A figura 1 é referente à visita do Laboratório de Ensino de Matemática da UEG Câmpus/Posse a turma do 5º ano, onde foi exposto e realizado oficinas com alunos, abordando a história da matemática, os poliedros e suas dimensões, a história do tangram e a exploração matemática em suas peças, entre outras atividades pertinentes. O contato com o LEM foi fundamental para a efetivação da Feira de Matemática, pois este é “um

lugar onde os professores estão empenhados em tornar a matemática mais compreensível aos alunos” (LORENZATO, 2008, p.06) fazendo com que minhas práticas pedagógicas fossem constantemente repensadas e recriadas.

Figura 2 - A evolução da matemática/Matemática e saúde



Fonte: foto da autora

A figura 2 mostra a apresentação de dois grupos que ficaram responsáveis pela tematização “*A evolução da matemática*” e “*Matemática e saúde*”. O primeiro organizou a apresentação utilizando maquetes, cartazes e uma televisão que retratava a história das primeiras civilizações e suas afinidades com os números.

Para relacionar a matemática com a saúde, os alunos construíram uma pirâmide alimentar, no qual pautaram suas falas sobre a importância de uma alimentação saudável, demonstrando como podemos calcular o índice de Massa Corporal (IMC), bem como a relação de quantidade de porções alimentares utilizando as unidades de medidas quilogramas e gramas. Alunos, professores e pais, participaram de momentos enriquecedores onde perceberam uma matemática articulada com outras áreas do conhecimento. (DEMO, 2005) fazendo referência à matemática pela abstração, afirma ser importante que os alunos vejam os conteúdos em situações cotidianas para superar o absurdo de imaginá-las.

Segundo (LORENZATO, 2008) o ensino da matemática a partir de sua aplicação torna a aprendizagem mais interessante e realista e, consecutivamente, mais interessante.

Figura-3 Matemática e arte/ Frações no cotidiano



Fonte: foto da autora

Neste sentido, os grupos da figura 3 “*Matemática e arte*” e “*Frações no cotidiano*” demonstração para os visitantes da feira o quão significativo foi aprender a matemática olhando atentamente as artes e suas composições, bem como analisar o uso das frações em situações do cotidiano, como: na pizza, em uma receita, entre outras circunstâncias. Foram trabalhos desafiadores, mas que proporcionaram conhecimento matemático, além dos números em si. Ensinar frações de modo que seja compreensível é um grande desafio para nós educadores, mas através da investigação e construção de materiais, foi perceptível que os envolvidos nas atividades identificaram os conceitos de frações maiores, menores e iguais ao inteiro, correlacionando em situações concretas.

Figura-4 Jogos matemáticos/Tecnologia e matemática



Fonte: foto da autora

A figura 4 apresenta dois trabalhos muito eficazes para a construção do conhecimento matemático, do lado esquerdo um grupo de alunos produziram jogos

educativos para compreender as quatro operações matemáticas. Como recurso didático-pedagógico o jogo auxilia no desenvolvimento do raciocínio lógico, possibilitando o aluno a criar suas estratégias e aprimorar seus conhecimentos, além de desenvolver a capacidade de pensar, e abstrair os conceitos e significados dos conteúdos. Do lado direito da figura, o alunos demonstraram as inúmeras possibilidades de aprender geometria utilizando *softwares* matemáticos, bem como a presença de conteúdos em brinquedos tecnológicos, como por exemplo: o hoverboard que pode ser evidenciado as variações dos ângulos, 0° a 360° graus. Durante as apresentações, ficou explícito o quanto a metodologia dos jogos e recursos tecnológicos chama a atenção e desenvolve a capacidade de concentração e motivação nos alunos quanto ao conteúdo exposto.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Feira de Matemática, inserida em um contexto de ensino e aprendizagem torna-se uma atividade de extrema relância para o desenvolvimento do saber matemático. Durante o planejamento e orientações, foi perceptível a motivação e interação dos alunos pela pesquisa e confecção dos materiais para a exposição. Além de potencializar os conteúdos, foi possível iniciar um processo de desmitificação da matemática abstrata e sem sentido para vida cotidiana, conjuntura que faz parte da nossa cultura e que deve ser rompida, por metodologias que relacionem a teoria com a prática propiciando momentos de aprendizagens significativa para o contexto do aluno.

A parceria dos pais e da comunidade escolar é imprescindível na efetivação de uma Feira de Matemática, principalmente no Ensino Fundamental I por se tratar de crianças o que requer uma supervisão de adulto para o planejamento e manipulação de materiais. A intenção era que a maioria das etapas da confecção dos trabalhos fossem produzidos na disciplina de matemática, porém, as “obrigações” extras curriculares não abre espaço para a execução de projetos que exige uma carga horária extensa, fazendo com que uma boa parte da atividades fossem delegadas para o ambiente externo a escola, o que de certa forma, contribuiu para o envolvimento das famílias no projeto.

Muitas reflexões emergiram a partir dessa experiência relatada. Nos primeiros olhares podemos concluir o quão difícil é organizar um evento como este, pois demanda tempo e concomitantemente o cumprimento de infinitas exigências e burocracias escolares, mas analisando com afincos, percebemos o quão é significativo e motivador ver as crianças se

dedicarem, e mais ainda identificar as aprendizagens efetivadas durante o processo de construção da Feira. Como afirma (TARDIF, 2002, p.44) “Saber alguma coisa não é mais suficiente, é preciso também saber ensinar”, aqui fica o convite a repensar nossas práticas pedagógicas, pois não adianta apenas teorizar, é necessário saber como mediar um conhecimento para que ele se torne compreensível, consciente de que a verdadeira comunicação ocorre quando as duas partes se compreendem.

REFERÊNCIAS

BIEMBENGUT, M. S.; ZERMIANI, V. J. **Feiras de Matemática: História das Ideias e Ideias da História**. Blumenau: Legere/Nova Letra, 2014.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas SP. Autores Associados, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 20 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3ª. ed. Campinas: São Paulo: Autores Associados, 2008.

OLIVEIRA, F.P. Z.; DALLMANN, M. C. S. O processo de orientação de trabalhos para as Feiras de Matemática. In: FEIRAS DE MATEMÁTICA: **Um Programa Científico & Social**. Blumenau: Acadêmica, 2004, p. 85-103.

PERRENOUD, P. A formação de professores no século XXI. In: PERRENOUD, P. et al. **As competências para ensinar no século XXI: A formação de professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed editora, 2002.

SILVA, L.R. Unesco: Os quatro pilares da “educação pós-moderna” **Inter-Ação: Rev. Fac. Educ.** UFG jul./dez. 2008.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação de profissional**. Petrópolis, RJ.: Vozes, 2002.