

## ATIVIDADES MOTIVADORAS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA: APRESENTANDO EXPERIÊNCIAS DO PIBID.

*Érika Janine Maia*  
*Universidade Estadual de Maringá*  
*herika\_janyne@hotmail.com*

*Ingridi Rodrigues Charal*  
*Universidade Estadual de Maringá*  
*ingridi\_charal@hotmail.com*

*Alexandra de Oliveira Abdala Cousin*  
*Universidade Estadual de Maringá*  
*aoacousin@gmail.com*

### **Resumo:**

Este trabalho aborda nossas experiências vivenciadas durante a execução do projeto PIBID\_MAT/UEM, e está focado, principalmente, nas dificuldades que encontramos ao realizar as atividades nos colégios parceiros em que trabalhamos. Utilizando novas propostas metodológicas, nosso objetivo foi programar atividades para serem realizadas e apresentadas junto a alunos do Ensino Básico. O intuito foi fazer com que percebessem que a Matemática se faz presente no seu cotidiano e, é possível aprendê-la independentemente do nível em que os alunos se encontram. As principais atividades desenvolvidas foram: Grupo “Aprendendo a resolver problemas”; Dia do Jogo; Exposição Matemática, e por fim, apresentação do Mateatro. Com base no interesse e participação apresentado pelos alunos e professores durante a realização dessas atividades acreditamos que podemos contribuir ainda mais para a melhoria do ensino da Matemática nas escolas públicas brasileiras.

**Palavras-chave:** PIBID; Atividades; Matemática.

### **1. Introdução**

O projeto PIBID/Matemática da Universidade Estadual de Maringá teve início no ano de 2010, sendo composto por vinte bolsistas que são acadêmicos do curso de licenciatura em Matemática da Universidade, uma coordenadora geral, e duas professoras supervisoras que atuam nos colégios parceiros ao projeto, sendo estes o Colégio de Aplicação Pedagógica (CAP) da UEM e o Colégio Estadual Rui Barbosa. Como uma de suas principais finalidades, podemos destacar o auxílio nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática de alunos da rede pública da Educação Básica.

Baseadas em nossas experiências vividas durante o projeto, podemos perceber que quando são utilizadas metodologias diferentes que envolvam a participação dos alunos para a realização de algumas atividades, o interesse pela Matemática aumenta e conseqüentemente a compreensão com relação ao conteúdo abordado nesta atividade.

Pensando nisso, realizamos algumas atividades nos colégios parceiros ao projeto, com o objetivo de incentivar os alunos e contribuir ainda mais para a melhoria do ensino da Matemática.

Nossa proposta é apresentarmos estas atividades que são resultados da junção de trabalhos também realizados durante o projeto PIBID, e que já foram apresentados em outros eventos. Mas agora nos deparamos com a necessidade de qualificá-los, unindo as propostas inovadoras com a finalidade de auxiliar os alunos no entendimento da Matemática, ciência que, por muitas vezes acaba se apresentando para eles de forma abstrata, dificultando a compreensão para conteúdos que quando expressos de maneiras mais dinâmicas acabam despertando o seu interesse.

## **2. O Jogo no Ensino da Matemática**

Ao analisarmos os níveis de ensino, podemos perceber que a dificuldade encontrada na aprendizagem do aluno com relação à Matemática vem aumentando cada vez mais, segundo Sacramento (2008):

De geração a geração a Matemática ocupa o posto de disciplina mais difícil e odiada, o que torna difícil sua assimilação pelos estudantes. Por isso, antes de falar em dificuldades de aprendizagem em Matemática é necessário verificar se o problema não está no currículo ou na metodologia utilizada. (p.48)

É nesta perspectiva, que notamos a necessidade de trabalharmos com metodologias diferenciadas, a fim de dinamizar a maneira de ensinarmos esta ciência, por vezes apresentada de forma abstrata. Um caminho que encontramos nos remete a tendência de Jogos no Ensino da Matemática, que segundo Flemming (2005) são apresentados como estratégias para o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem que propiciem a criatividade, não só para crianças, mas também para adolescentes e adultos. Seguindo esta linha, nos deparamos com Grando (2004), onde o jogo é apresentado como dependente da

imaginação e é a partir desta situação imaginária, fundamental, que se traça o caminho à abstração.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), encontramos um destaque a esta tendência, em MEC/SEF (1997a, p.49) “um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar a potencialidade educativa dos diferentes jogos”.

Notamos então que o professor deve estar atento para as manifestações apresentadas pelos alunos, propiciando espaços para a ocorrência do resgate cultural. Para Grandó (2004), ao trabalhar uma série de conceitos em sala de aula, em muitos momentos tais conceitos podem fugir à compreensão dos alunos, mas quando expostos na situação de um jogo podem ser explorados e dominados pelos alunos.

Podemos observar que o interesse pelo jogo já é concebido no senso comum, e segundo Grandó (2004), “alguns professores acreditam que, pelo fato de o aluno já se sentir estimulado somente pela proposta de uma atividade com jogos e estar durante todo o jogo envolvido na ação, participando, jogando, isto garante a aprendizagem”.

Dentre tantas vantagens que encontramos na utilização deste recurso, destacamos o favorecimento social entre os alunos e a conscientização do trabalho em grupo onde é necessária a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento, neste sentido, Grandó (2004) destaca: “Para o adolescente ou adulto, em que a cooperação e interação no grupo social são fontes de aprendizagem, as atividades com jogos representam situações bastante motivadoras e de real desafio”.

Desse modo podemos notar a necessidade que se faz a utilização desta metodologia nos níveis de ensino, e foi então que realizamos uma série de atividades que visam auxiliar na construção desse processo. Os resultados obtidos, como destacamos abaixo, mostraram que a utilização deste recurso tem se tornado eficaz para desenvolvermos determinados conceitos no ensino da Matemática.

### **3. Atividades desenvolvidas nos colégios parceiros**

Ao utilizarmos novos procedimentos e novas metodologias estamos tornando a Matemática mais interessante para os alunos, público alvo do nosso projeto.

A nossa proposta se aproxima do caráter colaborativo, que, segundo Fiorentini e Lorenzato (2009), é um tipo especial de pesquisa participante, em que o pesquisador se introduz no ambiente a ser estudado não só para observá-lo e compreendê-lo, mas, sobretudo para mudá-lo em direções que permitam a melhoria de práticas e maior liberdade de ação e de aprendizagem dos participantes.

Dessa forma, apresentamos a seguir algumas atividades que realizamos e que indicamos para serem incorporadas nas escolas de Educação Básica.

### **3.1 Grupo “Aprendendo a resolver problemas”**

A partir de nossas observações em sala de aula, tanto em acompanhamento de professores, como em monitorias, percebemos que grande parte dos alunos apresentavam dificuldades quando se deparavam com problemas que exigiam interpretação, tanto na parte conceitual de leitura quanto em conceitos matemáticos.

Além disso, nossas atividades sempre foram voltadas para aqueles alunos que necessitavam de um reforço na matemática básica, mas desta vez, resolvemos dar a oportunidade para os alunos que se identificam mais com a Matemática e sentem vontade de aprofundar seus conhecimentos e desenvolver o raciocínio.

Diante disso, no decorrer do ano de 2012, criamos um Grupo de Resolução de Problemas (GRP), que visava auxiliar na leitura, escrita e interpretação de enunciados, além de análise de seus dados, com base na resolução de problemas.

A princípio, a atividade foi implantada nos dois colégios parceiros ao projeto, e os encontros eram realizados com os alunos uma vez por semana com duração de duas horas cada, sendo ministrados por dois monitores que foram preparados para isto, pois no início a procura por esta atividade foi significativamente grande. Os monitores eram os acadêmicos bolsistas do projeto PIBID/Mat. e preparavam listas com problemas matemáticos embasados em questões como da Prova Brasil, da OBMEP, entre outras, por isso esta atividade foi realizada apenas para os alunos do Ensino Fundamental, pois um dos objetivos era dar suporte para estas provas.

Os encontros eram divididos conforme o ano que o aluno estava matriculado, ou seja, em um determinado horário eram atendidos os alunos dos 6º e 7º anos, e em outro tínhamos os alunos dos 8º e 9º anos. Os alunos que participaram desta atividade foram indicados por seus professores de sala, pois se destacavam e gostavam da Matemática.

No Colégio Estadual Rui Barbosa esta atividade não teve continuidade, pois a mesma foi realizada no contra turno dos alunos, e como neste colégio muitos deles dependem de ônibus como meio de transporte, não conseguiram acompanhar a atividade até o fim do ano, fazendo com que o GRP fosse interrompido.

Já no Colégio de Aplicação Pedagógica (CAP) a atividade obteve êxito e foi realizada durante todo o ano de 2012 com frequência de vários alunos. Inclusive, destacamos que dois alunos deste colégio que participaram desde o início do GRP foram medalhistas de ouro e de prata no nível 2 da OBMEP, e, então podemos ver a importância deste grupo para a aprendizagem dos alunos.

### **3.2 Dia do Jogo**

Uma das atividades que realizamos durante o decorrer de todo o projeto foram às monitorias. Realizadas no contra turno, elas atendiam os alunos que apresentavam dificuldades em determinados conteúdos matemáticos.

Além de sanar as dúvidas que os alunos levavam, o bolsista do projeto que era responsável pela turma deveria levar atividades diferentes para serem trabalhadas com o objetivo de facilitar a aprendizagem e fazer com que o aluno desenvolva seu conhecimento de forma mais prazerosa.

Dessa forma, confeccionamos vários tipos de jogos que pudessem ser aplicados para diversos níveis de ensino. Esses jogos sempre eram confeccionados para que uma sala de aula de 40 alunos pudesse jogar, pois após utilizarmos nas monitorias, deixávamos estes jogos nas escolas para que os professores de Matemática pudessem aplicar durante suas aulas.

Diante do entusiasmo dos alunos e também dos professores, percebemos que seria interessante dedicar todo um período trabalhando jogos com determinada turma, originando assim o “dia do jogo”, podendo ser feito um rodízio semanal com as turmas a serem trabalhadas, trazendo jogos relacionados a conteúdos já trabalhados e o que eles

estarão aprendendo, com o objetivo de fazer com que o aluno identifique a relação da Matemática que ele tem em sala de aula com a Matemática vivenciada por ele em seu cotidiano.

### **3.3 Exposição Matemática**

Realizada durante a semana cultural de cada um dos colégios parceiros ao projeto, esta atividade foi uma parceria do projeto PIBID/MAT juntamente com o projeto MATEMATICA (Exposição Interativa de Matemática), que consiste em uma maneira diferenciada de interagir com a Matemática e seus conceitos, contribuindo assim para o desenvolvimento da sensibilidade e aquisições de aptidões científicas.

O MATEMATICA foi um projeto inicialmente proposto no período de 27 a 31 de agosto de 2001, na XIII Semana da Matemática da UEM. Coordenado pelo Prof. Armando Caputi, que neste período era professor do Departamento, e se baseou em experiências de exposições observadas no período de sua graduação na Itália. Esta ideia, composta por exposições temáticas e minicursos na forma de oficinas, conquistou o professor João Roberto Gerônimo, que coordena a atividade até hoje.

Com o intuito de realizarmos uma série de atividades recreativas sobre Matemática para desenvolver o conhecimento dos alunos e proporcionar a interação entre eles, resolvemos levar esta exposição para as escolas.

Os temas são divididos em Curvas e Simetrias no Plano, que são compostos por 45 peças. O setor de Geometria das Curvas é constituído por subsetores, dentre eles a construção de retas, cônicas, superfícies regradas e curvas transcendentais. Outro setor é o das simetrias planas, abrangendo conceito, isometrias planas, frisos e rosetas, papéis parede e reconhecimento.

Todas essas atividades exploram diversos conceitos matemáticos e parte delas são expostas por meio de jogos, com o intuito de facilitar a compreensão para determinada atividade.

No Colégio Estadual Rui Barbosa a atividade foi realizada na quadra do colégio e teve duração de apenas um dia, pois foi o tempo necessário pra atender todos os alunos.

Divididos por turno e por ano, acompanhados de seus professores, os alunos transitavam por todo o espaço que continha a exposição e tinham a sua disposição todos os bolsistas do projeto PIBID e alguns alunos indicados pelo professor coordenador do projeto MATEMÁTICA, para esclarecer as possíveis dúvidas e mostrar a finalidade de cada peça.

Já no Colégio de Aplicação Pedagógica, foram necessários dois dias de exposição para que todos os alunos pudessem participar. A atividade ocorreu da mesma forma como no outro colégio.

O interesse demonstrado pelos alunos e até mesmo por seus professores evidenciou como foi importante a realização desta atividade.

### **3.4 Mateatro: Uma Proposta de Atividade Matemática na Educação Básica**

Este trabalho surgiu durante as atividades desenvolvidas no PIBID/MAT. Trata-se de uma de peça teatral a ser apresentada a alunos da Educação Básica, cujo principal objetivo é fazer com que os alunos percebam que a Matemática se faz presente no seu cotidiano e, é possível aprendê-la independentemente do nível em que os alunos se encontram.

A proposta desta peça teatral está centrada no ensino da Matemática, em que foram escolhidos conceitos básicos a fim de mostrar ao espectador a importância dos mesmos utilizando uma metodologia diferenciada por meio dos diálogos entre os atores, sendo estes os acadêmicos bolsistas do PIBID/Mat.

A peça proposta aborda, inicialmente, as quatro operações, frações e conjuntos numéricos utilizando, quando possível, a História da Matemática como tendência metodológica motivadora. Entretanto a base da peça está centrada nos diálogos de um professor e seus alunos em uma sala de aula “virtual”. A cada explicação o professor tenta colocar uma aplicação para que os espectadores percebam que a Matemática está relacionada com tudo a sua volta. O diálogo apresentado é simples, muitas vezes numa linguagem coloquial, sem muita preocupação com a gramática, pois entendemos que este deva ser dito como os alunos espectadores estão acostumados a utilizar.

Os personagens escolhidos têm características similares à dos alunos que geralmente enxergam a Matemática como um “pesadelo”, ou como aquela ciência difícil e praticamente impossível de ser aprendida. O objetivo, neste caso, é que o espectador se identifique com algum aluno “virtual” da peça e no final perceba que ele é capaz, e ainda, que a Matemática seja uma ferramenta poderosa a ser utilizada em seu cotidiano.

A abordagem dos temas foi pensando em virtude das dificuldades que alguns alunos apresentam quando ingressam no Ensino Fundamental; no entanto, esses conceitos básicos vão gradativamente se aprofundando no decorrer da peça.

O professor por meio de exemplos, envolvendo situações contextualizadas, tenta chamar a atenção dos alunos, promovendo assim uma Matemática de prática de crescimento para o indivíduo e não mais como uma obrigação.

Finalmente, é importante observar que esta proposta pode ser adaptada a novas situações, basta que se tenham os conteúdos que se queira abordar e encarar o desafio de escrever sobre a Matemática.

Quanto às apresentações acreditamos que há um público grande interessado nessa proposta motivadora.

#### **4. Considerações Finais**

Inicialmente os itens citados acima eram apenas propostas, que ao decorrer do ano de 2012 foram aplicadas nas escolas parceiras ao projeto PIBID. Acreditamos que o ensino da Matemática possui amplas ferramentas que, quando exploradas, podem contribuir para despertar o interesse por essa disciplina, o que comprovamos durante o desenvolvimento dessas atividades.

Acreditamos que a Matemática abstrata que o aluno está acostumado a ver pode ser adaptada em alguns momentos à realidade em que ele se encontra, afinal, o desenvolvimento tanto físico, psicológico e social deve-se também a interação do meio em que ele vive.

Sendo assim, essas atividades contribuem para transformar as aulas e as escolas em um ambiente mais agradável para todos que as frequentam, principalmente para os



alunos, pois proporcionam que os mesmos desenvolvam conceitos além dos que são apresentados e busquem aprimorar os seus conhecimentos, ajudando a diminuir a indisciplina, e fazendo com que futuramente ao utilizar conceitos aprendidos, o aluno possa fazer conexão com outras situações.

Na posição de futuras professoras, para que consigamos atingir nossos objetivos, devemos então continuar executando essas atividades, por serem vistas como um auxílio tanto ao professor quanto ao aluno e a sua aprendizagem.

## 5. Referências

FIorentini, Dario; LOrenzato, Sergio. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

FLEmming, Diva Marília; LUZ, Elisa Flemming; MELLO, Ana Claudia Collaço de. *Tendências em educação matemática*. Palhoça: Unisul Virtual, 2005.

GRANDo, Regina Célia. *O jogo e a matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus, 2004.

MEC/SEF. Parâmetros curriculares nacionais. , 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2013.

PET/MATEMATICA. Matemática: Exposição interativa de matemática., 2007. Disponível em: <<http://www.dma.uem.br/matematica/conteudo/noticias.html> > . Acesso em: 20 de mar. de 2013.

SACRAMENTO, Ivonete. Dificuldades de aprendizagem em matemática. , 2008. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/dificuldades-de-aprendizagem-em-matematica/16574/>>. Acesso em: 28 mar. 2013.