



## OFICINAS DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

Mariel Pereira Rodrigues

Universidade Federal do Tocantins - UFT

[mariel@uft.edu.br](mailto:mariel@uft.edu.br)

Renata Cardoso da Cruz

Universidade Federal do Tocantins - UFT

[renatacardoso\\_150@uft.edu.br](mailto:renatacardoso_150@uft.edu.br)

Kaled Sulaiman Khidir

Universidade Federal do Tocantins - UFT

[kaled@uft.edu.br](mailto:kaled@uft.edu.br)

### Resumo

Nesse trabalho apresentamos o planejamento e implementação de uma proposta desenvolvida por bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Tocantins (UFT), junto a alunos dos 7ºs anos “A” e “B” do ensino fundamental e dos 1ºs anos “A” e “B” do Colégio Estadual Professora Joana Batista Cordeiro (JBC). A proposta consistiu em utilizar diversos recursos para a aprendizagem de conceitos de matemática em um trabalho denominado Oficinas de Matemática. Esse trabalho, realizado durante o segundo semestre de 2011, e o primeiro semestre do ano de 2012, ocorre no contra turno das aulas. Além de relato sobre o planejamento e execução das aulas, apresentamos exemplos relacionados com o desenvolvimento de atividades e das aprendizagens em matemática de alunos.

**Palavras-chave:** ensino-aprendizagem de matemática; planejamento; jogos de matemática.

### Introdução

O subprojeto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da área de Matemática da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Campus Universitário de Arraias – TO é desenvolvido no Colégio Estadual Professora Joana Batista Cordeiro (JBC), pois o PIBID de Matemática tem uma história construída nesta Unidade de ensino ao ponto de ter uma sala própria para realização das atividades, sala esta que foi conquistada pelos pibidianos anteriores. Outro fator é que no Curso de



Matemática formam-se professores para atuar na Educação Básica: segundo segmento do Ensino Fundamental, Ensino Médio, na educação de Jovens e Adultos (EJA), na Educação Especial. E o JBC tem classes de todas estas modalidades, sendo ainda a única escola urbana a oferecer o Ensino Médio em Arraias.

Durante esse período de vigência do PIBID, nosso grupo teve contato com muitas atividades e obrigações docentes, desde as observações das aulas as aplicações de oficinas. Com as experiências desenvolvidas com os alunos da escola campo, foi possível perceber que as atividades ligadas à Matemática, na sua maioria, se restringem apenas ao uso do livro didático. Assim, ao longo do projeto, utilizamos os materiais manipulativos para conseguir mobilizar a atenção dos alunos com relação ao ensino de Matemática.

Pudemos perceber, durante essas atividades, que a maioria dos alunos demonstra pouca familiaridade com os conceitos básicos da matemática (adição, subtração e multiplicação de sinais no conjunto dos números inteiros) desde as séries primárias e assim, seguem o curso fundamental, médio e às vezes chegam ao ensino superior evidenciando lacunas que não foram preenchidas nas series iniciais. Procurando uma maneira de complementar o trabalho desenvolvido pela professora da disciplina de matemática da escola campo, elaboramos oficinas em que utilizávamos materiais didáticos relacionados aos conteúdos vistos pelos alunos.

O nosso primeiro contato com as classes dos alunos dos 7ºs anos “A” e “B” ocorreu através de observações destas classes verificando as principais dificuldades que estes alunos encontravam nos conteúdos que a professora ministrava. Após essa etapa, buscamos subsídios que nos ajudassem no desenvolvimento das próximas atividades optamos por trabalhar em forma de oficina, para que pudéssemos interagir melhor com os alunos. Pois acreditamos que dessa forma, com um trabalho diferenciado utilizando material concreto e com uma linguagem mais informal, alcançaremos o nosso objetivo de forma eficaz.

Observamos que trabalhar em forma de oficina é uma das diversas estratégias metodológicas que visam um ensino de qualidade. Aqui faremos relatos das principais



oficinas que segundo o nosso grupo houve maior aceitação dos alunos e melhor assimilação de conteúdo.

## **1. PLANEJAMENTO E CONFECÇÃO DAS OFICINAS**

Atividades realizadas com as classes dos 7ºs anos “A” e “B” do Ensino Fundamental

### **1.1. Labirinto dos Números Inteiros**

Este foi um jogo adaptado do sítio <http://matematicainformaticaepr.pbworks.com/w/page/44011246/Oficina%203A%20N%C3%BAmeros%20Inteiros%20%20%286%C2%AA%20s%C3%A9rie%29> busca trabalhar o conceito e operações com números inteiros. Aplicamos esta oficina com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre números inteiros e o jogo de sinal; desenvolver autoconfiança, organização, concentração e o raciocínio lógico dedutivo; promover socialização e aumentar as interações do indivíduo com os colegas; realizar corretamente as operações de adição e subtração envolvendo números inteiros.

Apesar de nesta oficina estarem presentes apenas quatro alunos, observamos que esta apresentou resultados interessantes. Um deles é que observamos que os alunos que estavam presentes desejavam mostrar o que tinham feito o tempo todo e, igualmente importante, demonstrar que haviam resolvido às atividades de maneira correta. A expressão deles é que haviam aprendido.

No contexto escolar percebe-se grandes disparidades de ideias, objetivos, entendimentos e aprendizagens, que por sua vez, tornam o ensino tradicional ineficiente e incapaz de prender a atenção dos estudantes. Entendemos que o PIBID tem a tarefa de propiciar aos alunos uma nova forma de aprender matemática, criando, confeccionado e aplicando novas metodologias, nas oficinas. Buscam-se estratégias que tornem o processo de ensino e aprendizagem uma atividade agradável, fazendo com que o aluno aprenda de forma natural, sem decorar e aplicar algoritmos ou simplesmente memorizar regras.

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atraente e favorece a criatividade na elaboração de estratégias de resolução vivas e imediatas o que estimula o planejamento das ações possibilitando a



construção de uma atividade positiva perante aos erros, uma vez que as situações se sucedem rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação sem deixar marcas negativas (BRASIL, 1997, p.49)

Durante as observações que fazíamos conversávamos com a professora como uma maneira de estarmos sintonizados com os novos conteúdos esclarecimento de dúvidas dos alunos entre outros esclarecimentos que julgávamos necessário sabermos. Em uma dessas visitas a sala de aula destas turmas percebemos que os alunos apresentaram certa dificuldade em assimilar o novo conteúdo conjunto dos números racionais, que a professora introduzira naquela data. Então partindo da definição de que o conjunto dos racionais “Q” é formado por todos os números que podem ser escritos na forma de fração, ou seja,  $a/b$  com **a** e **b** pertencentes a “Z” tal que **b** seja diferente de zero, aplicamos uma oficina intitulada Dominó das frações com o objetivo de esclarecermos as principais dúvidas com relação a este conteúdo tais como adição, subtração multiplicação e divisão em “Q” com esta oficina foi possível esclarecer não apenas estas lacunas, mas também revisar alguns conceitos de frações.

## 1.2. Ângulos

A oficina ângulos consiste em uma oficina sustentada em dois momentos, cujo primeiro momento foi dedicado ao entendimento conceitual deste conteúdo os relatos que faremos aqui com relação a esta atividade dizem respeito ao segundo momento cujo mesmo consistiu na confecção de um transferidor e com este mediram e classificaram os ângulos que havia presentes na sala em raso, reto, agudo e obtuso. Nesta oficina observamos que houve êxito visto que os alunos que participaram desta atividade demonstram ter compreendido os conceitos que desejamos passar a eles, assim percebemos quão grande é a importância de trabalharmos com materiais concretos no ensino da matemática.

No âmbito da Matemática, o jogo permite que o aluno utilize seus conhecimentos em experiências diárias. Como a organização relaciona as ideias para torna-las mais significativas, isso facilita a associação de conhecimentos anteriores e atuais, evitando a memorização, o que permite lidar com diversas áreas de informação a qualquer momento. (MENEZES, 2010, P. 13)



As oficinas que relataremos a partir de agora foram ministradas no segundo semestre do ano de 2011, com os alunos das classes dos 1ºs anos “A” e “B” do ensino médio da escola campo JBC.

### **1.3. Círculo e Circunferência**

Esta oficina consistia na construção da circunferência e com um barbante medir seu comprimento, sua área e o seu raio. A oficina círculo e circunferência foi dividida em dois grandes momentos, o primeiro foi dedicado ao entendimento conceitual e o segundo com a visualização concreta da prática. Escolhemos esta atividade com o intuito de que os alunos explorassem os conceitos de círculo e circunferências bem como suas definições e suas importâncias e a partir daí, formalizaríamos algumas definições, através da construção da circunferência e com um barbante medir seu comprimento, sua área e seu raio e através das intuições dos alunos. Esta oficina tinha como objetivos: Diferenciar círculo de circunferência e reconhecer a relação existente entre, o comprimento e o diâmetro, de uma circunferência. Desenvolver o estudo da circunferência para que dessa forma possam ser construídos juntamente com os alunos os conceitos e propriedades da mesma.

Esta atividade proporcionou aos alunos uma visualização concreta e entendimento dos conceitos e propriedades do círculo e da circunferência, percebendo na “prática” o que acontece em cada etapa até chegarmos à construção da fórmula. Consideramos que essa oficina apresentou resultados interessantes. Um deles foi a constante participação dos alunos. Percebemos que os alunos interagidos com a atividade demonstravam que estavam compreendendo cada processo da oficina, igualmente importante, demonstraram que haviam resolvido prosseguido com as atividades de maneira correta. A cada exercício feito os alunos “comprovavam a fórmula.” Sentimos muito lisonjeados ao final desta oficina, pois conseguimos perceber que alcançamos o nosso objetivo dentro desta atividade.

### **1.4. Trilha das Figuras Geométricas Planas**



Durante uma de nossas observações semanais das aulas de matemática nestas turmas, o conteúdo era área das figuras geométricas planas. Notamos que os alunos estavam com dificuldades em calcular essas áreas por não conseguirem assimilar a fórmula da área com as figuras. Assim quando fomos planejar procuramos por um jogo que fizesse com que os alunos calculassem essas áreas assimilando a fórmula com as figuras. Pesquisando encontramos um jogo na internet que a princípio seria jogado online, então adaptamos o jogo para uma cartolina.

A trilha das figuras geométricas planas consiste numa oficina de ensino que visa estimular a aprendizagem de uma forma lúdica e exercitar o raciocínio de forma a torná-lo mais rápido e assim desenvolver os conceitos de áreas de figuras planas e a partir destes, calcular a área das figuras presentes durante o jogo, além de propiciar habilidades que possibilitam os alunos a compreenderem a matemática de maneira natural e agradável.

Esta oficina a qual denominamos de “Trilha das Figuras Geométricas Planas” consiste em dois momentos, e em cada um destes momentos houve uma atividade para ser desenvolvida pelos alunos, a ser organizadas da seguinte maneira:

Primeiro momento: Construção e confecção da trilha com as figuras geométricas planas selecionadas a partir do modelo que expomos para que todos visualizassem e pudessem construir sua própria trilha.

Segundo momento: Execução da atividade a qual procedeu da seguinte forma: elucidamos aos alunos os conceitos e propriedades das figuras geométricas planas após as formalizações dos conceitos e observações a cerca das fórmulas cujas foram postas no quadro para calcular as áreas das respectivas figuras presentes na trilha pedimos para que os alunos formassem grupos de quatro componentes para que pudessemos dar início ao jogo. A “Trilha das Figuras Geométricas Planas” proporcionou aos alunos uma grande fonte de motivação neste contexto, dirigido à busca de um ensino mais cativante. Talvez esta necessidade de inovação em atividades educacionais, com o intuito de motivar o aluno em sua busca por conhecimento, proporcionando assim uma educação inovadora e eficaz.



### 1.5. Trilhando uma P.A

Após a aplicação da oficina “Trilha das Figuras Geométricas Planas” os alunos iriam ver um novo conteúdo Progressões Aritméticas, então resolvemos pensar em algo que pudéssemos ajudá-los de maneira que eles entendessem o comportamento de uma Progressão Aritmética tendo um contato direto com a mesma. Foi assim que planejamos a oficina “Trilhando uma P.A”.

Esta por sua vez teve como objetivo propiciar aos alunos o conhecimento dos conceitos básicos de progressões aritméticas através da visualização dos preços definidos na trilha e da descoberta dos preços que estão ocultos, além de enfatizar o ensino da Progressão Aritmética de forma diferenciada com o uso da ludicidade e dessa forma valorizar a participação do aluno como agente na construção do conhecimento matemático. Esta oficina foi reaplicada por três vezes não por déficit dos alunos em assimilar o conteúdo, mas por ser uma oficina muito competitiva e que havia premiação com balas ao vencedor, então eles pediram para ser reaplicada. Esta oficina também apresentou resultados interessantes visto que segundo a professora da disciplina de Matemática houve uma melhora considerável na aprendizagem deste conteúdo, além da constante participação dos alunos nesta oficina. Assim percebemos que apesar de algumas dificuldades devida a falta de materiais didático pedagógico específico para trabalharmos alguns conteúdos, estamos conseguindo almejar nossos objetivo. Apesar de algumas dificuldades que encontramos com relação a materiais concretos específicos para trabalharmos certos conteúdos, percebe-se que o ensino da matemática com materiais relacionados ao cotidiano dos alunos é importante para a aprendizagem dos mesmos, uma vez que esse ensino se torna satisfatório para os alunos, despertando-nos o interesse em aprender. Ressaltando essa importância:

A matemática está fortemente arraigada a fatores socioculturais. Isto nos conduz a atribuir à matemática o caráter de uma atividade inerente ao ser humano, praticada com plena espontaneidade, resultante se seu ambiente sociocultural e conseqüentemente determinado pela realidade material na qual o indivíduo está inserido. Portanto, a educação matemática é uma atividade social muito específica, visando o aprimoramento daquela atividade. (D`AMBRÓSIO, 1986, apud MENEZES, 2010, P.09).



## Conclusão

Podemos afirmar que todas as atividades aqui relatadas tiveram resultados positivos e atingiram os objetivos propostos, pois os alunos que frequentavam as oficinas demonstraram uma melhor assimilação dos conteúdos, ou seja, perceberam significado nos conteúdos estudados e através da utilização de material concreto compreenderam conceitos que antes eram considerados sem aplicabilidade. Portanto, a intervenção na escola através do programa PIBID é uma ótima maneira de perceber que o aluno tem potencial, o que muitas vezes falta é uma maior motivação por parte dos professores, pois os alunos mostraram capacidade de compreensão dos conteúdos trabalhados de maneira prática.

Acreditamos que participar do PIBID enriquece muito nossa formação, pois vivenciamos o cotidiano escolar, aprendemos a ouvir o aluno, a valorizar seus conhecimentos prévios e assim, buscar alternativas que tornem os conteúdos interessantes, no sentido de uma aprendizagem contextualizada.

Quanto ao nosso aprendizado no papel de alunos-professores, percebemos como é fundamental refletir sobre as atividades e os materiais que vamos propor aos alunos, para que o objetivo de nossas aulas sejam alcançados e não fique somente numa recreação.

## Referências Bibliográficas

BRASIL: Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria do Ensino Fundamental. *Parâmetros curriculares Nacionais*. Área da Matemática. Brasília: Ed. do MEC, 1997.

MENEZES, J. Estacio, et al. *Matemática com jogos e atividades nos anos iniciais do Ensino Fundamental: associação com as teorias da aprendizagem*. Recife: UFRPE, 2010. p. 166. (Série Contexto Matemático, vol. 08).

<http://matematicainformaticaepr.pbworks.com>