



ISSN 2316-7785

## A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA EM SALA DE AULA

Jobson de Farias Lima

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-Santa Cruz/RN

jobsondefariaslima@yahoo.com.br

Amanda Raphaela Pacheco de Melo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-Santa Cruz/RN

amanda\_raphaela1995@hotmail.com

Janielison dos Santos Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-Santa Cruz/RN

janielysson@hotmail.com

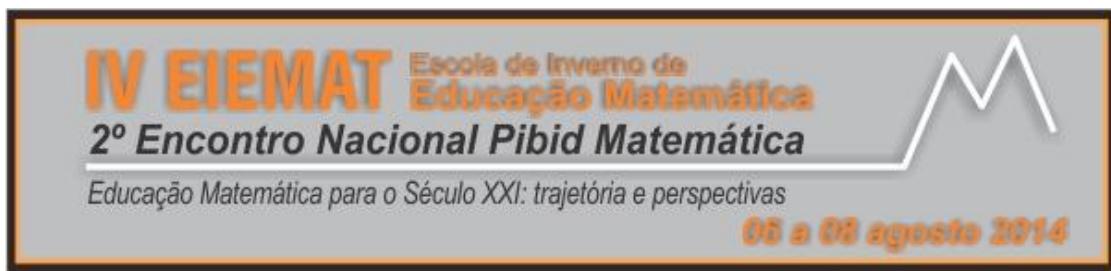
Juan Carlo da Cruz Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-Santa Cruz/RN

juan.cruz@ifrn.edu.br

### Resumo

Este artigo descreve a experiência obtida em uma intervenção educacional de produção de jogos feita pelos bolsistas vinculados ao Programa de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES), do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN/SANTA CRUZ), com alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Professora Maria Arioene de Souza. A intervenção se focou em dirimir as dificuldades apresentadas pelos alunos sobre as operações fundamentais e utilizou a manipulação do material concreto feito pelo estudante como fator motivacional e facilitador do ensino e aprendizagem. O desenvolvimento da ação ocorreu através das seguintes etapas: aplicação de uma atividade inicial, aulas teóricas, construção dos jogos utilizando materiais recicláveis e a aplicação de uma atividade final, juntamente com um questionário. Pela análise dos dados obtidos foi possível avaliar que os resultados esperados foram alcançados, pois analisamos os exercícios respondidos, onde foi notável a minimização das dificuldades e os alunos envolvidos declararam por meio do questionário que a metodologia lúdica funcionou como instrumento facilitador do aprendizado das operações básicas.



**Palavras-chave:** Construindo jogos; PIBID; materiais concretos.

## Introdução

Este trabalho visa apresentar uma intervenção educacional feita pelos bolsistas vinculados ao Programa de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES), do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN/SANTA CRUZ). Nossa intervenção foi realizada na Escola Estadual Professora Maria Arioene de Souza no município de Campo Redondo.

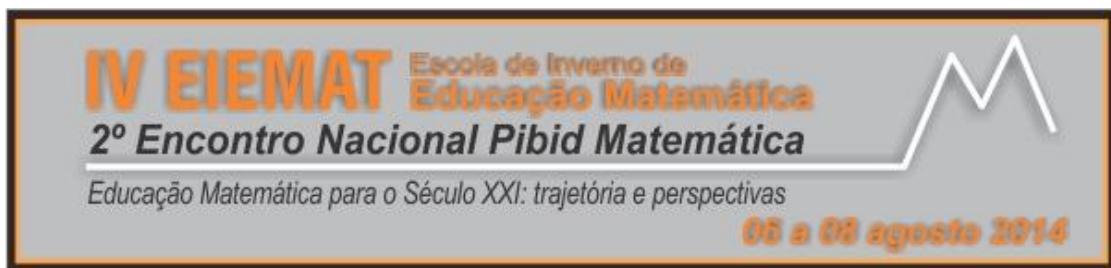
A realização dessa ação teve como objetivos desafiar e motivar os alunos do ensino médio que possuem várias lacunas em relação a conteúdos matemáticos do ensino fundamental em especial as quatro operações, explorando suas potencialidades na construção de jogos para o auxílio na aprendizagem. Desenvolver o raciocínio lógico dos alunos e promover o trabalho em equipe também foi explorado nesta ocasião.

O desenvolvimento do nosso trabalho se deu através das seguintes etapas: aplicação de uma atividade inicial, aulas teóricas, construção dos jogos utilizando materiais recicláveis e a aplicação de uma atividade final, juntamente com um questionário. Os resultados obtidos através das atividades foram comparados e buscamos observar a influencia do material concreto no ensino da matemática.

Propondo aos alunos a criação de jogos tentamos dirimir dúvidas de grande parte dos alunos, as operações fundamentais, então construímos dominós das quatro operações (soma, subtração, multiplicação e divisão) e operações com frações. Segundo Vilela (2008, p. 19) a utilização dos jogos para o processo ensino-aprendizagem da matemática possibilita ao estudante uma melhor assimilação do conhecimento. Proporcionando imaginação, o raciocínio, o trabalho em equipe e a interação social.

## Justificativa

Após observar aulas do professor de matemática Paulo Noruélio, sendo que essas observações só foram possíveis através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a



Docência (PIBID), foi possível perceber que havia certa distância social entre os alunos, pois eles não queriam desenvolver trabalhos em equipes. Além disso, percebemos também que era necessária a realização de uma aula para revisar conteúdos do ensino fundamental, pois eles possuíam dificuldades em relação a alguns assuntos. Porém os alunos não apresentavam interesse em revisarem estes assuntos, assim pensamos em propor a eles uma abordagem metodológica diferente da tradicional. Pensamos que essa aula teria que ser mais dinâmica despertando o interesse dos mesmos em relação à disciplina, buscando minimizar os problemas dos estudantes com as operações básicas.

Baseando-se em vários autores como, por exemplo: Vygotsky, Comenius e Arquimedes, cujo em seus trabalhos acadêmicos dão ênfase a utilização de materiais concretos como método de adquirir conhecimento e metodologia de ensino diferenciada, decidimos então aplicar uma oficina onde os alunos iriam construir jogos utilizando materiais recicláveis ou de baixo custo.

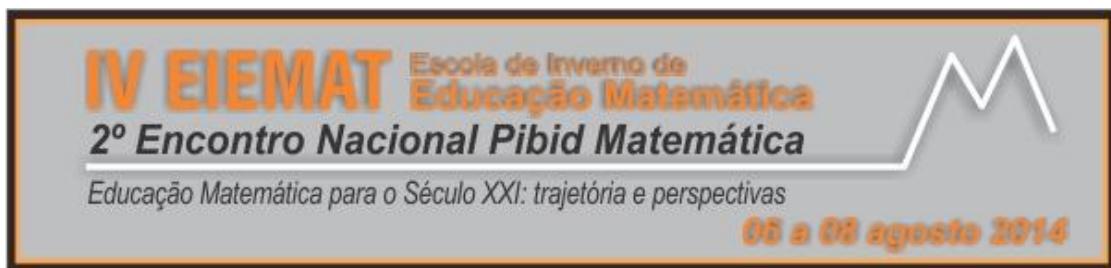
### Referencial teórico

Um dos maiores objetivos dos professores como mediador do conhecimento para os alunos é buscar estratégias para a construção do conhecimento dos alunos. Conforme Parra e Saiz (apud Vilela, 2008, p.09):

O trabalho do professor consiste [...] em propor ao aluno uma situação de aprendizagem para que elabore seus conhecimentos como resposta pessoal a uma pergunta, e os faça funcionar ou os modifique como resposta às exigências do meio e não a um desejo do professor.

De acordo com essa abordagem, como futuros professores de matemática, buscamos utilizar como estratégia o uso dos jogos. Nesta perspectiva, de acordo com Groenwald e Timm (apud Cabral, 2006, p. 20) “ a aprendizagem através de jogos, como dominó, palavras cruzadas, memória e outros permite que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido.”

Com a utilização desta mediação, o professor promove a interação social entre os alunos, o que segundo Vygotsky é essencial para o desenvolvimento. “A aprendizagem



desperta processos internos de desenvolvimento que só podem ocorrer quando o indivíduo interage com outras pessoas.” (Oliveira, 1992, p.33)

Com base nos teóricos mencionados, podemos concluir que uma abordagem didática criativa, que utiliza os recursos lúdicos pode proporcionar interação social, maior motivação e desenvolvimento nos alunos.

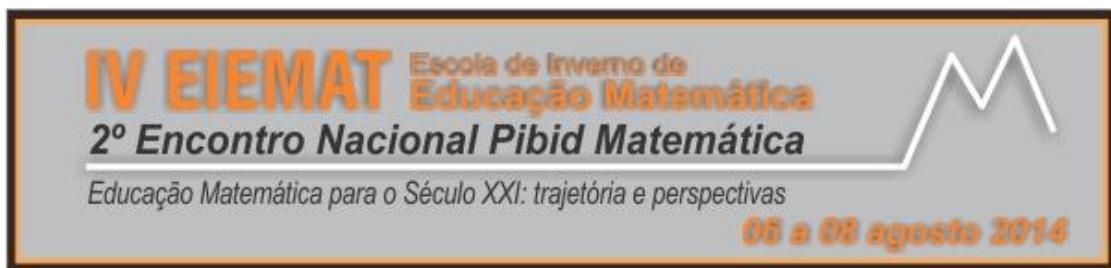
### **Metodologia**

A intervenção pedagógica iniciou-se com a aplicação de uma atividade inicial, referente aos conteúdos a serem trabalhados, para podermos analisar a zona de desenvolvimento real, ou seja, seus conhecimentos adquiridos anteriormente. Logo após, ministraramos uma aula sobre as quatro operações, frações e operações com frações. Ao final da aula teórica entregamos outra lista de exercício (semelhante à primeira). Após a conclusão dessas atividades, demos inicio a realização da oficina “construindo jogos”, que foi realizada com materiais recicláveis.

Os jogos foram confeccionados pelos próprios alunos. Nesta etapa os alunos foram divididos em três grupos e seguiram as orientações dos bolsistas de matemática atuantes na escola, dentre elas estava o cuidado que os alunos teriam que ter para que as peças do dominó se encaixassem corretamente, ou seja, a ultima com a primeira. A manipulação do material concreto feito pelo estudante pode auxiliar de forma positiva a mediação docente, o que podemos ver em Fossa apud Dias (2012, p. 19):

A atividade fica completa no sentido de estar munida dos três tipos de representação física (os materiais manipulativos), uma representação oral (a discussão no grupo e, se for o caso, a apresentação dos resultados ao professor e/ou outros colegas, e uma representação simbólica por escrito). (DIAS, 2012, p. 19).

Quando todos os grupos terminaram de construir os jogos, realizamos um pequeno torneio entre eles, essa ocasião possibilitou a interação e apresentação dos resultados obtidos pelos alunos. Este momento foi composto de duas etapas, na primeira utilizamos os dominós que envolvem as operações (adição, subtração e multiplicação e divisão) e a segunda etapa foi realizada com o uso dos dominós que envolvem as operações utilizando



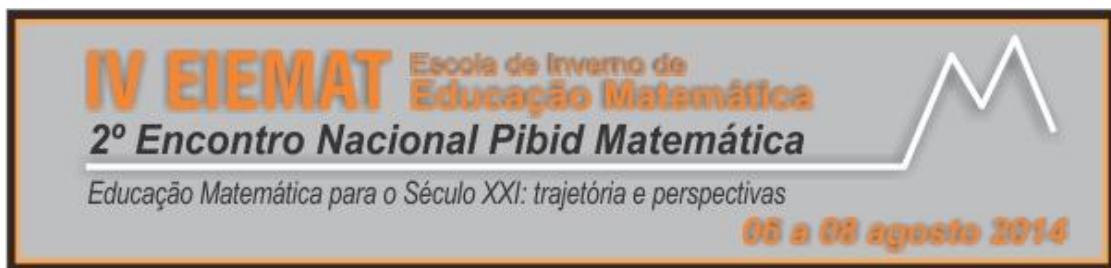
frações. O vencedor desse torneio recebeu uma premiação significativa, que serviu como fonte de incentivo, para que haja uma maior participação.

Dando sequência aplicamos a terceira e ultima lista de exercícios para os alunos, que possuía o mesmo nível de dificuldade das anteriores, solicitamos também que respondessem o questionário de perguntas fechadas. Os resultados dos exercícios edo questionário aplicado para os alunos serviram como base para podermos analisar se a utilização e construção de jogos matemáticos podem desenvolver o interesse dos estudantes em relação à disciplina e se a utilização do mesmo pode facilitar ou não o processo de aprendizagem.

### Análise e discussão

As atividades propostas tinham com objetivo investigar a compreensão dos alunos. Após analisarmos os exercícios respondidos no decorrer da realização da atividade foi possível notar que houve uma minimização nas dificuldades dos alunos com relação aos conteúdos matemáticos trabalhados. O que nos leva a refletir sobre a seguinte questão: será que as atividades lúdicas auxiliam na aprendizagem do aluno? Segundo vários escritores como Cabral(2006), Vilela(2008) e Vigotsky (1984), esse método de ensino facilita o aluno a adquirir conhecimento uma vez que eles teriam contato com a matemática através dos sentidos como tato, audição, visão. Estas unidades de ações levariam os estudantes a adquirirem conhecimento.

No decorrer das atividades os alunos desenvolveram o trabalho em equipe uma vez que foram divididos em grupos para confeccionar os jogos o que facilita no aprendizado. Ao propormos um torneio utilizando os jogos confeccionados automaticamente ajudamos a desenvolver o espirito competitivo dos alunos e a por em pratica os conhecimentos matemáticos adquiridos. Após analisarmos os questionários que foram solicitados para os alunos, percebemos através de suas respostas que esta metodologia de ensino foi classificada como algo eficaz e que facilitou a aprendizagem.



Com a realização de uma aula diferente do dito “tradicional”, foi possível desenvolver o interesse dos alunos em relação à disciplina já que desta vez eles viam a matemática não mais como algo considerado muito difícil, mas como algo divertido e educativo, isso pode nos levar a pensar sobre a importância da utilização das novas metodologias de ensino em sala de aula tendo como objetivo melhorar o ensino e aprendizagem e lembrando sempre de que o centro das atenções é o aluno e não o professor.

### **Considerações finais**

A análise dos dados e os estudos teóricos apontam que o uso da atividade lúdica como metodologia contribui no aprendizado do aluno, atuando como facilitadora no processo de ensino e aprendizagem. Notamos que houve um melhora no desempenho dos alunos, que trabalharam em grupo e se mostraram interessados. Além disso, observou-se através do questionário que alunos perceberam que a matemática pode ser algo divertido e interessante, assim, podendo contribuir para maior interesse dos mesmos.

### **Referência**

CABRAL, Marcos Aurélio. **A utilização de jogos no ensino de matemática**. Monografia. Florianópolis: UFSC, 2006.

DIAS, Graciana Ferreira Alves. Álgebra e geometria no ensino de equações quadráticas: relatos de uma pesquisa. In: GUTIERRE, Liliane dos Santos; MENDONÇA, Silvia Regina Pereira de (Org.). **O olhar de 8 professores sobre o ensino e pesquisa em matemática**. João Pessoa: Ideia, 2012. p. 13-34.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. Vygotsky e o Processo de Formação de Conceitos. In: TAILLE, Yves de La; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Helyoysa. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992. P.23-34.

VILELA, Vera Lúcia Maria Luciano. **O lúdico como instrumento de aprendizagem no ensino da matemática**. Dissertação de Mestrado. Goiânia: UFG, 2008.