O USO DE MATERIAL CONCRETO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Apresentação: Pôster

Geovana Medeiros¹; Marcos Leonan²; Francismar Holanda³

Introdução

O interesse por essa temática deriva das dificuldades tanto do professor ao ensinar determinado conteúdo, quanto do aluno em compreender o que lhe está sendo ensinado, observadas pelas nossas vivências nas aulas de matemática ao longo da vida acadêmica.

Resgatando nossas próprias experiências nas aulas de matemática, percebemos que sempre houve em seu histórico, relatos de frustrações e medos e por conseguinte, a matemática é vista como “matéria difícil” pelos alunos. Devido a isso, houve uma necessidade de nós, como futuros professores, em realizar uma didática capaz de melhorar a compreensão dos alunos sobre a matemática e mostrar que o trabalho com material concreto é uma ferramenta que facilita o processo professor-aluno-conhecimento ao desenvolver atividades de forma dinâmica, conciliando teoria e prática.

Para complementar nossa proposta sobre o ensino da matemática através do uso do material concreto, especificamente o teorema de Pitágoras volumétrico, e a sua contribuição no ensino-aprendizagem, recorreremos a teóricos como: Maurília Toledo e Mauro Toledo e Paulo Freire.

Fundamentação Teórica

A utilização do material concreto em sala de aula influencia na aprendizagem dos alunos desde as séries iniciais até as mais avançadas, como o ensino fundamental II e o ensino médio, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio lógico, rapidez no pensamento dedutivo, organização do pensamento, coordenação motora (principalmente na educação infantil) e resolução de problemas

¹ Licenciatura em Matemática, IFPI, geomedeiros1996@gmail.com

² Licenciatura em Matemática, IFPI, marcosleo014@gmail.com

³ Mestre, IFPI, frholanda@ifpi.edu.br

matemáticos e do cotidiano, melhorando assim a sua concepção de que a matemática é uma “matéria difícil e chata”.

No entanto, o material concreto por si só, não irá fazer o aluno compreender todos os seus conceitos e fundamentações. É necessária a intervenção do professor para lhe auxiliar na construção do seu próprio conhecimento. Para Kamii (1990, p.48), “dizer que a criança deve construir seu próprio conhecimento não implica que o professor fique sentado, omita-se e deixe a criança inteiramente só.” Ou seja, o professor deve ser o mediador e o incentivador do processo de aprendizagem do aluno.

O professor deve oferecer aos seus alunos atividades interessantes, utilizando-se do real e manipulável, instigando a sua curiosidade e favorecendo a própria construção do saber. Mas infelizmente a realidade que vivenciamos na maioria dos casos, é a de professores tomando a frente de seus alunos, apenas indicando resultados prontos.

Muitas vezes, os professores de matemática e mesmo os livros didáticos indicam uma nova unidade pela etapa da representação: em primeiro lugar, vem a definição (representação formal do conceito); depois, alguns exemplos; a seguir situações práticas em que se pode aplicar aquele conceito. Esse, acreditamos, é um dos grandes motivos pelos quais os alunos mesmo os de cursos do nível médio, acham que matemática é uma disciplina em que se devem decorar algumas regras e aplicá-las em situações de sala de aula, e que nada tem a ver com a vida prática. (TOLEDO e TOLEDO, 1997, p.37).

É fundamental para um professor a percepção da necessidade de enriquecer sua metodologia, utilizando os materiais concretos para o aprendizado do aluno iniciando por conceitos e partindo para a ação prática e teórica.

Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidades, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho - a de ensinar e não a de transferir conhecimento. (FREIRE, 1996, P.21).

Metodologia

O procedimento metodológico consistiu na confecção de um material concreto, nesse caso, o teorema de Pitágoras volumétrico, e também foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre a utilização de metodologias diferentes para melhorar a aprendizagem dos alunos em sala de aula, de

autores como Toledo e Toledo, e Paulo Freire.

Para a confecção do Teorema de Pitágoras Volumétrico, foi necessário: madeira (compensando com 10 mm de espessura), lixa, cola, pregos, martelo, régua, lápis, areia colorida, plástico transparente de encadernação e uma serra.

Primeiro foi decidido o tamanho que seria confeccionado o teorema, onde chegamos às dimensões de um triângulo retângulo de lados: 20 cm (hipotenusa), 16 cm (cateto adjacente) e 12 cm (cateto oposto). Em seguida foi desenhado sobre a madeira com o auxílio de uma régua, os lados dos quadrados formados pelas laterais do triângulo retângulo, de dimensões 20 cm, 16 cm e 12 cm, separadamente, e depois cortado todas as partes. Após isso, foi desenhado e cortado o próprio triângulo retângulo.

Com todas as “peças” cortadas e lixadas, as mesmas foram coladas e pregadas sobre uma circunferência de raio 27 cm, feita também com o compensado. Após a secagem, foi colado o plástico transparente (com as mesmas dimensões dos quadrados) sobre os quadrados, primeiro os catetos e depois de secos, preenchidos completamente com a areia colorida. Feito isso, pôde-se então colar o plástico do último quadrado, a hipotenusa. Abaixo figura representativa do teorema.

Resultados e Discussões

A confecção desse material é interessante, pois podemos apresentar diversos conteúdos, onde o aluno pode perceber a construção de figuras planas, onde se pode introduzir conceitos de área. E ainda, dentro da geometria espacial, o estudo de sólidos. Além disso temos as habilidades de manuseio de materiais que tornam o processo de aprendizagem mais fácil.

Com o uso do teorema de Pitágoras volumétrico, o aluno pode ver na prática a teoria de que

a soma dos quadrados dos catetos é igual ao quadrado da hipotenusa ($a^2 + b^2 = c^2$).

Imagem 1: Teorema de Pitágoras com identificação dos catetos e os quadrados formados por eles. Fonte: Internet

Imagem 2: Ilustração dos catetos e Hipotenusa e fórmula do triângulo retângulo. Fonte: Internet

Conclusões

Esse estudo teve por objetivo contribuir com informações e reflexão por parte dos professores ou àqueles que ainda estão em formação e buscam um “algo a mais” para incrementar suas aulas ou ainda, melhorar o conhecimento dos alunos a partir do uso do material concreto como meio de ensino da matemática em sala de aula.

Observa-se, claramente que o uso de materiais concretos pode despertar e estimular as habilidades dos alunos e proporcionar o interesse pela matemática, que dessa forma, será vista com outros olhos.

Diante do que foi discutido neste artigo, é possível verificar que o uso de material concreto auxiliado pelo professor, possibilita numa melhor interação entre alunos e a própria matemática, de forma dinâmica e prazerosa, desmistificando assim a ideia de que a matemática é algo chato e difícil de se aprender.

Referências

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia** - Saberes Necessários à Prática Educativa. Editora Paz e Terra. Coleção Saberes. 36ª ed, 1996.

KAMII, Constance. **A criança e número**: Implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 e 6. Tradução A. de Assis. 11ª ed. Campinas: Papirus, 1990.

TOLEDO, Marília. TOLEDO, Mauro. **Didática da matemática**: com a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997.