

UTILIZAÇÃO DO TANGRAM PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA A PARTIR DO PIBID-IFTO CAMPUS PALMAS

Jair José Maldaner
Warles Ferreira Arrais
jairmaldaner@yahoo.com.br warlesarrais@gmail.com
IFTO Campus Palmas, Brasil

Resumo

Este texto visa relatar uma experiência com o uso do jogo Tangram no ensino da matemática do ensino médio. O Tangram é um tabuleiro chinês milenar que tem como objetivo mostrar um método divertido de estudar figuras geométricas planas básicas, estudo de áreas, soma das arestas e junção de figuras formando outras figuras geométricas. Neste trabalho o Tangram foi utilizado como metodologia alternativa para o ensino da matemática no ensino médio objetivando desenvolver o raciocínio lógico mostrando aos alunos as figuras básicas da geometria plana; estimular a participação do aluno em atividades conjuntas e fortalecer a necessidade e importância de se trabalhar em grupo. Após a realização da metodologia constatou-se que quase 90% dos alunos conseguiram concluir com êxito as atividades relacionadas ao conteúdo de geometria plana propostas com o Tangram.

Palavras chave: Metodologias de Ensino; Ensino de Matemática; Jogo matemático Tangram; Figuras geométricas.

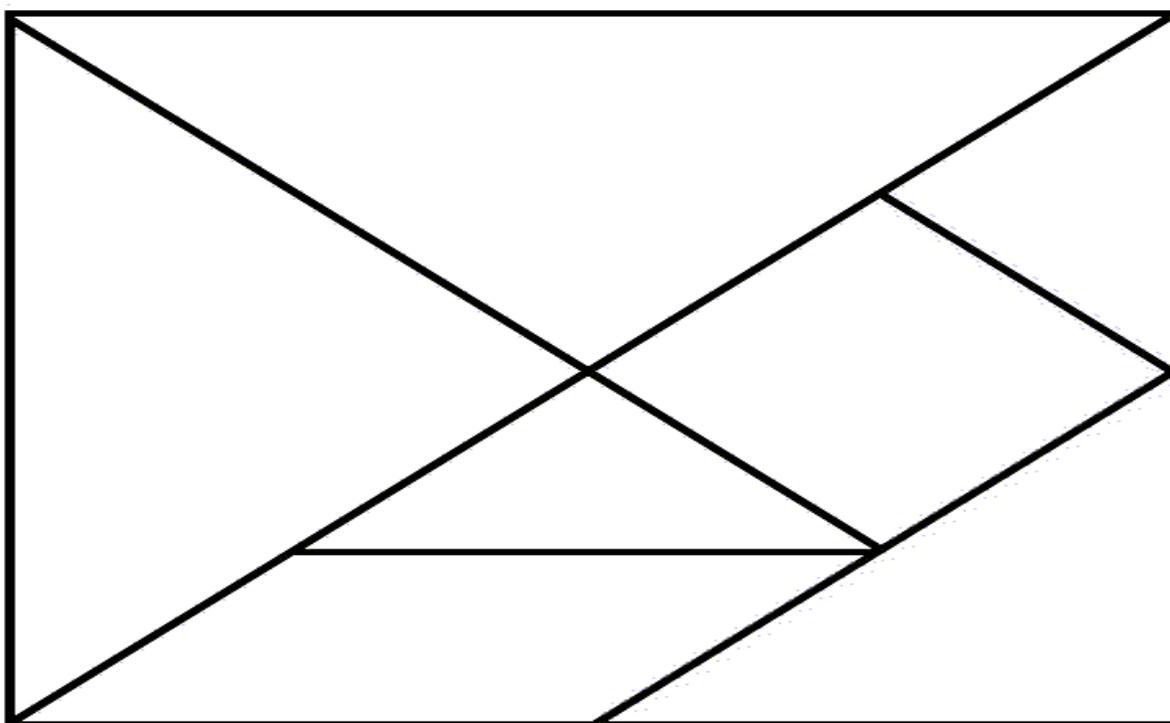
1. Introdução

Este trabalho é fruto das atividades realizadas pelo PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) IFTO-Campus Palmas que visa o desenvolvimento de metodologias diferenciadas para o ensino da matemática. As atividades foram realizadas no Centro de Ensino Médio –CEM- Santa Rita de Cássia.

O Tangram é um puzzle chinês muito antigo, o nome significa "Tábua das sete sabedorias". Ele é composto de sete peças (chamadas de tans) que podem ser posicionadas de maneira a formar um quadrado: cinco triângulos de vários tamanhos, um quadrado e um paralelograma que tem como objetivo trabalhar figuras geométricas básicas. Neste puzzle devem-se seguir duas regras: usar todas as peças e não sobrepor às peças.

Utilizamos a sala de aula para a aplicação da metodologia e o Tangram para montarmos figuras com as sete peças e formações de novas áreas geométricas. Através destas sete peças, fizemos estudos de áreas e revisão das fórmulas de estudo de áreas fundamentais. A aplicação do jogo tem como objetivo desenvolver o raciocínio lógico e a análise e síntese das peças do tabuleiro, bem como mostrar aos alunos as figuras básicas da Geometria plana e estimular a participação do aluno em atividades conjuntas para desenvolver e fortalecer a necessidade e importância de se trabalhar em grupo. A regra básica do jogo é que cada figura formada deve incluir as sete peças.

Figura 01: Tangram



Fonte: www.educador.br/brasilcola.com

2. Ensinando matemática por meio do Tangram

Segundo Miranda (1989, p. 15), os jogos produzem uma excitação mental agradável e exercem uma influência altamente fortificante na aprendizagem da matemática.

Para o desenvolvimento da metodologia foi necessária a utilização de papel ofício, papel borrachudo, lápis, caneta, borracha, tesoura e régua. A metodologia é desenvolvida em sala de

aula, os materiais utilizados para a confecção do Tangram não são caros, sendo, portanto, viável sua aplicação em qualquer centro de ensino.

A metodologia utilizando o Tangram foi realizada da seguinte forma: dividimos a turma em grupos de quatro alunos. Distribuimos as peças e esperamos para ver se eles iriam conseguir montar o quadro dentro do tempo estipulado, de 20 minutos. Em seguida aos que não conseguiram, mostramos uma das formas como se montar; esperamos mais 5 minutos, e assim os grupos que ainda não tinham conseguido terminar conseguiram.

Logo após, os colocamos para formar figuras das 7 peças, entregamos um papel ofício com alguns exemplos de figuras formadas e dissemos-lhes que poderiam fazer aquelas ou mais outras que surgirem em suas mentes. O tempo estipulado foi de 15 minutos. Foi surpreendente, pois conseguiram montar corretamente aquelas e outras figuras e o envolvimento de todos foi crucial para o desenvolvimento do exercício.

Na seqüência os colocamos para fazerem os cálculos geométricos das peças: aresta e área. Dispomos-nos a auxiliar se tivessem alguma dificuldade.

Após todos os grupos conseguiram concluir as atividades escrevemos no quadro todas as fórmulas básicas daquelas figuras, explicamos a eles de onde saiu a origem daquelas fórmulas e porque até hoje são utilizadas.

Por fim aplicamos a atividade individual para ver se a metodologia tinha causado alguma diferença nos seus aprendizados. Quase todos conseguiram fazer toda a atividade proposta, mas no geral, todos conseguiram fazer uma média de 89% da atividade. Depois aplicamos um questionário para saber suas impressões em relação à metodologia aplicada. A atividade e os resultados estão descritos a seguir: De um total de 36 alunos entrevistados, chegamos aos seguintes resultados:

01- Qual é o cálculo da área e aresta desta figura abaixo, que contém quatro lados iguais. Sabe-se que uma aresta desta figura mede 1 metro.



Acerto: 100%

Erros: 0%

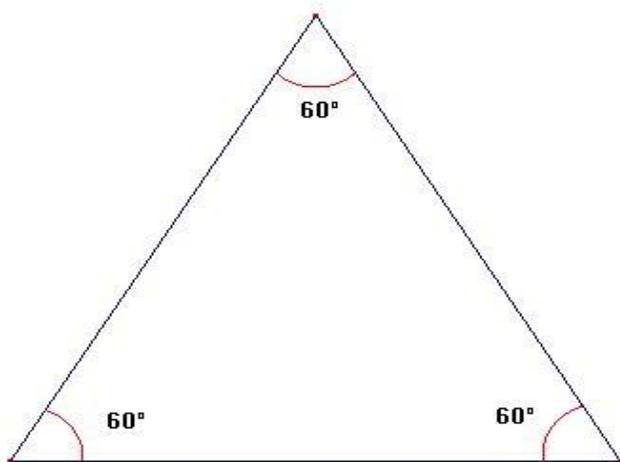
02- Qual é o cálculo da área e a arestas desta figura abaixo, que contem dois lados iguais. Sabe-se que uma aresta desta figura mede 2 metros e a outra 1 metro.



Acertos: 92%

Erros: 8%

03- Qual o cálculo e a área e arestas desta figura abaixo, que contem todos os lados iguais. Sabe-se que uma aresta dela mede 2 metros.



Acertos: 75%

Erros: 25%

Abaixo estão as figuras 1 e 2 formadas na aplicação do Tangram no CEM Santa Rita de Cássia, Palmas-TO.

Figura:01



Figura 2



Fonte: os autores

3. Resultados e Discussão

De acordo com Lima,

Os jogos, pelo seu aspecto lúdico, podem motivar e despertar o interesse do aluno, tornando a aprendizagem mais atraente. a partir de erros e acertos e da necessidade de análise sobre a eficiência de cada estratégia, construída para alcançar a vitória no jogo, estimula-se o desenvolvimento do raciocínio reflexivo daqueles que jogam. O Tangram, como jogo ou como arte, possui um forte apelo lúdico e oferece àquele que brinca um envolvente desafio. Cada vez mais presente nas aulas de matemática, as formas geométricas que o compõem, permitem que os professores vejam neste material a possibilidade de inúmeras explorações. (LIMA, 2007)

Logo depois de concluídas as atividades, aplicamos um questionário onde não era necessário identificar-se, com intuito de deixá-los mais à vontade e manter a integridade do resultado da

pesquisa, os resultados foram os seguintes: Diante dos resultados obtidos do desenvolvimento da técnica e o grau de dificuldade que os alunos têm com a disciplina de matemática. Acreditamos que seria viável sua aplicação sempre que fosse possível estudar esse conteúdo.

01) O que você achou da idéia de envolver esta técnica na aula?

Bom () regular () Ruim ()

02) Você acredita que isso facilitaria no entendimento da matéria?

Sim () Não ()

03) Você acha que esta metodologia deveria ser utilizada em outras turmas?

Sim () Não ()

04) Você conseguiu entender melhor o conteúdo?

Sim () Não ()

De um total de 36 alunos entrevistados, chegamos aos seguintes resultados:

Com relação à primeira pergunta: 100% dos alunos responderam: Bom.

Com relação à segunda pergunta: 100% responderam: Sim.

Com relação à terceira pergunta 100% responderam: Sim.

Com relação à quarta pergunta 96.35% responderam: Sim e 3.66% responderam: Não.

A criança que joga, desenvolve suas percepções sua inteligência, suas tendências à experimentação, seus instintos sociais. (PIAGET, 1998, p.158). Utilizar metodologias alternativas como o Tangram são excelentes ferramentas para atingir o aprendizado na matemática e mudar a concepção de que esta disciplina é o “bicho papão” dos alunos.

4. Referências

LIMA, Marilene. (2007) **Matemática lúdica: O uso do Tangram**. Disponível em <<http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=907>> acesso em 10 mai. 2011.

MIRANDA, Nicanor. (1989) **200 Jogos Infantis**. 14º. edição. Rio de Janeiro: Editora Italiana Limitada.

PIAGET, Jean. (1998). **Psicologia e pedagogia**. 9º edição. Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária.

Site Educador <www.educador.brasilecola.com> acesso em 15 mai. 2011.