



ISSN 2316-7785

ENSINO DE ÁREA E PERÍMETRO DE FIGURAS PLANAS COM O USO DO TANGRAM

Denise Pasternak¹

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
deni.maninha@gmail.com

Thaís Francielli Casadia¹

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
thaisfrancielly92@hotmail.com

Alessandra Querino da Silva²

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
alessandrasilva@ufgd.edu.br

Luciano Antonio de Oliveira³

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
lucianoantonio@ufgd.edu.br

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), com o objetivo de oferecer ao público alvo, alunos dos sétimos anos do ensino fundamental de duas escolas estaduais da cidade de Fátima do Sul/MS, uma proposta de ensino de conceitos de Geometria Plana com a utilização do Tangram. A abordagem se deu durante as aulas de Matemática e verificou-se que este quebra-cabeça geométrico pode estimular a criatividade e o raciocínio lógico, facilitando a aprendizagem. Com o auxílio desta ferramenta os alunos puderam trabalhar propriedades de figuras planas de uma forma lúdica e diferenciada, proporcionando uma aula mais interessante e produtiva.

Palavras-chave: Tangram; PIBID; Geometria Plana.

1. Introdução

O Tangram é um material manipulável que tem sido utilizado pelos professores de Matemática como instrumento facilitador à compreensão de figuras planas, podendo despertar nos

¹ Bolsistas do subprojeto Matemática do PIBID/UFGD

² Coordenadora de área do subprojeto Matemática do PIBID/UFGD

³ Professor da FACET/UFGD e colaborador do subprojeto Matemática do PIBID/UFGD



alunos o prazer de estudar Matemática, contribuindo para colocar sentido aos conteúdos abordados em sala de aula. As contribuições da utilização do Tangram no desenvolvimento de tópicos matemáticos são ressaltadas por Sampaio (2005) ao afirmar que:

O uso do Tangram, compondo e decompondo figuras, proporciona um contato com a geometria, desenvolvendo a capacidade de visualização, a percepção de propriedades e o estabelecimento de relações – possibilidades que são bastante exploradas em aulas de matemática (SAMPAIO, 2005, p.88).

Tornar as aulas de Matemática mais interessantes e divertidas tem sido um grande desafio para os professores. Assim, acredita-se que o uso de novas metodologias de ensino em sala de aula, como por exemplo, os jogos pedagógicos podem contribuir para a construção de um ambiente de ensino interativo preenchendo as lacunas deixadas pelo método tradicional de ensino (GRANDO, 1995; LARA, 2011).

Este trabalho teve por objetivo relatar uma experiência de ensino de conceitos de Geometria Plana de forma lúdica utilizando o Tangram. Esta atividade foi desenvolvida com alunos do sétimo ano do ensino fundamental como uma das ações do subprojeto Matemática do PIBID da UFGD e buscou enfatizar o uso de metodologias diferenciadas de ensino à abordagem de tópicos matemáticos.

2. Tangram

O Tangram é um quebra-cabeça chinês formado por sete peças geométricas: 2 triângulos retângulos pequenos iguais, 1 triângulo retângulo médio, 2 triângulos retângulos grandes iguais, um quadrado e um paralelogramo (MENDES, 2009). Com estas peças, podem ser construídas diversas figuras com formas e desenhos diferentes.

Alguns detalhes podem ser descritos: Um quadrado pode ser formado com as sete peças descritas anteriormente (Figura 1). Juntando os dois triângulos pequenos (ou grandes) forma-se um quadrado. Os dois triângulos grandes são formados com a união de quatro triângulos pequenos. Além disso, todas as peças podem ser obtidas a partir do tamanho dos triângulos pequenos.

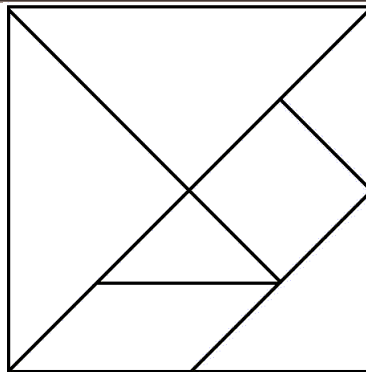


Figura 1 – Modelo de um Tangram

Este quebra-cabeça é visto com um instrumento capaz de facilitar a compreensão de conceitos geométricos (ANANIAS, SOUSA, 2013). Além disso, pode instigar a criatividade, o raciocínio lógico e a capacidade de resolver problemas, que são de extrema importância para a aprendizagem da Matemática (BRASIL, 1998; RIBEIROR, TERESA, CARDOSO, 2013). Utilizando este material didático, os estudantes são estimulados a participarem de atividades conjuntas, desenvolvendo a capacidade de ouvir e respeitar a opinião de seus colegas.

3. Desenvolvimento

As atividades propostas, com a utilização do Tangram, foram desenvolvidas em duas escolas da cidade de Fátima do Sul/MS, denominadas como escola “x” e escola “y”, localizadas em bairros opostos na cidade, com um público bem diversificado.

A primeira etapa para o desenvolvimento das atividades foi dividir os estudantes em duplas. A seguir, foi apresentado o Tangram, bem como a filosofia de trabalho. Foram propostas situações problemas diversas, onde eles tinham em mãos o desenho do Tangram e deveriam pintá-lo e recortá-lo, utilizando criatividade (Figura 2).



Figura 2 – Momento da elaboração do Tangram

Em seguida, foram convidados a formarem figuras que expomos no quadro: um gato “sentado”, um pato, um gato “nas quatro patas”, e por último, uma casa. Após, as montagens das figuras (Figura 3), solicitamos que formassem outras figuras livres.

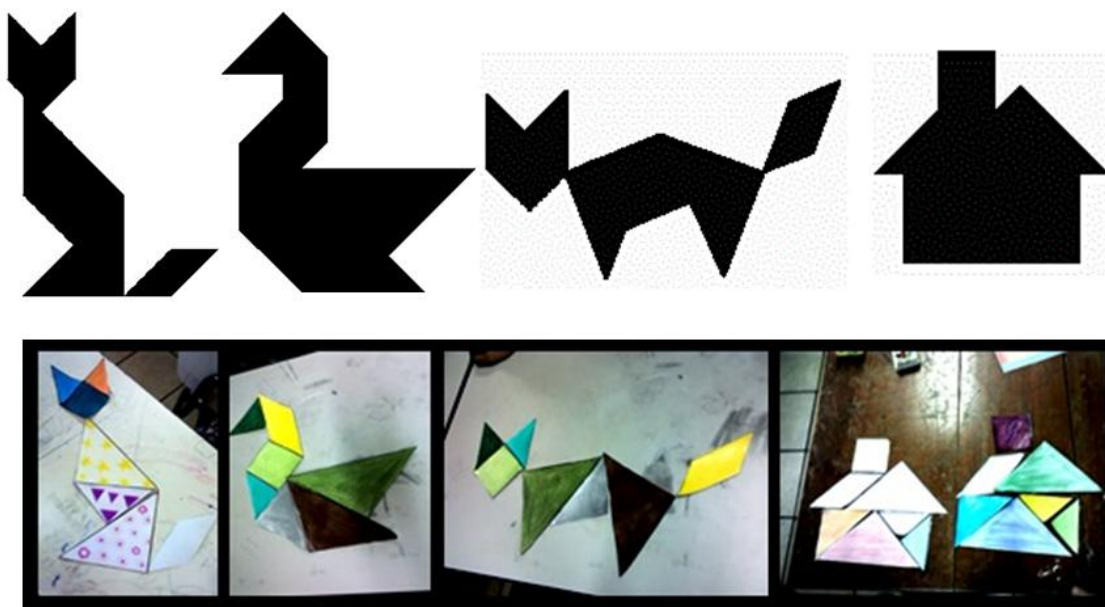
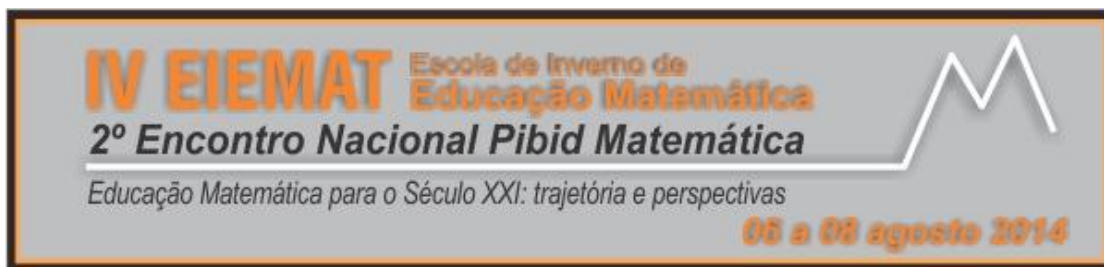


Figura 3 – Construções das figuras utilizando o Tangram



A partir dessa primeira etapa, os alunos puderam visualizar as formas geométricas, senti-las e tocá-las. Após, este primeiro momento, começamos a trabalhar medidas de áreas, utilizando as figuras construídas com o Tangram. Para tanto, utilizamos régua para medir os triângulos e as outras formas geométricas.

Como já era de conhecimento dos estudantes as expressões utilizadas para calcular áreas de triângulos, quadrados e paralelogramos, não tiveram grandes dificuldades para o cálculo das áreas de cada figura geométrica que compõe o Tangram. Os estudantes perceberam que, para a obtenção da área total de cada figura construída anteriormente (pato, gato, casa), bastava somar os valores das áreas das 7 peças (polígonos). A partir das figuras, exploramos além do conceito de área, o conceito de perímetro e associações entre os dois conceitos. Algumas das questões propostas foram:

- Qual a área do quadrado? E o seu perímetro?
- Qual a área e o perímetro de cada triângulo?
- Qual a área e o perímetro do paralelogramo?
- Qual a diferença entre área e perímetro?

Essa atividade possibilitou que os estudantes visualizassem melhor as propriedades das figuras planas, e com elas, construíssem e relacionassem os conceitos trabalhados. Perceberam também que, independente da figura que construíram, utilizando as sete peças do Tangram, sua área era sempre a mesma, já que utilizaram sempre as mesmas peças.

Com essa atividade, os alunos puderam vivenciar situações que certamente contribuirão para a sua formação. Com as discussões motivadas pelo desenvolvimento da atividade foi possível chegar ao consenso de que realmente o Tangram pode ser utilizado de forma a promover uma educação criativa e motivadora.

4. Considerações finais

O desenvolvimento deste trabalho evidenciou que atividades desenvolvidas de forma diferenciada trazem maior motivação para as aulas facilitando a aprendizagem. Com os problemas propostos, foi possível trabalhar medidas de áreas e perímetros, além da associação



entre esses dois conceitos. A utilização do Tangram possibilitou ainda trabalhar a decomposição da área de figuras por meio de triângulos e outros polígonos, conceitos que normalmente os estudantes apresentam dificuldades.

Outro aspecto a ser ressaltado seria que atividades de ensino utilizando o Tangram, assim como outras metodologias interativas, envolvem um tempo maior para o desenvolvimento e de certa forma podem afetar o funcionamento do sistema didático. Como o tempo que os professores têm para desenvolver determinados conteúdos é “curto”, muitos preferem não trabalhar com atividades diferenciadas. Contudo, constatamos que a inserção de novas metodologias de ensino pode contribuir significativamente para a aprendizagem, na medida em que favorece o desenvolvimento da criatividade e do raciocínio, que são essenciais para um melhor rendimento escolar.

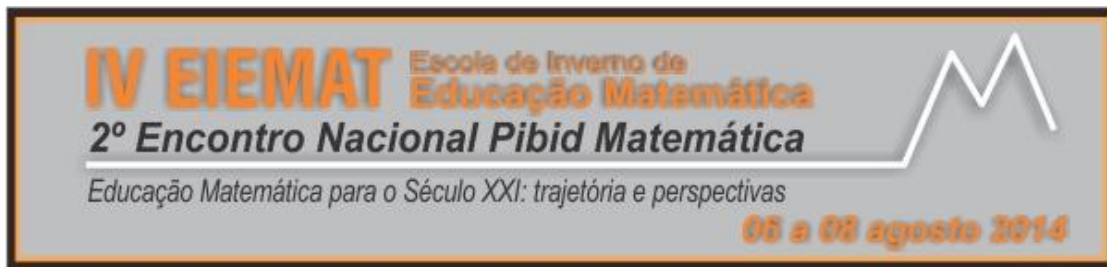
Por último, percebeu-se que a utilização do Tangram proporcionou um ambiente de ensino-aprendizagem dinâmico e motivador, baseado na experimentação e na simulação de diferentes situações e seguramente contribuiu para tornar o processo de ensino mais prazeroso e produtivo.

Referências

ANANIAS, E. F.; SOUSA, D. B. *Um novo olhar para a prática de ensino com o uso do Tangram*. 2013. Disponível em: <<http://www.cibem7.semur.edu.uy/7/actas/pdfs/460.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). *Parâmetros Curriculares Nacionais - Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental*: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

GRANDO, Regina Célia. O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo de ensino-aprendizagem da matemática. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação)-UNICAMP, Campinas, 1995.



LARA, Isabel Cristina Machado de. *Jogando com a Matemática* do 6º ao 9º ano. 1. ed. São Paulo: Rêspel, 2011.

MENDES, Iran Abreu. *Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem*. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

RIBEIROR, E. M. P.; TERESA, M. P.; CARDOSO, M. C. *O Uso do Tangram como uma Ferramenta para a Prática Pedagógica*. 2013. Disponível em: <http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/1547_510_ID.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2014.

SAMPAIO, Fausto Arnald. *Matemágica: História, Aplicações e Jogos Matemáticos*. 2. ed. Campinas: Papirus, 2005. p. 88.