



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

O USO PEDAGÓGICO DO TANGRAM EM ATIVIDADES PARA ALUNOS DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL¹

Wilter Freitas IBIAPINA¹, John Andrew FOSSA¹, Liceu Luís de CARVALHO¹

¹ Centro de Ciências Exatas e da Terra, Programa de Pós – Graduação no Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Campus I, Natal – RN. E-mail: wilteribiapina@gmail.com.

RESUMO

O presente trabalho relaciona o uso pedagógico do TANGRAM em atividades para alunos do 1º Ano do Ensino Fundamental, cuja abordagem se trata de um estudo qualitativo, que teve como foco principal o relato do pesquisador diante da manipulação da ferramenta didática pelos estudantes. Nesse contexto, o instrumento para coleta de dados foi à observação das diversas reações diante das propostas. É importante pontuar que, o objetivo principal deste relato é verificar a possibilidade do uso do TANGRAM como alternativa didática em atividades que abordem à construção de conceitos geométricos. Com base no instrumento citado e nos questionamentos em sala de aula, podemos apontar para uso do TANGRAM como recurso pedagógico nas aulas de conceitos geométricos. Em adição o material proposto pode ser utilizado no trabalho de formas geométricas, bem como habilidades de composição e decomposição de figuras, entre outros.

PALAVRAS CHAVE: Tangram, Atividades, Conceitos Geométricos.

1 INTRODUÇÃO

Durante o processo de ensino-aprendizagem de Matemática é comum deparar-se com o pensamento de alunos que julgam a matemática como mais uma matéria em que eles têm que estudar na escola. Além disso, que os mesmos enfrentam muitas dificuldades no cotidiano durante a construção do conhecimento matemático.

Muito das dificuldades apresentadas está no aprendizado da construção de conceitos geométricos. Entretanto, existem materiais concretos, como por exemplo o TANGRAM, que podem auxiliar o professor na condução do processo educativo.

O TANGRAM é um material geométrico de origem chinesa cujas particularidades favorecem ao professor abordar durante suas aulas assuntos

¹ Trabalho produzido no âmbito do projeto “O *habitus* de estudar: construtor de uma nova realidade na educação básica da Região Metropolitana de Natal”, com o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, Programa do Observatório da Educação.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

relacionados à conceitos geométricos, afim de potencializar o ensino desse conteúdo específico de matemática. Além disso, desenvolvem nos alunos o “espírito” da observação, comparação, experimentação, etc.

O TANGRAM é composto por sete peças cujas formas geométricas são:

- Dois triângulos retângulos isósceles grandes;
- Dois triângulos retângulos isósceles pequenos;
- Um triângulo retângulo isósceles médio;
- Um quadrado;
- Um paralelogramo.

Segundo Mendes (2009), o TANGRAM surgiu de uma lenda chinesa que narra a queda de um meteorito nos arredores de um mosteiro chinês. Os monges com isto tentaram montar o referido objeto a partir dos sete pedaços encontrados após sua queda. Entretanto, perceberam que as peças poderiam ser permutadas entre si de modo a gerar novos contornos e formatos geométricos.

Hoje em dia, durante as aulas de Matemática, o TANGRAM pode ser usado como recurso didático pedagógico para trabalhar não apenas as formas geométricas, mas também habilidades de composição e decomposição de figuras, memória visual, construção de figuras e para concepção de objetos, formas, frações, entre outros. Tudo isto, por meio de atividades que podem ser usadas em diferentes níveis de escolaridade para a formação de um mesmo conceito matemático.

Para Mendes (2009, p. 28), “quaisquer das formas de uso do TANGRAM apresentam muitos aspectos positivos, pois a diretriz básica para o seu uso didático é possibilitar ao aluno ação-reflexão”.

Contudo, segundo Mendes & Bezerra (2009, p. 1),

percebe-se que a exploração desse material em sala de aula não tem sido feita com criatividade, visto que aos alunos sobra pouco espaço para a criação e construção dos conceitos trabalhados.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Deste modo, considerando as dificuldades apresentadas pelos alunos durante o processo de construção do conceito geométrico e a possibilidade de utilização do TANGRAM a fim de corrigir as dificuldades apresentadas por eles, recorreremos a este material a fim de encontrar nela materiais suficientes para sanar esses obstáculos. Nesta perspectiva, procuramos responder a seguinte pergunta: O TANGRAM pode ser utilizado em atividades para alunos do 1º ano do ensino fundamental?

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida durante as aulas da turma de 1º Ano do Ensino Fundamental no turno da manhã da Escola Municipal Ulisses de Góis na cidade de Natal, no estado do Rio Grande do Norte.

A pesquisa desenvolvida se trata de uma análise qualitativa. Pois, conforme Bogdan e Biklen (1982, ver apud Lüdke e André, 2008), esta investigação atendeu algumas características básicas: a pesquisa teve o ambiente natural como fonte direta de dados; os dados coletados são predominantes descritivos; a preocupação maior era com o processo e não com o produto; foi considerado o fato de como os alunos participavam das aulas e as suas opiniões; na análise dos dados não houve uma preocupação em buscar evidências que comprovassem a tese.

O instrumento para a coleta de dados utilizados durante a pesquisa é a observação. A seguir, faremos uma breve exposição sobre cada um destes recursos.

Segundo Lakatos & Marconi (2005, p. 192), “a observação ajuda o pesquisador a identificar e a obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento”.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Dentre as modalidades de observações, optamos pela observação participante. Nesta modalidade há uma participação real do pesquisador com o grupo que está participando da pesquisa. Segundo Man (1970, p. 96, ver apud Lakatos & Marconi, 2005, p. 192) a observação participante é uma “tentativa de colocar o observador e o observado do mesmo lado, tornando-se o observador um membro do grupo de molde a vivenciar o que eles vivenciam e trabalhar dentro do sistema de referência deles”.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades foram desenvolvidas em 4 partes:

Na primeira parte, os alunos conheceram quais as peças que compunham o TANGRAM. Além disso, foram trabalhadas com eles as características, as semelhanças das peças. Inicialmente, pediu-se que os alunos separassem as peças que fossem iguais. Nisso, eles separaram inicialmente os triângulos retângulos isósceles grandes e triângulos retângulos isósceles pequenos.

As figuras 1 e 2 mostram os alunos expondo as peças citadas anteriormente.

Figura 1 – Aluno expondo triângulos grandes



Fonte: própria (2012)

Figura 2 – Aluno expondo triângulos pequenos



Fonte: própria (2012)



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

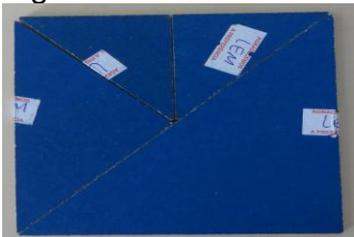
Depois, foi perguntado a eles se ainda tinha mais algum triângulo. Assim, eles sinalizaram que sim e mostraram a peça que estava faltando.

Na segunda parte, foi pedido que os alunos construíssem com as peças qualquer figura. Nesta parte pretendia-se estimular a participação e a criatividade dos alunos. Todos os alunos utilizaram a imaginação para construir seus objetos, alguns deles não utilizaram todas as 7 (sete) peças do material, apenas algumas.

A fig. 3, mostra um quadrado feito pelos alunos apenas com 4 peças. O aluno ao construir este objeto, tinha a ideia de que a pessoa podia utilizar qualquer quantidade de peças. Já a fig. 4 mostra uma “casa de fazenda”, expressão usada pelo aluno, construída pelo discente.

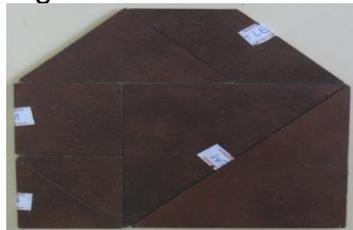
A fig. 5 mostra um cacto construído por um dos alunos, enquanto a fig. 6 mostra uma casa com chaminé construída em cima de um tombo (expressão utilizada pelo aluno).

Figura 3 – Quadrado com 4 peças



Fonte: própria (2012)

Figura 4 – Casa de fazenda



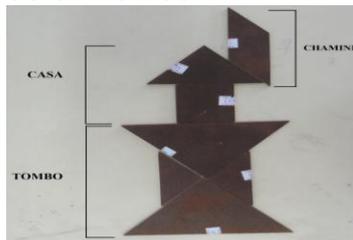
Fonte: própria (2012)

Figura 5 – Cacto



Fonte: própria (2012)

Figura 6 – Casa com chaminé em cima de um tombo



Fonte: própria (2012)

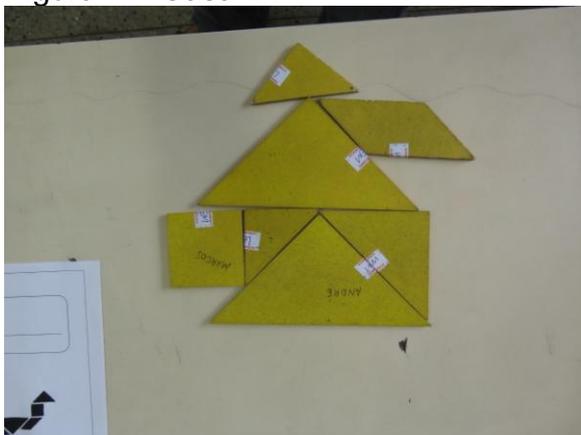


Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

Na terceira parte, foi dada aos alunos atividades com imagens de desenhos na qual eles teriam que construir as imagens conforme as peças necessárias para isto. Os alunos escolheram quais imagens queriam formar. A maioria deles preferiu desenhar todos. Um dos alunos ao se deparar com o desenho do quadrado, ele separou o quadrado das demais e disse que aquela era muito fácil e mostrou ao pesquisador, como se aquilo fosse a resposta.

As fig. 7 e 8 mostram duas casas construídas pelos alunos. Estas casas foram construídas por eles ao tentarem acertar quais as peças que deveria ser utilizada para construir a casa da atividade proposta.

Figura 7 – Casa “A”



Fonte: própria (2012)

Figura 8 – Casa “B”



Fonte: própria (2012)

Por fim, a última parte foi mostrada as imagens com a indicação de qual peça que eles iriam utilizar. Nesta parte os alunos procuraram identificar quais as peças que eles poderiam utilizar.



Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia/UEPB

REFERÊNCIAS

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A., **Fundamentos de metodologia científica**, 6 ed. São Paulo: Atlas S. A., 2005. 315p.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A., **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99p. (Temas Básicos de Educação e Ensino).

MENDES, I. A., **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**, 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009. 214p. Coleção contextos da ciência.

MENDES, I. A., BEZERRA, J. Q., **Instrumentação para o Ensino de Matemática III**. Natal: EDUFRN, 2009. p. 16.