

USO DO TAGRAM NO ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

*Hamilton Cunha de Carvalho
Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA
neohamilton@yahoo.com.br*

Resumo:

Este trabalho trata da utilização do tangram no ensino da geometria plana com o uso de materiais concretos como forma de tornar o ensino do assunto mais dinâmico, através do lúdico e contribuir para uma melhor aprendizagem dos alunos da Escola M. E. F. Igarapé das Pedras, Monte Alegre-Pa, tendo em vista a importância da geometria em diferentes campos e as dificuldades encontradas pelos alunos da referida escola. Enfim, o uso do tangram no ensino da geometria em sala de aula é uma estratégia para entender melhor o conceito tanto de formas como também de números e operações, além de procurar despertar a atenção e o interesse para a matemática. Com isso, entendemos que a aprendizagem deve acontecer de forma prazerosa onde o aluno se sinta motivado em aprender o assunto e que possibilite o uso de materiais manipulativos como o tangram.

Palavras-chave: Tangram, Geometria; Ludicidade na matemática.

1. Introdução

Neste trabalho, apresentamos uma reflexão sobre a importância dos materiais manipulativos na aprendizagem dos conteúdos da geometria, em especial o uso do Tangram, conduzido em sala de aula com vistas de que os mesmos aprendam com maior facilidade e de uma forma lúdica.

Partindo deste pressuposto, relatamos como algumas práticas pedagógicas podem propiciar um melhor aprendizado de matemática com a utilização do tangram, pois desperta o interesse e a compreensão do aluno, procurando sempre dar oportunidades para que eles possam expor suas ideias e participar ativamente, dando condições ao aluno para fortalecer o seu raciocínio lógico e a criatividade, verificando a importância dos cálculos matemáticos, relacionando-os com o cotidiano, tendo uma vista mais ampla da finalidade da matemática relacionando-a com o seu cotidiano. Segundo Piaget, o jogo não é apenas uma forma de entretenimento, mas é uma maneira de contribuir e enriquecer o desenvolvimento intelectual do educando.

Deste modo, a proposta deste trabalho traz como temática o uso do tangram para aprendizagem de Geometria Plana, tendo como objetivo principal trabalhar manipulativamente a matemática tornando-a mais atrativa e dinâmica, proporcionando aos

alunos não somente

a solução de problemas matemáticos, mas a criação e meios diversos para se chegar às soluções de tais problemas.

Sabemos que o ensino de matemática é trabalho de forma mecânica e teórica com os alunos, não dando uma visão ou entendimento completo de determinado assunto. Vale ressaltar também que nossos alunos da zona rural não recebem uma atenção especial por parte de nossos professores, o que ocasiona alunos com deficiência de aprendizagem. E foi exatamente baseado-nos nessas situações que desenvolvemos este trabalho com a utilização do tangram, pois o mesmo é formado de figuras geométricas que muitos alunos não conhecem, porque talvez não se tenha trabalhado de forma dinamizada ou outra forma interessante que buscasse despertar o interesse dos mesmos.

Fizemos esse trabalho com o intuito de mostrar para os nossos alunos uma metodologia diferenciada, com a finalidade de contribuir para o ensino aprendido dos nossos alunos, uma vez que o nosso aluno está acostumado somente na parte mecânica e com esse trabalho em prática visa o desempenho, o interesse em conhecer e desenvolver suas habilidades, usando suas próprias ideias para formar e mostrar outras figuras ou objetos.

Nosso trabalho tem a finalidade de tornar o ensino da geometria fascinante com o uso de materiais concretos. A partir desse suporte, podemos notar a facilidade em que o aluno tem de perceber e criar figuras. Não somente isso, como também poderá aplicar na resolução de operações.

Inicialmente faremos uma abordagem teórica mostrando nossas perspectivas, contando a história da origem do tangram e os seus benefícios para a educação matemática. Após, relataremos nossas atividades práticas executadas em sala de aula com alunos do 6º ano do ensino fundamental. Para tanto, apresentamos uma proposta de trabalho, onde pudemos colocar em prática uma sequência didática baseada na construção de diversas formas que utilizam as peças do Tangram. E, para finalizar, teceremos alguns comentários e conclusões acerca do desenvolvimento apresentado pelos alunos onde as atividades foram aplicadas de forma produtiva no ensino da matemática, mais precisamente em geometria plana. Concluimos então que a aplicação do tangram no ensino da geometria foi bastante satisfatório apresentando um bom rendimento e atendendo nossas necessidades.

2. Os materiais manipulativos e o uso do Tangram

O tangram é um quebra – cabeça inventado pelos chineses, onde segundo a lenda um sábio deveria levar ao imperador uma placa de jade e no meio do caminho tropeçou e quebrou em sete pedaços geometricamente perfeitos. Ao tentar reconstruir o quadrado original o sábio observou a figurade animais, pessoas, letras e outras coisas.

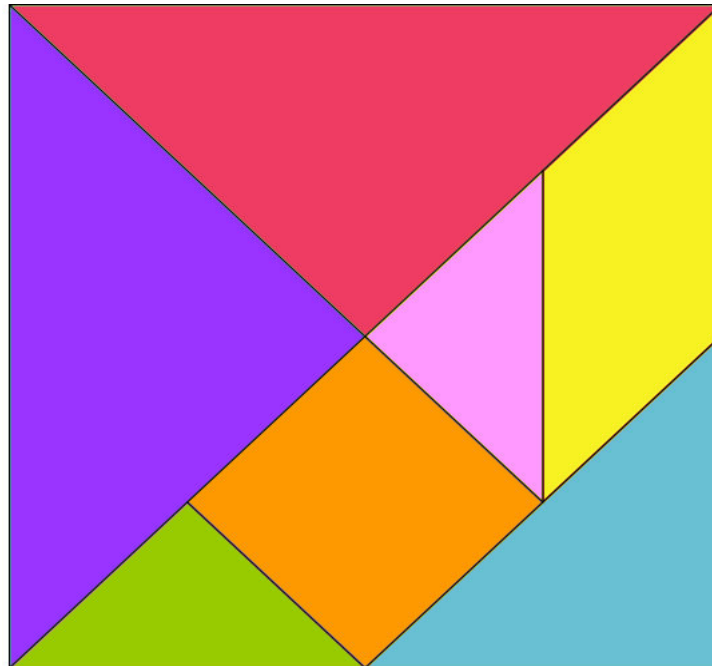


Figura 1: Desenho ilustrativo do tangram
fonte: <http://luosapedagogia.blogspot.com>.

A utilização dessas peças tem apresentado bons resultados na melhoria da aprendizagem nas aulas de matemática. Os materiais manipulativos ultimamente vêm ganhando espaço dentro da sala de aula, isto é, professores a utilizam para tornar suas aulas mais atrativas e agradáveis para que o educando busque de maneira prazerosa melhorar sua aprendizagem, seja qual atividade lúdicas que e uma estratégia que pretende estimular o raciocínio levando o aluno a enfrentar com mais segurança as situações do seu dia- a- dia, pois sabemos que tais materiais e brinquedos em diferentes situações tem melhorado consideravelmente o desenvolvimento e a aprendizagem seja ela educacional, social ou terapêutica.

Os materiais manipulativos são ferramentas pedagógicas que favorecem a concentração e atenção, desenvolve racionalmente, possibilita a criação de novas estratégias e

regras, além de trabalhar a emoção, desenvolve outras capacidades como indutiva, espacial, auditiva e visual na forma lúdica que é uma forma prazerosa de aprender.

Segundo Moura (2014) os materiais manipulativos são recursos importantes a serem utilizados pelo professor, desde que eles tenham clareza do seu papel e de que “os materiais por si só não vão garantir a aprendizagem de certos saberes que precisam ser sistematizados e correlacionados a proposta e aos objetivos pedagógicos que esperam atingir” (p.79).

De acordo com Reys *apud* Mendes (2006):

(...)os materiais devem proporcionar uma verdadeira personificação e representação dos conceitos matemáticos ou das ideias exploradas. Devem ser motivadores da aprendizagem matemática dos alunos, bem como apropriados para serem usados em diferentes níveis de escolaridade e em diferentes níveis de formação de um mesmo conceito matemático, favorecendo a abstração matemática, através de manipulação individual ou em grupo. (p,17)

As atividades aplicadas serão direcionadas a alunos de 6º ano do ensino fundamental com o objetivo de desenvolver a criatividade de cada educando e a um aprendizado mais prazeroso, assim possibilitando cada vez mais o gosto do aluno em estudar matemática, uma vez que estes vêm do 5º ano com pouco aprendizado na área da geometria e, as atividades desenvolvidas com o tangram possibilitará um melhor aprendizado sendo que, os jogos lúdicos têm trazido um bom aproveitamento em outras disciplinas desde o ensino infantil até as últimas séries do ensino fundamental.

Dessa forma, acreditamos que o uso do tangram trará um desempenho ainda melhor, assim esperamos e que a classe seja privilegiada. Apesar de os materiais manipulativos não garantirem o aprendizado certo de saberes, acreditamos que na matemática eles serão de grande importância e que os alunos serão os beneficiados como se espera quando se aplica uma metodologia diferenciada. A utilização do tangram não se dará em apenas na geometria, mas sim em diversos ramos da disciplina como no estudo de áreas, perímetros e estudo de frações e que o mesmo terá um papel importante no desenvolvimento cognitivo dos alunos.

3. O relato da experiência com o Tangram

Tomando como base o currículo de matemática da Escola Igarapé das Pedras, os jogos com as peças do tangram serão utilizados como referência e o ponto de partida para as atividades, em que as peças serão elaboradas de maneira dirigida para a criação de figuras diversas, onde as crianças poderão identificar figuras planas, desenvolver habilidades de

leitura de imagem, estudo de frações, diferenciar e nomear as formas geométricas, desenvolver a criatividade e aplicar diferentes estratégias para a resolução de problemas.

Aplicamos o projeto uso do tangram no ensino de matemática no ensino fundamentalna Escola M. E. F. Igarapé das Pedras com os alunos do 6º ano do ensino fundamental. Iniciamos a aula contando a lenda do tangram para que os alunos conhecessem o conteúdo da aula a ser desenvolvida. Fizemos questionamentos, os alunos participaram com curiosidade para saberem mais sobre o tangram. Em seguida, foi distribuída folhas de papel A4 para que cada aluno, com ajuda do professor, construísse o seu próprio tangram. Durante a construção foi observado o comportamento e as atividades dos alunos diretamente com o assunto.

Para tanto, elaboramos um roteiro de atividades descrito abaixo:

1ª etapa: apresentação do tangram(história do tangram);
Montar figura, o quadrado original;

2ª etapa: dividir a classe em dois grupos;

3ª etapa: explicação das formas geométricas das figuras que formam o tangram (diálogo com os alunos);

4ª etapa: atividades realizadas pelos alunos utilizando as 7 peças do tangram:

1º - construa um quadrado utilizando 2 peças.

2º - construa um quadrado utilizando 3 peças.

3º - construa um quadrado utilizando 4 peças.

4º - construa um triângulo utilizando 2 peças.

5º -construa um triângulo utilizando 3 peças.

6º-construa um triângulo utilizando 4 peças.

7º - construa um retângulo utilizando 3 peças.

8º - construa um retângulo utilizando 4 peças.

9º- construa um retângulo utilizando 5 peças.

10º- Construir um retângulo utilizando 6 peças.

11º- Construir um retângulo utilizando 7 peças.

12º - construa um trapézio utilizando 4 peças.

13º - construa um retângulo utilizando 5 peças.

14º - construa um triângulo utilizando 7 peças;

15º - Construir um paralelogramo utilizando 2 peças.

paralelogramo utilizando 3 peças.

17º - Construir um paralelogramo utilizando 4 peças.

18º - Construir um paralelogramo utilizando 5 peças.

19º - Construir um paralelogramo utilizando 5 peças.

20º - construa um paralelogramo utilizando 7 peças.

21º - construa um trapézio retângulo utilizando as 2 peças.

22º - construa um trapézio retângulo utilizando as 3 peças.

23º - construa um trapézio retângulo utilizando as 4 peças.

24º - construa um trapézio retângulo utilizando as 5 peças.

25º - construa um trapézio retângulo utilizando as 6 peças.

26º - construa um trapézio retângulo utilizando 7 peças.

27º - construa um trapézio isósceles utilizando 2 peças.

28º - construa um trapézio isósceles utilizando 3 peças.

Num primeiro instante, notamos que movimentar as sete peças que compõem o tangram tradicional pareciam ser muito fáceis, mas quando começamos as atividades, as crianças começaram a se empolgar dizendo: “*é muito fácil, vou montar rapidinho*”, mas faziam, Porém, à medida que aumentávamos o número de peças ocorria a dificuldade na montagem, pois os mesmos queriam montar as figuras geométricas sugeridas uma mais rápida que a outra.

Com o passar do tempo e cada vez que todos concluíam as atividades, já estavam querendo outra; sentimos a motivação e a interação dos estudantes em concluir suas atividades, apreensivos, todos queriam formar seus desenhos para poder mostrar para os colegas como foi feito, como ficou e se sentindo bastante inteligente em realizar algo novo para eles.



Figura 3: turma do 6º ano realizando atividades com o tangram.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Percebemos então que, com essas atividades os alunos sentiram motivados e que o uso do tangram no ensino de matemática é muito importante, pois as atividades lúdicas tendem a desenvolver a percepção, a inteligência e estimula o aluno para algo além daquilo que vem sendo trabalhado diariamente nas salas de aula das escolas públicas.

Ao final das aulas fazíamos perguntas aos alunos a respeito de como eles estavam achando do método de ensino e os mesmos com entusiasmos respondiam:

Aluno A - *“para mim foi muito bom, e que deveria ser aplicado mais vezes aqui na nossa sala de aula, pois é uma aula que gostei muito e que foi mais fácil de aprender tanto a geometria como no estudo das frações e, principalmente as figuras que formam o tangram que são os triângulos, o quadrados e o paralelogramo”*.

Aluno B—*“Achei legal, pois com essas brincadeiras aprendi muito”*.

Outros respondiam: *“gostamos muito, foi divertido e com isso já sei o que é um tangram e outras coisas que posso formar com ele e vou aprender mais ainda”*.

Na turma em que foi desenvolvido esse trabalho que foi no 6º ano e todos gostaram, apesar de alguns não terem falado no final das aulas, mas percebemos no semblante de cada um que pra aquele assunto tinha sido muito importante, tinha havido interesse daquele conteúdo, o trabalho com material manipulativo contribuiu com o aprendizado de cada aluno, não na mesma proporção, uns com mais, outros com menos facilidade de aprender.

4. Considerações Finais

Diante do trabalho aplicado na Escola M. E. F. Igarapé das Pedras foi muito proveitoso e de extrema relevância para o ensino, pois podemos notar que os alunos tiveram uma facilidade de compreender o que estava sendo proposto. Portanto, o uso de materiais manipulativos mais precisamente o tangram só veio contribuir para o ensino de qualidade e para que houvesse uma aprendizagem, proporcionando assim uma aula mais dinamizada e de fundamental importância para nossos alunos.

Observamos então que trabalhar com o tangram foi uma experiência muito boa, motivadora, despertou interesse no aluno, foi diferente e nos abre outras possibilidades de trabalhar com esse material em outras aulas de matemática. Depois dessa experiência, vamos utilizar, sempre que possível, em atividades de matemática na sala de aula, pois a experiência mostrou que não podemos ficar somente com aulas expositivas tradicionais. Não só em aulas

de geometria, mas também em outros conteúdos que se mostrarem adequados e favoráveis ao desenvolvimento do educando.

A matemática deve deixar de ser uma disciplina que os alunos não gostam e se tornar a mais prazerosa de se aprender. Enfim, concluímos que a matemática deve se tornar uma disciplina atrativa onde os mesmos possam perceber o conhecimento que ela lhes proporciona sobre o seu dia a dia, ou seja, do mundo ao seu redor.

5. Agradecimentos

Agradecemos imensamente aos alunos de graduação Marcos de Macedo Pereira e Raimundo da Silva Maranhão oriundos da Licenciatura Integrada em Matemática e Física da UFOPA pela execução das ações descritas anteriormente. A vocês nossos mais sinceros agradecimentos.

6. Referências

ALVES, D. C. **O uso do tangram para aprendizagem de geometria plana**–revista-Ciências e Cultura Ed. Universidade Tuiuti do Paraná. Disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/matematica/pratica-pedagogica/tangram-geometria-figuras-planas-618928.sht>>. Acessado em 30 de junho de 2014.

D’AVILA, L. **Construções: Tangram**. Rio de Janeiro: 2012. Disponível em:www.slideshare.net/mobile/luanadavila/plano-de-aula-tangram> Acessado em 24 de maio de 2014.

GÊNOVA, A Carlos. **Brincando com tangram em origami**. 2ª Ed. São Paulo, Global, 1998.

INÁCIO, S. de A. **O guia para Educadores**. Revista Escola. Abril.com.br/matematica/pratica pedagogica/tangram geométrico - figuras – planas – 68928-shtml.>acessado em 25 de junho de 2014.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula: redes cognitivas na aprendizagem**. Natal: Flecha do Tempo, 2006.

MOURA. A. B **O uso do tangram na sala de aula** 2003>disponível em:<http://www.pucrs.br/edipucrs/erematsul/minicursos/usodotangramnasaladeaula.pdf>. Acessado em 30 de junho de 2014.

NASCIMENTO. D. B. **Usando o Tangram na Matemática**. Disponível em:<http://www.fiar.com.br/revista/pdf/1337089630a_aplicabilidade_do_tangram_na_matemtica4fb25e5e55f83.pdf>. Acessado em 10 de junho de 2014.

SOUZA, J. R. & PATARO, P. R. M. **Vontade de Saber Matemática**, 6º ano/ 2. Ed. São Paulo: FTD, 2012.

VERAS, E. **Construções com o tangram**, julho de 2011> disponível em: [professorpardal.blogspot.com.br/2011/07/construções-com-o-tangram.html? m=1](http://professorpardal.blogspot.com.br/2011/07/construções-com-o-tangram.html?m=1). Acessado em 05 de julho de 2014.