



Grupo de Trabalho: Ensino e Aprendizagem no Ambiente Escolar

TANGRAM NA SALA DE AULA: DESPERTANDO O INTERESSE PELA MATEMÁTICA ATRAVÉS DA CRIATIVIDADE

Cícero Gabriel Bento Fernandes¹
Universidade Regional do Cariri

Edna Pereira Muniz²
Universidade Regional do Cariri

Noêmia Aparecida da Silva Leandro³
Universidade Regional do Cariri

Fransuelton Gomes Anastacio⁴
E.E.F. Dom Quintino

Luciana Maria de Souza Macêdo⁵
Universidade Regional do Cariri

RESUMO

O Tangram é um quebra-cabeça de origem chinesa. São sete peças com formatos geométricos e tamanhos diferentes que, juntas, formam um quadrado e que sendo reordenadas podem formar inúmeras figuras distintas. Não se sabe quem foi o idealizador do Tangram, mas é perceptível a relação que o jogo tem com a Matemática. As peças, além de terem relações métricas e geométricas uma com as outras, podem ser usadas para trabalhar o raciocínio lógico e a criatividade do jogador. No âmbito educacional, alguns professores de Matemática trazem o jogo para suas aulas a fim de não só conseguir a atenção do aluno, mas a desenvolver noções geométricas em diferentes etapas da formação. Levando em consideração a dificuldade e aversão que os educandos apresentam a cerca da Matemática, foi pensada, construída e desenvolvida

¹ Graduando em Matemática pela Universidade Regional do Cariri (URCA). Bolsista do Programa Residência Pedagógica (CAPES/URCA). Email: gabriel.bento@urca.br

² Graduanda em Matemática pela Universidade Regional do Cariri (URCA). Bolsista do Programa Residência Pedagógica (CAPES/URCA). Email: edna.pereiramuniz@urca.br

³ Graduando em Matemática pela Universidade Regional do Cariri (URCA). Bolsista do Programa Residência Pedagógica (CAPES/URCA). Email: noemia.leandr@urca.br

⁴ Graduado em Matemática pelo Instituto Federal do Ceará (IFCE). Professor da E.E.F. Dom Quintino. Preceptor do Programa Residência Pedagógica (CAPES/URCA). Email: fransuelton.junior@gmail.com

⁵ Mestre em Educação Matemática (UEPB). Professora do Departamento de Matemática da Universidade Regional do Cariri (URCA). Coordenadora do Programa Residência Pedagógica subprojeto Matemática (CAPES/URCA). Email: luciana.macedo@urca.br



através do programa Residência Pedagógica (CAPES/URCA) na E.E.F. Dom Quintino, localizada na cidade de Crato-CE. Uma oficina abordando assuntos referentes a geometria plana, trabalhando desde a formação das figuras geométricas, a correlação entre elas, até noções de Perímetro e Área com o uso do Tangram. Este trabalho apresenta o desenvolvimento dessa ação, bem como os resultados obtidos por ela.

Palavras-chave: Ensino. Aprendizagem. Geometria Plana. Tangram. Matemática.

1. INTRODUÇÃO

O Tangram é um quebra-cabeça chinês. Apesar da sua popularidade no mundo inteiro não se sabe ao certo quem ou como foi criado. Com isso algumas lendas foram surgindo a cerca do seu processo de formação, o que deixa o jogo ainda mais atrativo. O Tangram é constituído por sete peças: cinco triângulos de diferentes tamanhos, um paralelogramo e um quadrado. O jogo sempre é apresentado inicialmente com as peças todas juntas formando um quadrado perfeito, a partir daí os jogadores são desafiados a reorganizarem as peças de modo que formem figuras diferentes, desde pessoas a objetos, elementos da natureza e etc., sem repetir ou excluir nenhuma das peças da formação inicial. As possibilidades de criações são inúmeras, o que prende atenção de quem o está utilizando. Sem perceber a pessoa acaba desenvolvendo o raciocínio lógico, a criatividade e o entendimento da Geometria.

A Matemática, para muitos é sempre associada a cálculos e teoremas que sempre dão muito trabalho de entender e assimilar. Para alguns alunos é a disciplina que mais dá trabalho ou a mais difícil. Essa visão acerca da Matemática tem como raiz os primeiros moldes de ensino onde, por exemplo, a capacidade cognitiva de uma criança era comparada à de um adulto e que a aprendizagem em todos os seus níveis deveria ser passiva, onde formulas, conceitos e técnicas eram apenas expostas com a intenção de serem decoradas. A utilização de jogos ou materiais didáticos não eram utilizados, segundo Dario Fiorentini e Maria Ângela Miorim (1990, p. 2),

o uso de materiais ou objetos era considerado pura perda de tempo, uma atividade que perturbava o silêncio ou a disciplina da classe. Os poucos que os aceitavam e utilizavam o faziam de maneira puramente demonstrativa, servindo apenas de auxiliar a exposição, a visualização e memorização do aluno.

Embora muitos estudos e pesquisadores mostrarem que tal linha de raciocínio é ineficaz e que não possibilita o desenvolvimento cognitivo da mesma maneira que alguns recursos poderiam ajudar a desenvolver. Devido a jornada de trabalho excessiva, salas superlotadas, dificuldades em elaborar aulas dinâmicas ou simplesmente não gostarem, muitos professores de matemática ainda não são adeptos a novas metodologias de ensino, e acabam perpetuando aulas unicamente tracionais, trazendo inúmeros efeitos negativos para a percepção do aluno acerca da Matemática. Pensando nisso, desenvolvemos no projeto de Residência Pedagógica da Matemática, na EEF. Dom Quintino localizada na cidade de Crato, no Estado do Ceará, uma oficina utilizando o Tangram com objetivo de mudar a percepção dos alunos em relação ao fazer Matemática. Este trabalho relata como a oficina foi construída e desenvolvida bem como os resultados obtidos através dela.



2. DESENVOLVIMENTO

Tendo em vista as dificuldades que os alunos apresentam em relação a Matemática, foi pensado na utilização do Tangram como uma forma diferente de apresentar conceitos da Geometria plana. Segundo Benevenuti e Santos (2016, p. 6),

as vantagens em se utilizar o Tangram, como recurso didático, são inúmeras e desenvolvem diversas competências como: remontar, discutir, analisar, comentar, corrigir, praticar, entre outras. E quanto mais o aluno manuseá-lo, maior será sua criatividade e seu raciocínio geométrico, percebendo – assim - formas, construção, representação e desconstrução das mesmas.

Nessa perspectiva anunciamos na escola que iríamos fazer uma oficina Matemática sobre Geometria Plana, onde nenhum dos alunos foram obrigados a participarem, mas se inscreveram por vontade própria. A partir disso, sabíamos quantos alunos iriam participar e providenciamos um Tangram para cada aluno. O tempo de duração foram duas aulas. Iniciamos comentando sobre a origem do Tangram e as lendas a cerca do jogo, a fim de prender a atenção e começar a construir conceitos de Geometria Plana.

Primeiro entregamos os Tangrams aos alunos e perguntamos qual era a forma geométrica montada com todas as formas menores, a maioria respondeu que um quadrado e indagamos o que fazia dessa figura um quadrado. Seguimos abordando as propriedades do quadrado construindo alguns conceitos com a turma, como por exemplo, medida e soma dos ângulos internos, quantidade e congruência dos lados, quantidade de pares de lados paralelos e etc. Fizemos o mesmo com as demais formas, com os triângulos e o paralelogramo. Após essa introdução pedimos aos alunos que se atentassem a figura dos triângulos menores e do quadrado menor, apresentamos a fórmula da área do quadrado e da área do triângulo, separamos a turma em pequenos grupos e pedimos para que eles pensassem na correlação entre as áreas das duas figuras se atentando os dois triângulos menores e ao quadrado menor. Depois de algum tempo um grupo observou que poderiam posicionar os dois triângulos de modo que formaria um quadrado do mesmo tamanho do que foi apresentado no jogo, então pedimos que essa descoberta fosse compartilhada com os demais colegas das outras equipes para facilitar a resolução do problema inicial. A partir de então começaram a perceber que se a fórmula para área do quadrado poderia ser vista como “BASE x ALTURA”, e que dois triângulos retângulos iguais poderia formar um quadrado, então bastava dividir a área do quadrado por dois a fim de descobrir a área do triângulo, obtendo a fórmula: “(BASE x ALTURA) / 2”. Pedimos para que, posicionassem o quadrado e dois triângulos menores a fim montarem um paralelogramo, depois continuamos fazendo uma relação entre as áreas das três figuras.

A oficina possibilitou que os educandos pudessem não apenas absorver assuntos teóricos em relação a Geometria Plana, como também ver de forma prática e concreta alguns desses conceitos. A formação de figuras, o manuseio entre elas, a troca de ideias e experiências que além de trabalhar a criatividade, o foco e o raciocínio lógico, possibilitou que os alunos enxergassem a matemática com outros olhos.



III ENCONTRO DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA DA URCA

Resistências Pedagógicas, Transformando Desafios em Oportunidades

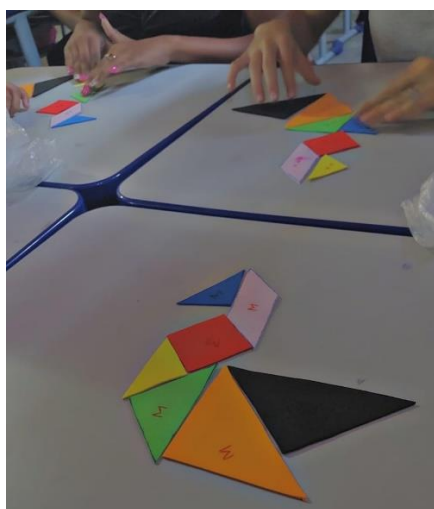


Foto 1: Figuras montadas pelos alunos.
Fonte: Arquivo pessoal do autor.



Foto 2: Alunos manuseando o Tangram.
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da observação e análise das estratégias pedagógicas utilizadas durante a oficina, foi possível identificar, que os alunos saíram da aula entusiasmados, a aula se deu de forma tranquila, com poucos alunos dispersos ou desinteressados. Concluímos também que o Tangram pode ser um forte instrumento pedagógico capaz de auxiliar nas aulas de Geometria Plana em diferentes estágios do aprendizado, pois ele não só ajuda a deixar os alunos concentrados e engajados com a aula, como também desenvolve habilidades cognitivas, permite a aplicação de práticas e conceitos referentes aos conteúdos, possibilita uma sequência progressiva o que proporciona uma aprendizagem significativa. Propõe-se que práticas como essa sejam adotadas nas aulas de Matemática, a fim de que o processo ensino/aprendizagem aconteça de forma eficiente e satisfatória.

REFERÊNCIAS

BENEVENUTI, Luiz Cláudio; SANTOS, Rejane Costa dos. **O uso do Tangram como material lúdico pedagógico na construção da aprendizagem matemática.** XII Enem–Encontro Nacional de Educação Matemática. –Relato de Experiência-Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. São Paulo–SP, 2016.

FIorentini, Dario et al. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática.** Boletim da SBEM-SP, v. 4, n. 7, p. 5-10, 1990.



HECK, Miriam Ferrazza. Contribuições do tangram para a aprendizagem de matemática. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 7, n. 1, 2018.