

# TRABALHANDO AS FORMAS GEOMÉTRICAS POR MEIO DO TANGRAM

Eixo: Práticas para o Ensino Fundamental

ALVES, João Edson<sup>1</sup>  
KNAUT, Michelle Souza Julio<sup>2</sup>  
RIBAS, Cíntia Cargnin Cavalheiro<sup>3</sup>  
SILVA, Janice Mendes da<sup>4</sup>

O estudo e a aplicação das formas geométricas constituem ramos de estudos da matemática e devem ser incrementados em razão do forte apelo que exercem sobre as crianças, especialmente em razão do uso de cores, das formas e da associação com a ideia de movimento. Despertar o interesse é a primeira medida para a obtenção da atenção e do aumento da participação dos alunos, especialmente aqueles dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O Tangram atende perfeitamente essas necessidades. O apelo lúdico desperta e facilita a identificação de figuras geométricas por meio da identificação, criação e manipulação das formas, desenvolvendo o raciocínio lógico e facilitando, nos anos subsequentes a introdução de conteúdos com maior grau de complexidade.

A riqueza do trabalho com esta ferramenta começa em sua construção. A forma geométrica inicial (quadrado equilátero) é apenas o ponto de partida. Entre a delimitação dos traços e a forma acabada, fracionada, pode ser produzido muito conhecimento. Além disso é a matemática ciência com diferentes linguagens – aritmética, algébrica, geométrica, probabilística, estatística, gráfica e lógica – que relacionadas mobilizam conhecimentos para a solução de problemas encontrados no mundo do trabalho, da ciência e da vida cotidiana. (CURITIBA, 2008, capa)

**TURMA:** 3º ano

## 1 OBJETIVO GERAL

Identificar a partir da construção da ferramenta (Tangram) figuras geométricas semelhantes no ambiente da sala de aula e nos objetos que a adornam.

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Licenciatura em Pedagogia, da Faculdade Opet.

<sup>2</sup> Mestre em Educação, Especialista em Modalidades de Intervenção no Processo de Aprendizagem, Coordenadora de Estágio do Curso de Pedagogia da Faculdade OPET e professora vinculada da formação continuada da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba.

<sup>3</sup> Doutoranda em Educação. Mestre em Desenvolvimento de Tecnologias, Especialista em EaD, Coordenadora do Curso de Pedagogia da Faculdade OPET e professora da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba.

<sup>4</sup> Mestre em Educação, Especialista em Modalidades de Intervenção no Processo de Aprendizagem, Coordenadora de Estágio, Coordenadora Pedagógica no Instituto Base de Conteúdos e Tecnologias Educacionais IbacBrasil, Pesquisadora no Curso de Especialização em Coordenação Pedagógica da UFPR.

## 2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reproduzir nas atividades dirigidas formas geométricas bidimensionais.
- Refletir sobre a aplicação da matemática na harmonia das formas identificadas e empregadas na criação de figuras ou imagens com as peças do Tangram.
- Resolver questões básicas de matemática empregando a figura inicial (quadrado equilátero) e as figuras decompostas encontradas no Tangram.

## 3 PROBLEMATIZAÇÃO

Como associar as formas geométricas planas e a ciência com a uniformidade dos objetos que nos circundam?

## 4 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Num primeiro momento o professor deverá contar a história do surgimento do Tangram e apresentar a peça inicial (espécie de azulejo) que, fragmentada em sete partes, possibilita a representação de milhares de figuras.

Durante a apresentação das figuras o professor deverá provocar a participação da turma. Para isso, deve lançar perguntas como: Quem conhece essa forma geométrica? Ela lembra o quê? Será possível usar esta forma para criar alguma figura?

Em seguida, utilizando-se da figura de um quadrado equilátero medindo 10x10cm (100cm<sup>2</sup>), o professor desenvolverá noções de área do quadrado e primeiras notas sobre porcentagem. Os alunos receberão folha de papel com linhas tracejadas do Tangram com espaço para cálculos e anotações e uma segunda folha para recorte das sete peças. (As peças deverão estar impressas em cores, unicamente para aproveitamento do tempo para atividades futuras).

Na sequência, os alunos serão convidados para a identificação das peças, apontando em sala, possíveis objetos com formas semelhantes, discorrendo sobre sua aplicação. Logo, o professor deverá entregar a cada aluno meia página para a montagem de figura previamente esboçada em tom esmaecido, para o que os alunos utilizem as peças recortadas anteriormente. Não há vencedores. Cada figura será colada e identificada com cidade, data e nome, e comporão um “Mural de Tangram” que será exposto em local a ser indicado pela professora regente.

## 5 RECURSOS DIDÁTICOS

Tesoura sem ponta, lápis preto, régua, cola e folhas de papel sulfite.

## 6 AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá por meio da participação dos alunos, dos acertos nas questões envolvendo área e da execução da tarefa final (montar e colar as figuras).

## 7 PESQUISA DE CONTEÚDO

É cada vez mais intensa a busca por metodologias que despertem (e prendam) a atenção do estudante, especialmente quando se trata de disciplinas da área das ciências exatas. A proposta de trabalho com essa temática atende a esse pressuposto, uma vez que

Com o Tangram podemos trabalhar com a identificação, comparação, descrição, classificação e desenho de formas geométricas planas, visualização e representação de figuras planas, exploração de transformações geométricas por meio da decomposição e composição de figuras, compreensão das propriedades das figuras geométricas planas, representação e resolução de problemas usando modelos geométricos. (CURITIBA, 2008. p. 119)

Quando o assunto é Geometria, o nome mais significativo é Euclides (Euclides de Alexandria), matemático e escritor. Não se sabe ao certo sua nacionalidade; alguns dizem-no grego. Sua contribuição foi tamanha que mereceu o epíteto: “Pai da Geometria”. Dizia, dentre inúmeras definições para formas geométricas, que

Os lados e os ângulos opostos dos espaços formados com linhas paralelas, ou paralelogramos, são iguais; e todo o espaço paralelogramo, fica dividido pela diagonal em duas partes iguais. (COMANDINO, 1944. p. 23)

Essa capacidade de simplificar é que o tornou grande aos olhos dos estudiosos da matemática em todos os tempos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, por sua vez, condensam as informações reunidas acima ao asseverar:

A Matemática transforma-se por fim na ciência que estuda todas as possíveis relações e interdependências quantitativas entre grandezas, comportando um vasto campo de teorias, modelos e procedimentos de análise, metodologias próprias de pesquisa, formas de coletar e interpretar dados. (BRASIL, 1997, p. 20)

Quanto à justificativa para a inserção de jogos (e mesmo brincadeiras) nas práticas educativas em todas as fases, e não unicamente nos anos iniciais, merece registro, ainda, o disposto na Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos

(arquivo do Ministério da Educação e Cultura) que enfatiza a importância da ludicidade no processo de ensino-aprendizagem:

Os jogos favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução de problemas e a busca de soluções. Eles propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, estimulando o planejamento das ações; e possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações se sucedem rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas. As atividades de jogos permitem ao professor analisar e avaliar se os alunos (BRASIL, 2002):

- compreendem o processo do jogo;
- constroem estratégias;
- comunicam seus procedimentos;
- têm autocontrole, respeito a si próprios, aos colegas e ao professor.

Sendo assim, o Tangram, além de proporcionar um momento lúdico na prática pedagógica, compõe os conteúdos a serem trabalhados nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

## 8 REFERÊNCIAS

CURITIBA. Caderno Pedagógico - Matemática. **Cadernos pedagógicos de ensino Fundamental 3**. Secretaria Municipal da Educação de Curitiba, 2008.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos**. Segundo Segmento do Ensino Fundamental (5.<sup>a</sup> a 8.<sup>a</sup> Séries), v. 3, 2002.

COMANDINO, Frederico Euclides. **Elementos de Geometria**. São Paulo: Cultura, 1944.