



OFICINA: A MATEMÁTICA DO TANGRAM

Ana Caroline Lazaro Stoppa¹

Elizia Araujo Vieira²

Marilda Pereira Arantes³

Justificativa e objetivos:

A matemática é conhecida como o “bicho-papão” das escolas, sendo temida por alunos dos diversos níveis de ensino por ser considerada uma ciência difícil de aprender, muitas vezes caracterizada por poucas demonstrações do que é apresentado teoricamente. O ensino desta disciplina deve acima de tudo problematizar o cotidiano, já que utilizamos esta ciência em praticamente tudo o que fazemos. Seguindo esta linha de pensamento, saber matemática é fundamental para se viver na sociedade moderna.

Nos últimos anos a literatura em Educação Matemática tem evidenciado a importância e os benefícios da utilização de jogos no processo de ensino-aprendizagem, seja para introduzir, construir ou fixar conteúdos e surgem cada vez mais possibilidades em trabalhar a matemática de maneira lúdica. Para que esta disciplina deixe para trás sua áurea de “bicho-papão” é preciso que professores passem a atribuir significados para os conteúdos estudados.

Para Ribeiro (2004), “o professor de Matemática deve se conscientizar de que os conteúdos trabalhados na escola só se transformam em conhecimentos a partir do momento em que há significação para quem aprende”. Nesta perspectiva, a utilização de jogos no processo de ensino só tende a facilitar a assimilação dos conteúdos, contribuindo para a construção do conhecimento. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais:

“Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções, além de possibilitar a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas. (MEC, 1997, p. 19)

Vale lembrar que os jogos tem um papel fundamental no ensino somente quando bem elaborados pelo professor. Segundo Strapason (2011):

¹Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática, bolsista do PIBID, Universidade de Rio Verde. carol_stoppa@hotmail.com

²Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática, bolsista do PIBID, Universidade de Rio Verde.

³Professora supervisora do subprojeto de Matemática na EMEF – Selva Campos Monteiro.



“O jogo escolhido pelo professor não deve propiciar ao aluno somente diversão, mas deve explorar o desenvolvimento de habilidades de organização, atenção, concentração, observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisões e argumentação, além das competências e habilidades específicas em relação à resolução das situações-problemas de que tratam os jogos apresentados aos alunos.”

Um dos jogos bastante utilizados pelos professores de matemática é o Tangram, principalmente no estudo de geometria. Este jogo milenar serve para trabalhar diversos conteúdos, como frações, formas geométricas planas, noções de áreas, classificação de triângulos quanto ao número de lados, pontos, vértices, seguimentos de reta, criatividade, lógica e etc.

Esta oficina tem como objetivos apresentar algumas histórias que envolvem a origem do Tangram, suas variações com diferentes formas geométricas, ensinar o processo de construção do Tangram tradicional e também mostrar algumas aplicações deste jogo para o ensino de matemática em geral.

Descrição do conteúdo:

O Tangram é um quebra-cabeça chinês composto por sete peças: dois triângulos grandes, um triângulo médio, dois triângulos pequenos, um quadrado e um paralelogramo, que se encaixam perfeitamente formando um quadrado. Sua origem é incerta e a referência mais antiga de sua utilização é descrita em um livro publicado na China em 1813. O nome chinês é Chi-Chiao-Pan, que significa “os sete pedaços inteligentes”, ou “o quebra-cabeça de sete sabedorias”.

Uma das lendas mais conhecidas diz que: “Um sábio chinês deveria levar ao Imperador uma placa de jade, mas no meio do caminho, o sábio tropeçou e deixou cair a placa que se partiu em sete pedaços geometricamente perfeitos. Eis que o sábio tentou remendar e, a cada tentativa, surgia uma nova figura. Depois de muito tentar, ele finalmente conseguiu formar novamente o quadrado e levou ao seu Imperador. Os sete pedaços representariam as sete virtudes chinesas onde uma delas com certeza seria a paciência. O sábio mostrou a seus amigos as figuras que havia conseguido montar e cada um construiu o seu tangram”.

O Tangram tem ligação direta à matemática, afinal suas sete peças são figuras geométricas. Sua aplicabilidade no ensino de diversos conteúdos é incontestável, pois é um



material fácil de produzir e bastante viável, já que pode ser construído com sobras de papel, madeira, plástico, entre outros. Geralmente é utilizado nas aulas de geometria, porém pode ser utilizado em outros conteúdos, como frações e proporcionalidade.

Os principais objetivos da utilização do Tangram nas aulas de matemática são:

- Estimular o raciocínio e a visão espacial;
- Mostrar que a matemática pode ser divertida;
- Classificar, selecionar e mover as peças que compõe o quebra-cabeça;
- Explorar e identificar propriedades geométricas;
- Familiarizar os alunos com figuras básicas da geometria;
- Estimular a participação do aluno em atividades conjuntas para desenvolver a capacidade de ouvir e respeitar a criatividade dos colegas, promovendo o intercâmbio de ideias como fonte de aprendizagem para um mesmo fim.

Metodologia:

A oficina está organizada em quatro momentos: um pouco da história deste jogo, a apresentação do Tangram tradicional e de suas variações, a construção do Tangram tradicional em papel quadriculado e a composição de algumas figuras utilizando o Tangram tradicional e o Tangram circular.

No primeiro momento com o auxílio do data show será apresentado um vídeo sobre as diferentes versões da origem do Tangram, como também sua importância e aplicabilidade no ensino de matemática. No segundo momento, com o auxílio de slides, serão mostradas variações deste jogo, criadas a partir de diferentes figuras geométricas, como o Tangram quadrado com quinze peças poligonais, o Tangram circular, o Tangram triangular, o Tangram ovo mágico, o Tangram de Lloyd, o Tangram de Fletcher, o Tangram russo e o Tangram Pitagórico.

No terceiro momento os participantes construirão o Tangram tradicional em papel quadriculado, seguindo o passo a passo mostrado em slides. No quarto e último momento, serão apresentadas algumas silhuetas de figuras formadas a partir do Tangram tradicional e do Tangram circular, e caberá aos participantes da oficina descobrir como foram criados os desenhos representados, seguindo as regras do jogo, que são:



- Utilizar as sete peças na montagem de cada figura;
- As peças tem que tocar umas nas outras (não pode ser apenas pelos vértices);
- As peças devem estar deitadas;
- Nenhuma peça pode sobrepor-se à outra.

Recursos:

- Data show;
- Pedações de E.V.A. ou papel cartão de comprimento 16x16 cm para a construção de cada Tangram por parte dos participantes;
- Moldes do Tangram Circular em E.V.A. ou papel cartão;
- Réguas;
- Canetas;
- Tesouras;

Obs.: A quantidade de material varia de acordo com o número de participantes da oficina.

Referências Bibliográficas:

MEC, Ministério da Educação. **PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, 1997.**

RIBEIRO, Elcy Fernanda Ferreira. **O ensino da matemática por meio de jogos de regras.**

STRAPASON, Lísie Pippi Reis. **O uso de jogos como estratégia de ensino e aprendizagem da matemática no 1º ano do ensino médio.** Centro Universitário Franciscano de Santa Maria, 2011.