

Pitagorando: Como estimular as atividades de justaposição, reflexão, rotação e translação nos desenhos geométricos através do Tangram

Karine M. das Neves Helom A. Bento Roberta R. Mariano Melanie N. R. Silva

Cederj. Fundação Cecierj. Universidade Federal Fluminense. Polo Angra dos Reis.
23900-000, Av. dos Trabalhadores. Angra dos Reis, RJ.
E-mail: karinemachado@id.uff.br

Jonni G. F. Madeira

Cederj. Fundação Cecierj. Universidade Federal Fluminense. Polo Angra dos Reis.
23900-000, Av. dos Trabalhadores. Angra dos Reis, RJ.
E-mail: gaiada123@hotmail.com

RESUMO

Na maioria das propostas curriculares das escolas, dentro da área de matemática, tem-se a geometria, como um dos últimos tópicos a serem ensinados (Kopke, 2005), e que muitas vezes por falta de tempo e interesse deixam de serem abordados. Sabe-se que muitos professores não se sentem confortáveis com a geometria, associando-a a um nível de ensino mais elevado ou encarando-a como pouco importante no desenvolvimento de competências matemáticas. Lorenzato (1995) afirma que uma das razões para a ausência da Geometria na sala de aula está relacionada às dificuldades encontradas pelos professores relativas ao domínio dos conteúdos e à metodologia utilizada.

Entre as dificuldades encontradas ao ensino e aprendizagem da geometria, Gravina (1996) ressalta a pouca compreensão dos alunos ao objetos geométricos, confundindo propriedades do desenho com propriedades do objeto. Para ela parte desta problemática tem origem nos programas e práticas de ensino de nossas escolas: é o tratamento estereotipado dados aos objetos geométricos, é a apresentação de demonstrações com argumentos ordenados e prontos.

Segundo Figueira et. al (2007) a formação em geometria tem sido pouco valorizada nas opções de ensino, porém é reconhecido pela investigação em educação matemática, que a compreensão aprofundada da geometria tem implicações noutras áreas do currículo pela possibilidade de se estabelecerem conexões fundamentais, para uma construção mais sólida do conhecimento matemático. Por exemplo, medida e geometria estão intimamente ligadas no desenvolvimento de conceitos como perímetro, área e volume. A semelhança geométrica é indissociável do estudo da proporcionalidade e confere uma dimensão única à sua compreensão. As transformações de figuras: rotação, translação, reflexão e dilação, bem como a simetria são essenciais para olhar e compreender o mundo que nos rodeia.

Assim, entre as dificuldades de ensino e aprendizagem, podemos destacar a questão de se privilegiar no ensino da geometria a utilização das figuras geométricas, pois essas nos permitem “ver”, quando se trata de resolver um problema, demonstrar ou aplicar a geometria à realidade. Para tal, podemos contar com a utilização do Tangram, o qual é um jogo, onde sua utilização geometricamente não se limita em apenas construir figuras, podendo ser aplicados em diversos estudos geométricos.

O objetivo deste trabalho é estimular atividades de justaposição, reflexão, rotação e translação na construção de “desenhos” por meio das peças do Tangram, em sala de aula.

Para a realização do minicurso será necessário a utilização dos seguintes materiais descritos abaixo:

- Data show e arquivo preparado pelos autores para apresentação;
- 10 a 20 unidades do Tangram contendo 07 peças cada.
- Mesas e cadeiras, para em média 20 participantes.

A utilização do Data show visa exposição do projeto, seu slogan, suas legendas e sequências de ícones para reprodução. As unidades do Tangram para a realização do minicurso serão emprestadas pelo Cederj, polo de Angra dos Reis.

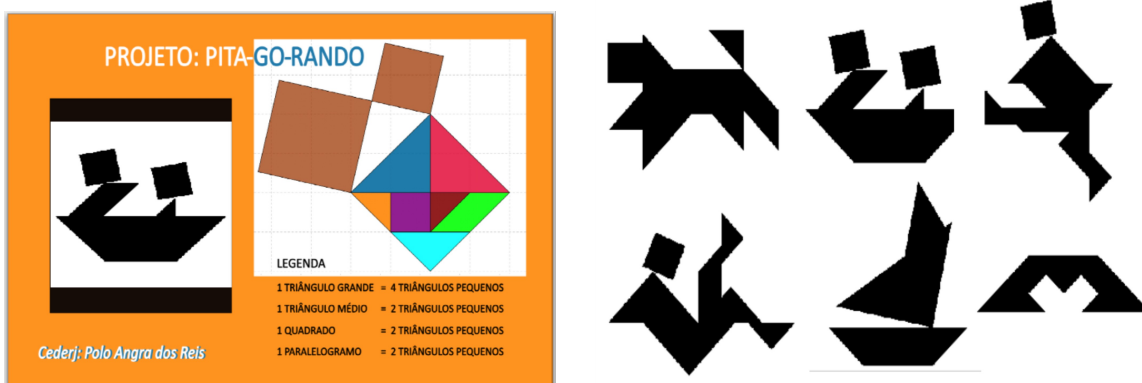


Figura 1 e 2: Imagem da tela inicial do arquivo preparado pelos autores para iniciar o minicurso e alguns ícones que serão utilizados para a reprodução.

Como metodologia a ser utilizada, primeiramente será abordado o tema do minicurso, salientando a motivação para a elaboração do mesmo, ou seja, os problemas inerentes ao ensino da geometria, como também os conceitos e definições trabalhadas ao decorrer do minicurso, como as de reflexão, translação, rotação, entre outros. Em seguida o minicurso será dividido em duas etapas: a primeira etapa é referente a interação livre com as peças do Tangram, onde os participantes serão convidados a interagir livremente com as 07 peças do Tangram para reconhecimento e familiarização das peças, sendo estimulados a usarem a criatividade e montarem figuras como bem quiserem. Já a segunda etapa se refere a interação orientada com os ícones em exposição no Data show, onde os participantes serão convidados em compor as peças sugeridas a fim de, em agrupando-as por meio de reflexão, rotação e translação, reproduzirem os ícones expostos. Cada etapa do minicurso será composta de 20 minutos de duração.

Espera-se que as atividades realizadas possam produzir uma interação social inicialmente entre os participantes, e futuramente entre alunos e professores, onde através de uma forma lúdica e descontraída, possam absorver os objetivos e os conceitos do projeto, superando os desafios propostos entre os quais destacamos: uma imagem, na perspectiva geométrica, é uma composição de movimentos simples ou compostos de figuras geométricas. Contudo já se sabe que não há limites que possam ser definidos ou logisticamente esperados para qualquer atividade humana, o ser humano é singular e nossas relações imprevisíveis.

Palavras-chave: *Geometria, Rotação, Translação, Reflexão, Tangram, Figuras geométricas*

Referências

- [1] C. Figueira, C. Loureiro, E. Lobo, M. P. Rodrigues, P. Almeida. Visualização e a geometria nos primeiros anos. Programa de Formação Contínua para Professores de 1° e 2° ciclos. IME. USP. 2007.
- [2] M. A. Gravina. Geometria Dinâmica – Uma nova abordagem para o aprendizado da geometria. Anais do VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, p.1-13, Belo Horizonte, Brasil, nov 1996.
- [3] R. C. M. Kopke. Geometria e desenho na escola: uma visão transdisciplinar. Anais do II Congresso Mundial de Transdisciplinaridade. Vila Velha, Vitória, 2005.
- [4] S. Lorenzato. Por que não ensinar geometria? São Paulo: SBEM, 1995.