

### Paradoxos geométricos recreativos como recurso didático

ALVES, Emanuel Carlos Albuquerque (Bolsista PET-Matemática-UFCEG); MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro de (Tutor PET-Matemática-UFCEG)

Universidade Federal de Campina Grande  
emanuel.carlos.pb@gmail.com; daniel@dme.ufcg.edu.br

#### INTRODUÇÃO

A Matemática Recreativa, como diz Modache na obra *Madachy's mathematical recreations*, tem como características ser divertida, de natureza lógica ou matemática que, a princípio, pode parecer inútil. Nessa perspectiva, este ramo da matemática como atividade lúdica acarreta o desenvolvimento de habilidades de raciocínio matemático por parte do aluno ao tentar resolver os desafios propostos. Estes desafios tornam a matemática e o raciocínio lógico-dedutivo mais atrativos, pois, na maioria das vezes, apresentam-se como jogos, fazendo que as pessoas ao utilizá-los possam despertar e desenvolver maior interesse no assunto.

#### OBJETIVOS

Neste trabalho focaremos alguns exemplos geométricos interessantes que resultam em paradoxos. Esse tipo de recreação, que vai de encontro ao raciocínio lógico, direto e formal, suscita dúvidas no raciocínio e que prende a atenção de quem tenta resolvê-lo, ao se perguntar “por que isso ocorre”?



Figura 1

Figura 2

#### METODOLOGIA

Trate-se de uma pesquisa bibliográfica, onde propomos a análise do paradoxo de DeLand, criado pelo mágico Theodore L. DeLand Jr., e também o paradoxo criado pelo matemático recreativo Sam Loyd, chamado “Get off the Earth (Fuja da Terra)” – figura 1 e figura 2.

#### RESULTADOS E CONCLUSÕES

Os paradoxos analisados neste trabalho baseiam-se no “Princípio da distribuição oculta”. Este princípio envolve apenas a divisão de uma figura em algumas partes e o reagrupamento dessas. Quando a figura esta reagrupada, uma parte da figura inicial ou algo presente nela terá aparentemente desaparecido.

No caso do paradoxo de DeLand, figura abaixo, na posição original (figura 3) é possível contar dezesseis cartas, quando mudamos de posição a parte A pela parte B (figura 4), será possível contar apenas quinze cartas. Já no caso do “Get off the Earth”, na figura 1 há treze guerreiros chineses, quando giramos o centro, representado pela figura 2, haverá apenas doze guerreiros chineses.

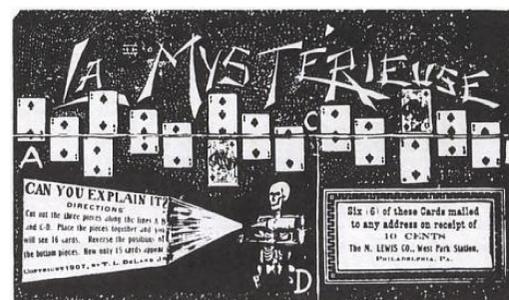


Figura 3



Figura 4

As recreações aqui apresentadas, passíveis de serem utilizados em salas de aulas, para alunos do Ensino Básico ou demais interessados, devem ser empregadas para convencer os estudantes a observarem com muito cuidado o raciocínio que possam utilizar, bem como induzi-los a desenvolver, por si só, uma explicação lógica para o que veem.

Por fim, esses paradoxos, além de divertir, apresentam-se como interessantes instrumentos metodológicos, principalmente para as crianças, pois acarretam o início de um raciocínio matemático alicerçado no questionamento e na solução de problemas.

#### REFERÊNCIAS

- MADACHY, J. S.. *Madachy's mathematical recreations*. New York : Dover, 1979.
- GARDNER, M.. Geometrical vanishes - Part I. In: GARDNER, M.. *Mathematic, magic and mystery*. New York : Dover, 1956. cap 7, p. 114-128.
- DUDENEY, H. E.. *Amusements in mathematics*. New York : Dover, 1970.
- CARDOSO, L. A. et al.. *Geometria lúdica*. XI ENEM, Curitiba, 18 jul. 2013. Disponível em: < [http://sbem.bruc.com.br/XIENEM/pdf/2098\\_1776\\_ID.pdf](http://sbem.bruc.com.br/XIENEM/pdf/2098_1776_ID.pdf)>. Acesso em: 01 out. 2013.
- D'AMBRÓSIO, B. S. A Evolução da Resolução de Problemas no Currículo Matemático. I Seminário de Resolução de Problemas, Rio Claro, 30 out. 2013. Disponível em: < [http://www.rc.unesp.br/serp/trabalhos\\_completos/completo1.pdf](http://www.rc.unesp.br/serp/trabalhos_completos/completo1.pdf) >. Acesso em: 08 out. 2013.