

# FÁBRICA DE ESTRELAS

Fernanda Dartora Musha , Marla Rodrigues de Oliveira<sup>2</sup> e Wellington Haas Hein  
Licenciatura em Matemática – UFPR  
fernanda.musha@gmail.com, ma34237970@gmail.com e  
wellington\_hein@yahoo.com.br

Prof. Simone da Silva Soria Medina (Orientadora)  
Departamento de expressão gráfica – UFPR  
simone.silva.medina@gmail.com

**Palavras-chave:** Polígonos Estrelados; Ensino de Geometria; Educação Matemática.

## **Resumo:**

Este trabalho é um relato da atividade “Construção de Polígonos Estrelados”, aplicada em 3 horas/aulas com o 3º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Prof. Altair da Silva Leme localizado em Colombo, na região metropolitana de Curitiba - PR, no segundo semestre de 2016. A atividade em questão teve como objetivo propor uma abordagem diferenciada da geometria para o ensino médio, utilizando-se de polígonos estrelados, e foi desenvolvida por bolsistas do PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

O material utilizado para a construção manual foi uma placa de mdf, barbante colorido, martelo, alfinetes, compasso, esquadros e transferidores.

Essa atividade foi dividida em 3 etapas; A divisão da circunferência pelo método de Rinaldini, definição e construção do polígono estrelado e o questionário para a realização em casa. Para essa atividade foram utilizadas 3 aulas de 50 minutos, onde na 1ª aula os autores introduziram aos alunos conhecimentos acerca do Método de Rinaldini para divisão de uma circunferência e, em duplas, os alunos escolheram entre polígonos de 7 a 11 vértices para a realização da atividade. Em folhas de rascunho os alunos deveriam, com o método de Rinaldini, construir uma circunferência de raio 9cm e dividi-la de 7 a 11 partes iguais.

Na 2ª e 3ª aula foi definido o polígono estrelado e houve a construção desse polígono passando o polígono feito pelo método de Rinaldini para as placas de mdf, então, os alunos deveriam cravar os pregos nas divisões feitas (que seriam os vértices do polígono) e, com o barbante colorido, construir um polígono estrelado.

Após placa de MDF a proposta era levar os alunos ao laboratório de informática, no campus da UFPR Centro Politécnico, onde deveriam repetir o processo feito manualmente no software GeoGebra. O alunos deveriam responder então a um questionário, formulado pelos autores, com questões de geometria para testar os conhecimentos acerca das próprias construções e de polígonos em geral. Porém, por conta da greve dos professores da rede Estadual, os autores não puderam realizar o processo manualmente no software Geogebra mas o questionário foi repassado para os alunos como atividade proposta para realizar em casa.

Os alunos responderam ao questionário em casa e o devolveram na aula seguinte para a supervisora, esta informou aos autores que eles resolveram os exercícios em

grupos e que o questionário após ser corrigido colaborou com a nota dos alunos no 4º bimestre.

Durante a atividade diversos alunos se mostraram interessados e fizeram perguntas a respeito do curso de Matemática da UFPR. Para o questionário foram abordados conhecimentos prévios de áreas e volumes de figuras, já para a construção dos polígonos estrelados foram necessários conhecimentos a respeito de máximo divisor comum e divisão de um segmento por Tales.

Graças a experiência obtida, pudemos reavaliar alguns dos materiais e procedimentos abordados de forma que foi possível aplicar a atividade com turmas de 8º ano do Ensino Fundamental. Tais adaptações tornaram possível a diminuição de uma hora/aula durante a segunda etapa.

### **Referências:**

- [1] Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Matemática, Paraná, 2008.
- [2] <<http://brasilecola.uol.com.br/matematica/teorema-ales.htm>> Acessado em 20 de outubro de 2016
- [3] <<http://www.vidinfo.org/video/16124674/divisao-de-circunferencia-rinaldini>> Acessado em 20 de outubro de 2016