

TRANSFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS: EXPERIMENTOS, ATIVIDADES E O PROGRAMA GEOGEBRA COMO APOIO AO ENSINO E APRENDIZAGEM

Antonio Marcos Gabetta Junior^a, Claudina Izepe Rodrigues^b

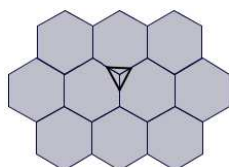
^a Mestrando em Matemática, bolsista SAE/UNICAMP, amjgabetta@ig.com.br

^b Orientadora, Departamento de Matemática, IMECC – UNICAMP, claudina@ime.unicamp.br

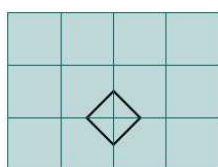
Palavras-Chave: Geometria – Transformações Geométricas – Isometria/Homotetia/Inversão

Introdução

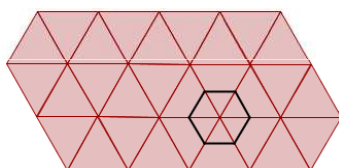
O projeto desenvolvido foi constituído da elaboração de atividades computacionais e de experimentos práticos – que abordam conteúdos de transformações geométricas ao nível de ensino médio e cursos de graduação – e tem o objetivo de auxiliar o professor no processo do ensino e de aprendizagem do aluno.



$\{n, m\} = \{6, 3\}$



$\{n, m\} = \{4, 4\}$

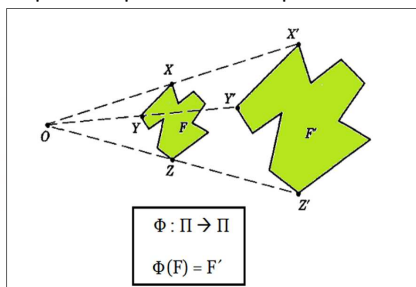


$\{n, m\} = \{3, 6\}$

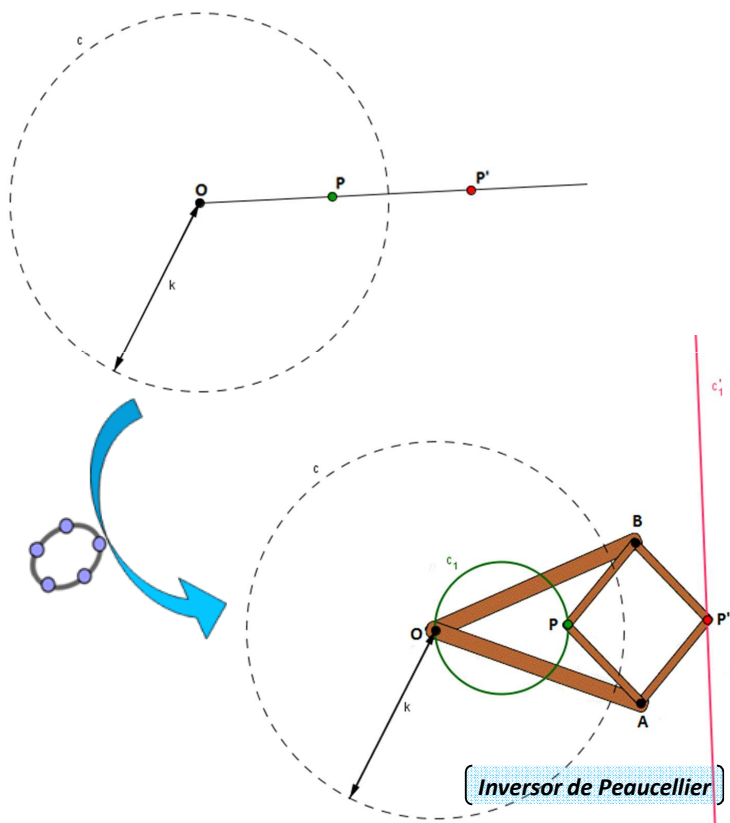
Desenvolvimento

Devido à importância e à grande aplicabilidade em situações cotidianas, decidimos trabalhar com isometrias – rotação, reflexão em relação a uma reta, translação, identidade e reflexão deslizante – e com a pavimentação do plano na primeira parte do trabalho. Para cada um dos conteúdos matemáticos trabalhados, foi redigido um guia composto pela apresentação do conteúdo, definições, teoremas, demonstrações matemáticas, nomenclaturas, uma série de atividades com os respectivos procedimentos para a realização e exercícios para se fazer, valendo-se do programa

computacional de geometria dinâmica GeoGebra. Ao desenvolver as atividades na segunda parte do projeto, fizemos um estudo cuidadoso dos conceitos e conteúdos matemáticos relacionados à homotetia e à inversão, pois uma base sólida e bom conhecimento referente aos conteúdos matemáticos são princípios essenciais para que o professor tenha condições de preparar uma boa aula e de transmitir o conteúdo de forma eficiente.



Inversão: O ponto P' na semirreta OP é o inverso do ponto P em relação à circunferência c (de centro O e raio k) se $OP \cdot OP' = k^2$.



Conclusão

Quando o aluno realiza uma atividade experimental e tira conclusões com o auxílio de programas de geometria dinâmica, como o GeoGebra, o conteúdo ali abordado terá maior chance de ser aprendido e assimilado por ele. Consecutivamente, sempre que o estudante se deparar com uma situação-problema parecida com aquela feita em um dos experimentos, ele tentará recordar de aspectos do mesmo para tentar resolvê-la: isto se deve ao fato de que o material manuseado e visualizado, os cálculos feitos, as conclusões obtidas e a própria expectativa e entusiasmo inicial, que se tinha para se chegar ao resultado desejado, ficarão registrados em sua memória.