

## Mosaicos ajudam a aprender geometria

### Matemática

Enviado por: skura@seed.pr.gov.br

Postado em:25/09/2009

Toda obra de arte chama a atenção pela harmonia das formas trabalhadas pelo autor. Para encaixar polígonos é preciso que a soma dos ângulos internos das figuras dê 360 graus, explica o professor Aliomar Santos (foto). Saiba mais...

Para ensinar um pouco sobre polígonos, o professor de geometria Aliomar Santos foi até a Oficina de Cerâmica Brennand. Ele mostrou como a matemática pode ajudar na montagem de painéis e mosaicos. Toda obra de arte nos chama a atenção pela harmonia das formas que foram trabalhadas pelo autor. Com um conhecimento básico de geometria plana é possível compor painéis chamados de mosaicos, que fazem a combinação de vários tipos de figuras: quadrados com retângulos, quadrados com hexágonos (figura de seis lados), quadrados com octógonos (oito lados). As possibilidades de encaixes das formas geométricas são tão diversas que elas se tornam um desafio para os artistas que trabalham com a composição de mosaicos. Mas uma simples brincadeira com as peças já dá a noção de como é importante fazer a combinação perfeita dos ângulos para que nenhuma parte do mosaico fique descoberta. Numa união de quatro hexágonos com um quadrado, é possível compor a forma de uma flor, mas o mosaico ficaria com partes em aberto. Em uma segunda tentativa, mudando a posição das peças encontramos o encaixe correto. As figuras de oito lados também se encaixaram perfeitamente com um quadrado. Mas como saber se o mosaico não vai ter brechas, se não tivermos à mão peças prontas como estas? Primeiro é preciso saber quanto medem os ângulos internos de cada uma das figuras planas que farão parte do mosaico: para isso é só dividir 360 graus pelo número de lados da figura. No caso do octógono, por exemplo, 360 graus divididos por oito, o que dá 45 graus que é a medida do ângulo externo da figura. A soma deste ângulo com a do ângulo interno tem que dar sempre 180 graus, então é claro que o ângulo interno do octógono terá 135 graus. Depois é preciso saber que no ponto exato em que as figuras se encontram deve se formar um círculo completo com 360 graus cobertos pelas peças de cerâmica. “A gente sabe que para que fique perfeito, a soma de todos os ângulos em torno do vértice tem que dar 360 graus. Juntando um quadrado, cujo ângulo interno mede 90 graus, com dois octógonos, que têm ângulos de 135 graus, você tem  $90 + 135 + 135 = 360$ ”, explica o professor Aliomar Santos. Clique aqui e assista ao vídeo da oficina. Fonte: pe360graus