

## **Problema matemático com 80 anos finalmente resolvido**

### **Matemática**

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

Postado em:03/12/2010

Conjunto de Sidon decifrado por três investigadores. Na foto dois investigadores espanhóis e um húngaro – Javier Cilleruelo, da Universidade Autónoma de Madrid e do Instituto de Ciências Matemáticas; Carlos Vinuesa, da mesma instituição e da Universidade de Cambridge, Reino Unido e Imre Ruzsa, do Instituto Alfréd Rényi, Budapeste.

O matemático húngaro Simon Sidon desafiou o seu estudante Paul Erdős, em 1932, com uma fórmula de difícil resolução. Aliás, ainda não tinha sido decifrada até agora, mas entretanto dois investigadores espanhóis e um húngaro – Javier Cilleruelo, da Universidade Autónoma de Madrid e do Instituto de Ciências Matemáticas; Carlos Vinuesa, da mesma instituição e da Universidade de Cambridge, Reino Unido e Imre Ruzsa, do Instituto Alfréd Rényi, Budapeste – chegaram à resposta combinando técnicas probabilísticas, combinatórias, analíticas e algebraicas. O problema dos conjuntos generalizados tem mais de 80 anos e originalmente apresenta-se da seguinte forma: «Qual é o maior tamanho de um conjunto de números, todos eles menores de uma quantidade dada, em que todas as somas dos elementos têm resultados diferentes?». A um conjunto de números que cumpra esta condição chama-se conjunto de Sidon. Por exemplo, {1, 2, 5, 10, 16, 23, 33, 35} pertence a esta categoria. Por outro lado, o conjunto {1, 3, 7, 10, 17, 23, 28, 35} não pode ser considerado por inserir somas repetidas como  $1+23=7+17$ . Os conjuntos generalizados de Sidon, tornaram-se num clássico da teoria combinatória de números, segundo explicam os especialistas de i-Math. O húngaro Ruzsa uniu-se aos dois matemáticos espanhóis "quando viu o resultado deles e propôs combinar ambos métodos". Cilleruelo avançou a um diário espanhol que o resultado foi um autêntico encaixe de peças diferentes" e por isso de tão difícil resolução. Este investigador adiantou mesmo que andou duas décadas a debruçar-se e a pensar sobre este problema. A solução causou alguma surpresa, segundo referiram os especialistas, por esperarem que os conjuntos generalizados fossem mais pequenos do que afinal resultaram ser. O problema ainda não tem aplicações imediatas fora da matemática, apesar da versão em duas dimensões ser utilizada no desenho de radares. Esta notícia foi publicada em 02/12/2010 no sítio Ciência Hoje. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor.