



E238

### **REPRESENTAÇÕES DO GRUPO SIMÉTRICO**

Roberto Zangrando (Bolsista SAE/PRG) e Prof. Dr. Hugo H. Torriani (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica – IMECC, UNICAMP

Os grupos simétricos foram intensamente estudados de um ponto de vista matemático por Alfred Young e outros no início do século XX. A partir de 1925, suas representações evidenciaram ser singularmente apropriadas para descrever fenômenos quânticos, tais como os relativos aos sistemas de férmions de spin  $\frac{1}{2}$ . Os grupos simétricos estão intimamente relacionados com diversas questões importantes da análise combinatória e da teoria de números, e possuem, inclusive, interessantes aplicações na estatística. As principais questões abordadas neste projeto foram: partições de inteiros, diagramas de Ferrers, diagramas de Young, módulos de Specht, o teorema do submódulo, diagramas padronizados e as regras de ramificação (ou “branching rules”). A bibliografia fundamental utilizada foi: “Symmetry Groups and Their Applications”, de Willard Miller, Jr., e “The Symmetric Group”, de Bruce E. Sagan. Foram feitas palestras sobre alguns destes importantes temas. O estudo das representações gerais de grupos, com destaque para seus principais teoremas e definições, como o teorema de Maschke, o lema de Schur, e as relações de ortogonalidade, foi necessário para o desenvolvimento deste projeto.

Grupo Simétrico – Representações – Diagramas de Young