



XVIII Semana da Matemática

UFSJ - 3 a 6 de novembro de 2026



Multiplicar, Comutar e Caminhar: Um passeio entre grafos e álgebra

Dafne Campos Lima Bessades Pereira ¹

Resumo: O que grupos, matrizes e caminhos desenhados em um grafo podem ter em comum? À primeira vista, talvez muito pouco. Mas algumas multiplicações escondem caminhos, certas relações algébricas podem ser transformadas em desenhos e, surpreendentemente, um passeio por um grafo pode ajudar a resolver um **importante problema sobre matrizes**. Neste minicurso, seguiremos algumas pistas que conectam álgebra e teoria dos grafos. Com exemplos, desenhos e pequenas investigações, descobriremos como duas áreas aparentemente distintas podem conversar entre si, e como mudar a maneira de representar um problema pode torná-lo mais visual e revelar informações inesperadas.

Palavras-chave: grupos; grafos; matrizes

Referências:

- A. Abdollahi, S. Akbari, and H. R. Maimani, *Non-commuting graph of a group*, Journal of Algebra 298.2 (2006): 468-492.
- R. G. Swan, *An application of graph theory to algebra*, Proceedings of the American Mathematical Society 14.3 (1963): 367-373.

¹Universidade Federal de Juiz de Fora; dafne.bessades@ufjf.br.