



E0403

### **TEORIA DE REPRESENTAÇÕES E GEOMETRIA ALGÉBRICA**

Felipe Augusto Moreira da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Marcos Benevenuto Jardim (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Álgebra é uma das grandes áreas da matemática, e possui várias aplicações tanto a outras áreas da matemática como também da física. Por exemplo, a teoria de álgebras e grupos de Lie se iniciou no final do século 19 com o propósito de estudar equações diferenciais do ponto de vista de seus grupos de simetria e posteriormente mostrou ser uma poderosa ferramenta em diversas áreas da matemática e física, além de ter se tornado uma interessante área de pesquisa por si mesma. Atualmente, de particular interesse são as chamadas álgebras de Kac-Moody afins, que são estrutura algébrica por trás de muitas áreas da física como teoria conforme de campos e modelos integráveis da mecânica estatística. O projeto visa estudar álgebras de Lie e álgebras associativas aplicando-as em teoria de representações e geometria algébrica. O principal dessa teoria são quivers e suas representações. Quivers são grafos orientados, e, de forma simplificada, uma representação de um quiver é apenas uma coleção de matrizes. Nesse projeto estudaremos alguns exemplos de quivers e suas representações, procurando em particular quivers associados às álgebras de grupos finitos.

Álgebra de Lie - Teoria de representações - Álgebra associativa