

# MT 803D - TÓPICOS EM MATEMÁTICA APLICADA

## GEOMETRIA DOS NÚMEROS

---

**Data:** 28/11/2014

**Local:** Sala 224, IMECC

**14h:** Matrizes Unimodulares Retangulares

**Palestrante:** Julianna Pinele

**Resumo:** Sobre o anel dos inteiros existem vários problemas relacionados ao completamento de matrizes unimodulares: foi mostrado por Zhan, em 2006, que qualquer matriz inteira  $n \times n$ , com  $n$  entradas conhecidas que não estão necessariamente na mesma linha ou na mesma coluna pode ser completada a uma matriz unimodular. Um outro resultado de Fang, em 2007, mostra que se uma matriz quadrada inteira tem a diagonal livre então ela pode ser completada a uma matriz unimodular.

Vamos apresentar neste trabalho um artigo de Maze, Rosenthal e Wagner (2010) que calcula a “probabilidade” de uma matriz aleatória  $k \times n$  ( $k < n$ ) de números inteiros poder ser completada a uma matriz unimodular  $n \times n$ .

**15h15:** Teorema de Witt e Reticulados Raízes

**Palestrante:** Rafael Gregório

**Resumo:** De modo a motivar o Teorema de Witt, daremos uma introdução a teoria de códigos e mostraremos uma construção de reticulados a partir de códigos lineares, relacionando a teoria de códigos com os conceitos visto em aula. Usando como exemplo o código de Hamming estendido motivaremos a definição de reticulados raízes e mostraremos o Teorema de Witt que diz que todo reticulado raiz é a soma direta ortogonal de certos reticulados raízes irredutíveis classificados pelo seus diagramas de Coxeter-Dynkin.