

E336

GRUPOS DE ISOMETRIA E AS GEOMETRIAS NAS DIMENSÕES 2 E 3

Cássio Antonio Giatti (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Renato Hyuda de Luna Pedrosa (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

O estudo da Geometria fornece várias ferramentas para analisar e entender o espaço em que vivemos. Durante o século XVIII, a descoberta das geometrias não-euclidianas esférica e hiperbólica foi o primeiro passo para uma série de desenvolvimentos posteriores que tornariam possível um grande avanço em diversas áreas – a física (cosmologia, relatividade, mecânica celeste), a engenharia (sistemas de navegação aéreo e marítimo), a arte (onde destacam-se os trabalhos de M. C. Escher), entre outras. Neste trabalho, realizamos estudos em topologia (conceitos fundamentais, variedades diferenciáveis, classificação de superfícies compactas), geometria diferencial (destacando-se os teoremas de Gauss-Bonnet e Poincaré-Hopf, que evidenciam a estreita relação entre a topologia e a geometria em dimensão 2), teoria de grupos (com ênfase na ação de grupos de isometrias em variedades riemannianas) e topologia algébrica (homotopia, grupo fundamental, espaços de recobrimento, homologia). Por fim, para abordar as geometrias em dimensão 3, estudamos atualmente os grupos e álgebras de Lie e os fibrados de Seifert (uma classe bastante importante de fibrados na topologia tridimensional).

Geometria - Topologia - Grupos de Isometrias