



E391

### **UMA INTRODUÇÃO AOS PROBLEMAS DE CONTATO EM ELASTICIDADE**

Everton Geiger Gadret (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Sandra Augusta Santos (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Este trabalho consistiu em um estudo teórico visando a compreensão do problema de contato de Hertz. Em sua versão mais simples este problema consiste na descrição do contato sem fricção entre dois corpos esféricos, inicialmente com um único ponto de contato. Com uma carga externa, ocorrem deformações nos corpos, com o aparecimento de tensões internas e uma região de contato. No modelo de Hertz a região de contato é uma elipse com dimensão pequena comparativamente aos corpos envolvidos, que são considerados como sólidos semi-infinitos na construção do modelo matemático. As hipóteses de homogeneidade e isotropia, juntamente com o estudo dos tensores cartesianos, serviram de base para a formulação da lei de Hooke generalizada, que relaciona os conceitos de tensão e deformação. Além disso, foi feito um breve estudo das curvaturas principais de superfícies convexas, juntamente com a definição de algumas integrais elípticas. Todos esses elementos teóricos compuseram um glossário, preparado tendo como objetivo descrever física e matematicamente o problema. Mais especificamente, buscamos: descrever a região de contato em termos da carga aplicada; descrever a magnitude e a distribuição das forças superficiais normais, e também como se transmitem na interface; calcular as tensões e as deformações nos corpos, na vizinhança da região de contato.

Elasticidade - Contato de Hertz - Mecânica dos sólidos