



E0537

MODELANDO FORÇAS DE CONTATO: O BERÇO DE NEWTON REVISITADO

Carolina Arruda Moreira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ricardo Antonio Mosna (Orientador), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

A mecânica das colisões está vinculada à interação entre dois ou mais corpos com a transferência mútua de momento e energia. O chamado "Berço de Newton" é um exemplo clássico do problema de colisões em uma dimensão. Em particular, o conhecimento das condições iniciais de um sistema composto por duas esferas permite estudar o comportamento final dos corpos após a colisão: para isso, faz-se uso das leis da conservação da energia e do momento linear que são descritas dependendo do tipo de colisão tratada no problema. Primeiramente, revisamos o estudo das colisões físicas elásticas e inelásticas a fim de compreender o mecanismo do Berço de Newton e com o auxílio do software *Mathematica*, pudemos realizar simulações do comportamento do sistema e, posteriormente, estendemos para o caso composto por n esferas. Entendemos qualitativamente o comportamento de um sistema composto por três esferas através da análise de uma força do tipo degrau. Finalmente, estudamos o comportamento de um sistema formado por n esferas interagindo via forças tipo degrau.

Mecânica clássica - Forças de contato - Colisões