



T1096

### **ANÁLISE DINÂMICA DO ACOPLAMENTO SOLO-ESTRUTURA USANDO O MÉTODO DOS ELEMENTOS DISCRETOS**

Luiz Paulo Gozzi (Bolsista PIBIC/CNPq), Antonio Ruby Barreto, Renato Pavanello (Co-orientador) e Prof. Dr. Euclides de Mesquita Neto (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Esse projeto tem como objetivo realizar a implementação de um algoritmo que utiliza o Método dos Elementos Discretos para modelar o comportamento da interação solo-estrutura. Além do desenvolvimento do algoritmo, o projeto objetiva criar uma base de conhecimento sobre o método, que ainda é pouco utilizado na prática de engenharia mecânica. O método, na forma mais clássica, consiste na utilização de partículas, livres para moverem-se no espaço, que interagem através de colisões. Ele tem sido muito utilizado recentemente no estudo de problemas de deformações não-lineares, devido à ausência de uma malha entre as partículas. As forças de colisão são descritas por uma mola e um amortecedor lineares. Os deslocamentos das partículas são obtidos através da integração numérica das equações de movimento, com as forças obtidas nas colisões. As propriedades mecânicas do solo são determinadas pela escolha dos parâmetros da simulação, como as constantes elástica e de amortecimento e a densidade e tamanho das partículas. O algoritmo foi desenvolvido em linguagem C e plataforma gráfica OpenGL, é computacionalmente eficiente, apesar da grande quantidade de cálculos envolvidos.

Método dos elementos discretos - Interação solo-estrutura - Dinâmica de meios discretos