



E0502

**EQUAÇÃO DA ONDA ACÚSTICA 3D: UMA IMPLEMENTAÇÃO POR DIFERENCAS FINITAS**

Thiago Tamotsu Kajiyama (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Maria Amélia Novais Schleicher (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Reservatórios de petróleo e gás natural são encontrados utilizando-se, principalmente, o método de prospecção sísmica de reflexão, que consiste em obter informações do subsolo analisando ondas geradas no solo, refletidas no subsolo e registradas na superfície. O principal problema matemático da prospecção sísmica de reflexão é a inversão de dados sísmicos, ou seja, a recuperação de dados do subsolo através dos registros na superfície. Este problema está relacionado com o comportamento das ondas sísmicas que são descritas pela equação da onda acústica. Neste trabalho foi estudada a equação da onda acústica em três dimensões, porém só seria possível encontrar a solução exata desta equação em situações muito simples, então a solução foi aproximada usando o método de diferenças finitas. Implementamos essa solução aproximada numa linguagem de alto padrão, a saber, Fortran 90, de forma que o programa gera o sismograma e os snapshots de tempos determinados para uma geometria espacial que faz parte dos dados de entrada do programa. Os resultados obtidos estavam de acordo com o esperado, porém o desempenho do programa pode ser melhorado implementando as camadas perfeitamente ajustadas, PML.

Onda - Diferenças finitas - Análise numérica