

030

ANÁLISE DE DESEMPENHO DO PROGRAMA MCFRAME PARA SOLUÇÃO DE ESTRUTURAS RETICULADAS EM REGIME LINEAR ELÁSTICO. *João Paulo Paiva Conceição, Rogério José Marczak* (Projeto Desenvolvimento e Implementação de Elementos Finitos para Problemas de Mecânica dos Sólidos, Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O programa mcFrame é um ambiente de análise de estruturas reticuladas bi ou tridimensionais baseado no Método dos Elementos Finitos. Foi desenvolvido com fins didáticos, visando o ensino do método para alunos de graduação e emprega linguagem orientada a objeto, facilitando a extensão do programa para outros tipos de análise ou outros tipos de elementos. O objetivo do presente trabalho é apresentar os resultados obtidos através do programa mcFrame quando submetido a uma série de testes que permitiram verificar seu desempenho na solução de problemas reais de engenharia. Foram analisadas estruturas 2D e 3D, utilizando elementos com capacidade de transmissão de momentos ou não (barras e vigas). Os carregamentos utilizados empregaram diversas configurações possíveis para forças e momentos concentrados e cargas distribuídas. Os resultados foram obtidos para deslocamentos generalizados, reações vinculares e esforços internos e comparados com soluções analíticas. Também foram levantadas as curvas de convergência para diversos problemas, permitindo ao usuário estimar o refino de malha necessário para uma dada precisão. A partir destes resultados, foi elaborado um manual de verificação que acompanhará o programa. Uma análise dos resultados assim obtidos indicam que o programa mcFrame está se tornando uma ferramenta viável para análise e ensino de estruturas em disciplinas de graduação. (CNPq - PIBIC/UFRGS).