

233

**UMA IMPLEMENTAÇÃO COMPUTACIONAL GERAL DO MÉTODO DE RAYLEIGH-RITZ PARA VIGAS BIDIMENSIONAIS.** *Lucas Testa Paulino, Rogerio Jose Marczak (orient.) (UFRGS).*

Este trabalho apresenta a formulação utilizada em um programa desenvolvido com o objetivo de calcular e demonstrar graficamente os diversos tipos de esforços em uma viga biapoida. Utilizando o método de Rayleigh-Ritz como base teórica, o programa foi desenvolvido no software de operações matemáticas Maple. O funcionamento consiste na entrada de dados do problema pelo usuário como: características geométricas da viga, cargas concentradas, cargas distribuídas e suas respectivas posições ao longo da viga. Como resultados são apresentados gráficos de momentos fletores, forças cisalhantes, deslocamentos e ângulos de rotação. Para efeitos de comparação, no presente trabalho, cada gráfico destes possui quatro curvas, sendo uma correspondente ao resultado analítico e as outras três obtidas dos resultados do programa para diferentes graus de função-teste. É possível obter também o valor do deslocamento em qualquer posição da viga. Comparando a curva do resultado analítico com as curvas dos resultados obtidos no programa foi possível observar que resultados satisfatórios somente são obtidos para cálculos realizados com número de coeficientes maior que um. Também foi possível observar que no gráfico de força cisalhante o erro das curvas obtidas no programa são maiores do que em outros esforços quando comparadas com o resultado analítico. Conclui-se que isso aconteça porque o resultado analítico possui valores constantes e lineares e a função escolhida inicialmente para o deslocamento é uma função seno. Sendo assim o programa jamais apresentará resultados perfeitamente constantes ou lineares, com as funções empregadas. (PIBIC).