

ANÁLISE ELASTOSTÁTICA DE ESTRUTURAS DEFORMÁVEIS POR MÉTODOS MESHLESS - UM ESTUDO DE CASO UNIDIMENSIONAL

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Leonardo Sampaio de Sousa, SUZANA MATOS, Creto Augusto Vidal

O estudo de métodos numéricos é de grande relevância para a área da engenharia de análise estrutural, uma vez que eles auxiliam a prever o comportamento de estruturas deformáveis quando elas são expostas a determinadas ações. Nesse contexto, surgem os métodos Meshless como uma alternativa para eliminar alguns problemas conhecidos dos métodos com malha, como, por exemplo, o enorme esforço humano de construir uma malha geométrica específica para um determinado domínio. Assim como, problemas relacionados a remodelação de malhas. Neste trabalho, será apresentado um problema unidimensional relacionado à deflexão de um cabo cujo comportamento é governado pela seguinte equação: $T \cdot d^2v(x)/dx^2 - k(x)v(x) = -f(x)$. Além disso, este trabalho tem a finalidade de analisar em quais circunstâncias o método Meshless (MLPG) produz um resultado consistente para o problema em questão em relação ao resultado real. O problema será resolvido pelos seguintes métodos: solução exata (analítica) e método meshless(MLPG). Serão apresentados gráficos comparando os resultados obtidos pelas duas soluções. Também serão mostrados os valores escolhidos quando o método obteve o resultado mais próximo da solução analítica. O trabalho foi desenvolvido dentro do Grupo de Computação Gráfica, Animação e Realidade Virtual (CRAB) do Departamento de Computação (DC) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Os autores gostariam de agradecer o apoio financeiro do CNPq.

Palavras-chave: Método. Simulação. Meshless. Aproximação.