



DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS NUMÉRICAS PARA ENGENHARIA UTILIZANDO O PROGRAMA LIVRE JULIA

Thayna Pereira Rangel, Aldo Durand Farfán

JULIA LANGUAGE é uma linguagem de programação dinâmica idealizada para atender os requisitos da computação de alto desempenho numérico e científico. Esse software torna-se uma ferramenta útil de cálculo que facilita na elaboração de projetos. Outros softwares utilizados no curso de ciências exatas e engenharia apresenta custo elevado de aquisição tanto para as instituições quanto para uso individual. Desse modo, JULIA LANGUAGE surge com alternativa na programação numérica, simbólica e também em pesquisa científica. A aplicação deste software na engenharia civil é ampla, caracterizada por algoritmos de otimização, realização de cálculos para elaboração de projetos e através da álgebra linear produz gráficos em ambientes 2D e 3D, auxiliando em diversos problemas. Desse modo, o objetivo dessa pesquisa é buscar uma implementação maior desse software em projetos para otimização de trabalho e tempo. Para tal esta sendo utilizada a linguagem de programação JULIA, numa primeira etapa para leitura/escritura de arquivo de dados provenientes do pré-processamento e pós-processamento de malhas de elementos finitos; numa segunda etapa serão construídos algoritmos pra a montagem e operação com vetores e matrizes; Finalizando com a etapa de plotagem e interpretação de resultados. A verificação da metodologia será através de um programa comercial (ABAQUS) aplicados a problemas de transferência de calor.

Palavras-chave: Método dos elementos finitos, Julia Language, Funções de interpolação.

Instituição de fomento: CNPq