

malhas volumétricas foram obtidas em tempos de CPU+E/S pequenos, mostrando que a metodologia é atrativa.

• **Processamento Paralelo Aplicado no Cálculo Parametrizado por Elementos Finitos** 1585993 wP

M. C. Costa, M. F. Palin, J. R. Cardoso, S. L. L. Verardi

Este trabalho propõe a utilização de técnicas de processamento paralelo, mais precisamente a utilização da biblioteca Message Passage Interface (MPI), no cálculo parametrizado de dispositivos eletromagnéticos analisados pelo Método dos Elementos Finitos (MEF), visando uma redução significativa no tempo de cálculo necessário para efetuar as resoluções. Duas diferentes metodologias de cálculo parametrizado em paralelo são apresentadas e o desempenho de cada uma delas é comparado com base nos resultados de sua aplicação em um motor de corrente contínua analisado por elementos finitos.

• **Um Novo Tratamento Matemático para o Efeito Pelicular em Condutores** 3257056

M. C. Costa, J. R. Cardoso

Este trabalho oferece uma alternativa de análise quantitativa à introdução do efeito pelicular, baseada exclusivamente nas Equações de Maxwell, através da qual a análise física do fenômeno está sempre presente e o tratamento matemático é muito simples, contrastando com o que é comumente utilizado nas metodologias tradicionais aplicadas ao tema. Ao final apresenta-se uma discussão sobre a aplicação do fluxo do vetor de Poynting na superfície externa de um cabo e a partir dele são obtidos os seus parâmetros característicos em função da frequência.

• **Aplicação do Gradiente Conjugado Paralelizado na Solução de Problemas Utilizando o Método de Elementos Finitos**

M. Fischborn, P. Kuo-Peng, N. Sadowski, O. J. Antunes

O trabalho aqui descrito relata a utilização do método do Gradiente Conjugado paralelizado na solução de um problema de elementos finitos em duas dimensões. O problema escolhido é um gerador síncrono e a solução procurada é a distribuição do potencial vetor no domínio. O trabalho descreve brevemente o cluster utilizado, o método do Gradiente Conjugado, uma descrição da técnica utilizada na sua implementação paralela e a formulação eletromagnética do problema proposto bem como as características da matriz de rigidez. Mostra também os resultados conseguidos com a paralelização com várias máquinas utilizando três tamanhos de malha.