

140

**PARALELIZAÇÃO DE PROGRAMAS PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM CÓDIGOS DE ELEMENTOS FINITOS.** *Vitor Werenicz Alves, João Ricardo Masuero, Armando Miguel Awruch (orient.) (UFRGS).*

Este trabalho tem como meta testar a eficiência de um cluster de baixo custo, ou seja, formado por equipamentos de informática normalmente presentes em qualquer laboratório de computação científica, tanto em nível de hardware quanto em nível de software e sistemas operacionais. Tal cluster seria uma boa escolha para esses laboratórios em comparação com supercomputadores e com clusters convencionais, devido ao alto custo de manutenção e a necessidade de pessoal especializado para operar os supercomputadores e ao fato de que os clusters convencionais são máquinas de uso exclusivo e sem possibilidade de uso individual, muitas vezes consistindo apenas no conjunto processador, placa-mãe, memória e interface de rede, montados em racks sem teclados, mouses ou monitores, conectados por equipamentos de rede de alta performance e utilizando sistemas operacionais e linguagens de programação específicas para uso em clusters. Para a realização dos testes, foi utilizado um código de elementos finitos implementado em Fortran 90/95 para análise 3-D de um escoamento compressível, utilizando elementos hexaédricos de 8 nós. Um escoamento supersônico de um fluido não-viscoso sobre uma esfera de raio  $R=1.0$ , foi tomado como protótipo para a análise. Foram utilizados 10 diferentes tamanhos de malha para a resolução da análise do protótipo para comparação de resultados. (PIBIC).