

223

UM SIMULADOR DE MÁQUINA DE TURING PARALELA – VISUALIZANDO OS FUNDAMENTOS DE CONCORRÊNCIA. *Diego Fraga Contessa, Tiarajú Asmuz Diverio* (Laboratório de Computação de Alto Desempenho, Instituto de Informática, UFRGS).

A necessidade de obter algoritmos eficientes para a resolução de problemas em diversas áreas do conhecimento torna a compreensão do processamento paralelo, da concorrência e da computação de alto desempenho um quesito fundamental para o sucesso de muitas pesquisas científicas. O objetivo principal do trabalho é observar em nível teórico os principais aspectos da computação de alto desempenho, como sincronização e conflitos, criação e término de processos e desempenho de programas. É apresentado um modelo formal simples para visualizar as questões acima apresentadas, utilizando uma máquina universal como a Máquina de Turing. Para tanto, o modelo da Máquina de Turing seqüencial tradicional foi estendido para computar funções de forma paralela, utilizando-se de múltiplas cabeças atuando sobre uma mesma fita (memória compartilhada). O trabalho culmina com o desenvolvimento de um simulador de Máquina de Turing Paralela. Esse simulador oferece meios de visualizar os aspectos comentados, realçando-os através da interface gráfica. Depois de desenvolvido o simulador, pôde-se compreender melhor alguns pontos, e então foi possível definir qual dos modos de criação de cabeças se mostra mais eficiente, sem comprometer o caráter de generalidade do modelo. Pôde-se também observar as diferenças de desempenho entre as execuções de funções programa na Máquina de Turing seqüencial e na Máquina de Turing Paralela, com ganho nesse último modelo. (CNPq).