

ANÁLISE DE TÉCNICAS DE PARALELIZAÇÃO EM ALGORITMOS PARA GRAFOS. *Rodrigo Sanger Alves, Tiarajú Asmuz Diverio* (Laboratório de Computação de Alto Desempenho, Instituto de Informática, UFRGS).

O trabalho tem por objetivo identificar, através do estudo de algoritmos, formas de explorar o paralelismo inerente aos problemas, detectar situações de dependência de dados e formalizar o paralelismo utilizado nos algoritmos implementados em um cluster de alto desempenho. Para servir como base deste estudo, optou-se por utilizar algoritmos para resolução de problemas clássicos relativos à teoria dos grafos, os quais são de simples compreensão e possuem vasto material bibliográfico disponível. Entre os problemas de grafos selecionados está o do menor caminho entre vértices, o qual tem ligação direta com aplicações nas áreas de comunicações e transportes. A metodologia adotada consiste na caracterização do problema, no desenvolvimento de algoritmos seqüenciais que resolvem o problema, na ilustração do algoritmo através de exemplos da computação do algoritmo, na implementação do algoritmo em um ambiente seqüencial, no estudo da paralelização do algoritmo, na especificação de soluções paralelas localizadas na bibliografia e na implementação de um algoritmo em ambiente paralelo (linguagem C com auxílio das bibliotecas MPI e DECK). Para o problema do menor caminho foram analisadas pelo menos quatro alternativas diferentes de exploração do paralelismo que geraram resultados sobre os quais são realizadas análises quanto ao tempo de processamento, desempenho e complexidade de algoritmos. (PIBIC/CNPq - UFRGS).