

030

PROPOSTA DE UM RECONHECEDOR DE IMAGENS UTILIZANDO PARALELISMO HÍBRIDO. Eduardo Moschetta, Fernando S. Osório, Gerson G. H. Cavalheiro (Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada – PIPCA, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, UNISINOS).

Na área de informática, dados multimídia estão cada vez mais substituindo informações textuais. Nesse contexto, novos sistemas de recuperação dessas informações se tornam necessários. Atualmente, grande parte dessas informações é representada por imagens, o que leva ao desenvolvimento de sistemas de busca e recuperação de imagens em uma coleção de imagens (QBE – *query by image example*). Entretanto, um problema desses sistemas é o alto custo computacional gerado, por serem caracterizados pelo uso de um elevado número de imagens. O presente trabalho trata da implementação de uma solução concorrente para esse problema, a ser executada em arquitetura de múltiplos nodos de execução (agregado de computadores). Com uma proposta de paralelismo híbrido, utiliza processamento distribuído para permitir a busca simultânea nos diferentes nodos da arquitetura, provendo ainda múltiplos fluxos de execução (*multithreading*) para cada nó. O *multithreading*, além de aumentar o *throughput* da máquina (principalmente se essa for SMP), permite sobrepor parte do custo das comunicações gerado pelo paradigma de trocas de mensagens. Visando suporte a agregados heterogêneos, a aplicação realiza balanceamento de carga em tempo de execução. Utilizando como arquitetura alvo um agregado composto de quatro nodos bi-processados (2 x PIII 600 MHz e 2 x PIII 1 GHz, ambos com 512 Mb RAM, Ethernet 100), obteve-se alguns resultados preliminares do reconhecedor, onde constatou-se um bom desempenho do mesmo, tanto na qualidade do resultado como no desempenho. A execução de buscas de fragmentos de diferentes dimensões teve um ganho, em relação ao algoritmo seqüencial, entre 5,15 e 5,26 para o algoritmo de *matching* ponto a ponto e de 5,87 a 5,97 para a comparação de histogramas, validando a proposta híbrida apresentada (PIBIC-CNPq/UNISINOS).