

253

IMPLEMENTAÇÃO EM HARDWARE DE UMA API DE COMUNICAÇÃO PARA O PROCESSADOR FEMTOJAVA. *Leonardo Kunz, Flavio Rech Wagner (orient.)* (UFRGS).

Sistemas embarcados como telefones celulares, PDAs e outros dispositivos móveis são sistemas que demandam alta performance, e, por outro lado, possuem sérias restrições, como arquitetura reduzida, memória limitada e principalmente restrições de consumo de energia e potência. Junto com a complexidade desses sistemas, tem aumentado a necessidade de comunicação entre eles. Este trabalho consiste na implementação em hardware de uma API de comunicação para o processador FemtoJava, com o objetivo de reduzir o processamento necessário para executar as funções de comunicação. A API de comunicação utilizada possui funções para envio de recebimento de mensagens, controle de conexões e transmissão de mensagens em broadcast. Ao passar para o hardware essas funções da API que seriam executadas em software, ocorre uma redução significativa no número de instruções que devem ser executadas pelo processador e menor utilização de memória, resultando em menor tempo de processamento e menor consumo de energia. Como libera o processador para realizar outras tarefas, resulta também em uma melhora da performance de aplicações que utilizem a API em hardware, facilitando o atendimento a requisitos de tempo em aplicações de tempo-real. A implicação desta implementação da API está em um custo adicional em área ocupada pelo hardware. As versões em hardware e em software da API de comunicação serão comparadas analisando-se tempo e número de instruções necessárias para execução das funções, estimativas de consumo e ainda a área ocupada pela implementação em hardware. (PIBIC).