

189

DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES EM ALTO NÍVEL PARA PROCESSADORES DSP. *Diego M. da Rosa, Altamiro A. Suzim* (Laboratório de Processamento de Sinais - Departamento de Engenharia Elétrica - Escola de Engenharia - UFRGS).

As técnicas para processamento digital de sinais (*DSP - Digital Signal Processing*) têm se mostrado cada vez mais presentes nas mais variadas aplicações, as quais vão de simples filtros digitais até complicados sistemas de processamento de sons e imagens. Os processadores DSP, com sua arquitetura e instruções dedicadas, vieram suprir a necessidade de implementar a maioria dessas aplicações em tempo real; no entanto, a limitação de ter que programá-los em linguagem de máquina tornava o desenvolvimento nessa área lento e complicado. Visando solucionar esse problema, criaram-se compiladores que permitem a programação desses processadores de forma mais rápida e amigável. O principal objetivo deste trabalho é estudar, testar e avaliar o processo de desenvolvimento de uma aplicação em alto nível para um processador DSP, visando abrir caminho para a futura utilização desse ambiente na sua total funcionalidade. Espera-se analisar todos os detalhes que envolvem um sistema desse tipo, como a inicialização de registradores e variáveis, o tratamento de interrupções, a utilização de código Assembly *inline* e na forma de sub-rotinas, entre outros. Para tanto, desenvolveu-se um programa em linguagem C para o processador ADSP2181 que recebe um sinal qualquer e faz a análise de frequências em tempo real através de FFT (*Fast Fourier Transform*). Utilizou-se, para isso, o EZ-KIT Lite 2181 e o software VisualDSP (que inclui o compilador C), ambos da Analog Devices. Num primeiro momento, podemos observar uma boa otimização do compilador, tanto em questão de linhas de código, quanto na questão da utilização da potencialidade do processador. Além disso, vemos que a disponibilidade de bibliotecas e a facilidade na inclusão de código Assembly tornam a programação em alto nível desse processador completamente funcional. (CNPq/UFRGS).