

IMPLEMENTAÇÃO DE UM CROSSOVER DIGITAL EM SISTEMAS MICROCONTROLADOS (APOIO UNIP)

Aluno: Tiago José Ribas de Abreu

Orientador: Prof. Guilherme Augusto Marabuzzi Clerice

Curso: Engenharia Elétrica

Campus: Bauru

Este trabalho possibilita a migração de filtros puramente analógicos em sinais digitais microprocessados. O processamento digital de sinais necessita de Processadores Digitais de Sinal ou da sigla em inglês (*DSPs – Digital Signal Processor*) de elevados custos e de programação de médio nível, além de *hardware* para conversão AD/DA para alta taxa de aquisição, fato esse que dificulta o acesso de estudantes ao processamento de sinais digitais. Nesse contexto, os circuitos embarcados de desenvolvimento como o Arduino em conjunto com o *software* LabView têm a facilidade de agrupar um *hardware* com razoável capacidade de processamento e baixo custo a uma interface de programação amigável, sendo uma alternativa para pesquisas que não dispõem de grandes orçamentos. Define-se como *crossover*, a aplicação de um par de filtros passa-baixa e passa-alta com a finalidade da separação do espectro em uma frequência de corte específica. Sendo assim, um *crossover* do tipo Linkwitz-Riley foi implementado por meio de blocos de operações disponíveis no LabView e a aquisição dos sinais externos foi obtida pela plataforma Arduino UNO. Desta forma, comprovou-se a possibilidade de processar sinais com operações matemáticas complexas em um sistema de baixo custo e elevada facilidade.