

ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE UM RECEPTOR DIGITAL PARA A ESTAÇÃO INPE-CRN

Wallace Alves de Andrade Rocha (UFRN-Eng. Computação, Bolsista PIBIC/CNPq,
wallace@crn.inpe.br)

Manoel Jozeane Mafra de Carvalho (INPE, Orientador, manoel@crn.inpe.br)

RESUMO

Este projeto consiste em Pesquisa de um sistema para tratamento de sinais de rádio através de software, para ser empregado no desenvolvimento de uma estação de recepção de satélite, visando uma solução nacional e de baixo custo. A pesquisa fundamenta-se em revisão bibliográfica e análise de softwares similares para outras aplicações de livre distribuição e código aberto, basicamente o Gnuradio, projeto GNU para aplicações de rádio digital, e o PSpectra, conjunto de bibliotecas de tratamento de sinal. Os resultados já obtidos são: Conhecimento sobre tratamento de sinais digitais por software, sobre o funcionamento e estrutura do Gnuradio e PSpectra. Documentação do Gnuradio e de algumas de suas aplicações. Rotina de modulação para sinais analógicos, implementado em C++ para ser usado em testes. Rotina de modulação para sinais digitais, simulando e modulando dados de uma PCD – Plataforma de Coleta de Dados, em C++ e LabView. Desenvolvimento de aplicações de tratamento de sinais sobre o Gnuradio, inclusão de um bloco de Costas Loop na biblioteca Gnuradio e utilização do mesmo em aplicação de demodulação em fase. de equipamento (PC) capaz de adquirir dados através da placa MC4020 em sua plena capacidade (20 MS/s) e armazená-los em disco sem erros ou perda de dados. O próximo passo do projeto está centrado em otimizar e adaptar o sistema para demodulação e tratamento posterior em tempo real de sinais de satélite para a estação INPE/CRN de forma a possibilitar uma aplicação que atenda os requisitos de flexibilidade e robustez.