

DEMODULADOR DE BPSK COM RECUPERAÇÃO DE PORTADORAS DEFINIDO EM “SOFTWARE” PARA OS SATÉLITES DO SISTEMA BRASILEIRO DE COLETA DE DADOS

Ramon Augusto Sousa Lins¹ (UFRN, Bolsista PIBIC/CNPq)
Alexandre Guirland Nowosad² (CRN/INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em agosto de 2006, tem por objetivo desenvolver um demodulador de BPSK com recuperação de portadoras para o Sistema Brasileiro de Coleta de Dados (SBCD). O SBCD é um sistema que coleta dados ambientais espalhados pelo nosso território e os retransmite via satélite para as estações terrenas de Cuiabá e Alcântara, onde são processados e enviados a instalação Cachoeira Paulista do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Esses dados são usados em pesquisas e assessoria à Administração Pública em geral. O SBCD tem por escopo funcionar em tempo real e com robustez. Em função deste objetivo, optou-se pelo uso da tecnologia denominada “Rádio Definido em Software” neste trabalho. Já havia no CRN/NT um demodulador desenvolvido na linguagem de programação visual LabVIEW, que foi testado neste trabalho em sinal IQ gravado em arquivo “datalog”, funcionando parcialmente. Este apresentava erros de operação devido a imperfeição na lógica que após sucessivas simulações foi corrigido. O demodulador usa filtro casado para extrair os bits do sinal, consistindo na comparação das formas de onda correspondentes aos bits um e zero com o sinal recebido, detectando-se então os bits e os armazenando. Para extrair esses bits corretamente, o “jitter” é anulado sincronizando a forma de onda correspondente ao bit um (neste caso simétrica ao bit zero) com o sinal recebido. A partir da recuperação dos bits, iniciou-se a implementação da monitoração e homologação das Plataformas de Coleta de Dados (PCDs) e Míni Transmissores Remotos (MTRs), para substituir o atual Banco de Homologação.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Elétrica. E-mail: ramon_asl@yahoo.com.br

² Tecnologista . E-mail: agnowosad@crn.inpe.br