

# DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMOS PARA DECODIFICAÇÃO DO SINAL DO SISTEMA BRASILEIRO DE COLETA DE DADOS

Hugo Rafael Gonçalves Cavalcante<sup>1</sup> (UFRN, Bolsista PIBIC/CNPq)  
José Marcelo Lima Duarte<sup>2</sup> (CRN/INPE, Orientador)

## RESUMO

Este trabalho, que teve início em agosto de 2013, tem como objetivo o desenvolvimento de um decodificador para o sinal do SBCD (Sistema Brasileiro de Coleta de Dados) com baixa complexidade computacional, e de um ambiente para simulação de seu desempenho. Tal sistema será implementado no *software* MATLAB, que provê um ambiente de desenvolvimento que facilita a implementação. Esse decodificador deverá ser utilizado como base para implementação de um transponder para o SBCDA com decodificação a bordo do sinal, por isso existe uma preocupação com a complexidade computacional dos algoritmos. O projeto foi dividido em diversas etapas, que apesar de estarem direcionadas ao problema, são realizáveis de forma bastante independente. Como primeira ação do projeto, foi desenvolvido um algoritmo capaz de identificar a presença de um, ou mais, sinais de PCD sendo transmitidos simultaneamente em frequências diferentes, e isola-los para posterior tratamento. Uma segunda etapa, também já desenvolvida, consiste em um algoritmo de sincronismo em frequência usado para obter precisão na frequência de portadora usada na transmissão da PCD, uma vez que esta foi isolada. As simulações e testes realizados na parte do sistema já desenvolvido foram baseados em estudos anteriormente feitos, onde temos sinais imersos em ruído gaussiano branco, e em presença de aceleração *Doppler*, como uma boa aproximação do sinal real que chega até o satélite. Para a continuidade do trabalho exposto prevê-se: O estudo e desenvolvimento de um algoritmo de sincronismo de tempo; O estudo e desenvolvimento de um algoritmo para detecção dos bits; A integração de todos os algoritmos previamente desenvolvidos.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Engenharia Elétrica - Email: hugo.rafael@crn.inpe.br

<sup>2</sup> Pesquisador na Área de Comunicação Digital - Email: jmarcelo@crn.inpe.br