

DESENVOLVIMENTO DE TRANSPONDER DE COLETA DE DADOS DIGITAL PARA O SISTEMA DE COLETA DE DADOS AMBIENTAIS (SBCDA)

José Lenival Gomes de França¹ (UFRN, Bolsista PIBIC/CNPq)
João Carlos Pécala Rae² (INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em Janeiro de 2011, tem como objetivo o estudo do circuito integrado (CI) AD9874 da *Analog Devices* e sua configuração para uso como interface de conversão de sinais analógicos em sinais digitais (conversão analógica-digital). O estudo e utilização deste CI faz parte do projeto de um transponder de coleta de dados para o Sistema Brasileiro de Coleta de Dados Ambientais (SBCDA) que está sendo desenvolvido no INPE-CRN. Os sinais das Plataformas de Coletas de Dados (PCD) do SBCDA são recebidos pelo *Front-End* do transponder e digitalizados. Estes sinais são convertidos para frequência intermediária, sobremodulados e então transmitidos para a estação em terra em Banda-S. Na primeira parte do projeto uma arquitetura básica foi apresentada. Nessa arquitetura básica, seria necessária a implementação de um AGC (*Automatic Gain Control*) para adaptação do sinal proveniente do *Front-End* aos requisitos da parte digital. Após reformulação do projeto original, a adequação do sinal e conversão analógica-digital passou a ser feita pelo AD9874 e isto requereu o desenvolvimento de placas de circuito impressas (PCI) e o uso de uma interface de comunicação digital serial SPI para sua configuração. Na fase atual, estão sendo desenvolvidas: uma PCI onde serão feitos os primeiros testes do AD9874 e uma interface de comunicação SPI em VHDL que será usada para sua configuração. Esta mesma interface SPI será associada ao processador digital para que as configurações necessárias ao AD9874 sejam feitas durante o funcionamento do sistema. Devido a alguns requisitos do AD9874, e do sistema em si, a interface SPI precisou ser especificada de forma a atender certas limitações de tempo. Na fase seguinte serão feitas: a configuração do AD9874 com interface SPI em desenvolvimento; os testes da associação entre elas; a implementação da SPI no modelo de FPGA que será usado pelo sistema; os testes com os outros módulos do transponder; e possíveis correções necessárias que venham a surgir nesta fase.

¹Aluno do Curso de Engenharia Elétrica - E-mail: lenivalgomes@gmail.com

² Engenheiro Des. Tecnológico (Mst.)- INPE - E-mail: jcprae@crn2.inpe.br