



**DESENVOLVIMENTO DE CIRCUITOS DE CONDICIONAMENTO DE SINAIS PARA SENSORES
RFID E REDES DE SENSORES SEM FIO**

Arthur Luiz A. Araujo¹, Raimundo Carlos S. Freire²

RESUMO

Com o desenvolvimento tecnológico de hoje é possível integrar vários circuitos eletrônicos em um chip de dimensão reduzida. Esses circuitos devem ser de baixo custo, com baixo ruído, de tamanho reduzido, e, especialmente, de baixo consumo de potência. Os circuitos são basicamente compostos por amplificadores operacionais, comparadores, chaves analógicas, portas lógicas, etc. Com a ferramenta computacional Cadence/Virtuoso[®] e utilizando os parâmetros da tecnologia de fabricação de circuitos integrados CMOS de 180 nm da IBM foi criada uma biblioteca de circuitos integrados para o desenvolvimento de circuitos de condicionamento de sinais para sensores RFID e redes de sensores sem fio. O sistema focado nesse trabalho de iniciação científica foi o conversor analógico digital assíncrono do tipo *folding*, para o qual foi desenvolvido uma biblioteca com amplificador operacional, comparador, inversor, chave seletora e somador CMOS. Os resultados das simulações de cada componente da biblioteca foram coerentes. Dessa forma podemos usar essa mesma metodologia para o desenvolvimento de outros circuitos.

Palavras-chave: Biblioteca de circuitos integrados CMOS, conversor analógico-digital.

**DEVELOPMENT OF SIGNAL CONDITIONING CIRCUITS FOR RFID SENSORS AND NETWORKS
WIRELESS SENSORS**

ABSTRACT

Nowadays it is possible to integrate several electronic circuits on a small chip. These circuits usually have low cost, low noise, small size, and low power consumption. Most of these circuits are basically composed by operational amplifiers, comparators, analog switches, logic gates, etc. By using the Cadence / Virtuoso[®] tool and the IBM parameters of CMOS 180 nm technology, a library of integrated circuits was created for the development of signal conditioning circuits for RFID sensors and wireless sensor networks. The aim of this work is to create a library containing the main circuit blocks used for asynchronous folding type ADC implementation. The consistence of each circuit block behavior was confirmed by schematic and layouts simulations.

Keywords: CMOS integrated circuits Library, analog-digital converter.

¹Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: arthur.alves@ee.ufcg.edu.br

²Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: freire@dee.ufcg.edu.br