



PROJETO DE ANTENAS E *SETUP* PARA MEDIÇÕES DE TAGS RFID SEM CHIP

Juliana Amorim Dias de Oliveira¹, Alexandre Jean René Serres²

RESUMO

Foram estudadas as técnicas utilizadas no processo de projeto de antenas para sistemas RFID e alguns dos parâmetros mais importantes levados em consideração, como as dimensões físicas, substrato utilizado, dentre outros e, em sequência, avaliados os valores de ganho. Simulações de parâmetros como ganho e irradiação das antenas estudadas puderam ser realizadas por meio do uso do software Advanced Design System® (ADS) da Keysight para observar o nível de dependência entre as dimensões físicas da antena e o seu desempenho. Com o objetivo de contribuir com melhoras no desempenho de tais antenas, técnicas de aprimoramento foram aplicadas – tais como variações nas dimensões, inserção de filtro na linha de transmissão – e os resultados mais satisfatórios foram observados. A abordagem sobre o setup para medições é também destaque do trabalho e propõe um modo inicial para ser usado na etapa de medições de sistemas RFID com antenas e etiquetas.

Palavras-chave: Projeto de Antenas, RFID, Sistema RFID sem Chip, UWB, Antenas Planares.

ANTENNA PROJECT AND MEASUREMENT SETUP OF CHIPLESS RFID SYSTEM

ABSTRACT

The techniques used in antenna design process for RFID systems and some of the most important parameters were considered, such as physical dimensions, substrate used, among others and in sequence, a gain value setup was performed. Simulation parameters such as gain and radiation pattern of the antennas were performed with the Advanced Design System® software (ADS) of Keysight in order to observe the dependence level between the physical dimensions of the antenna and its performance. With the objective of contribute to improvements in the performance of such antennas, improvement of techniques were applied - such as variations in dimensions, filter insert in the transmission line - and the most satisfactory results were observed. An approach to the setup for measurements is proposed as an initial stage to be used in laboratory at the stage of RFID systems measurements.

Keywords: Design antennas, RFID, RFID chipless system, UWB, planar antennas.

INTRODUÇÃO

¹Aluna do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: juliana.oliveira@ee.ufcg.edu.br

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