



Desenvolvimento de antenas com diagrama de irradiação reconfiguráveis

Matheus da Silva Morais¹, Alexandre Jean René Serres²

RESUMO

Este trabalho apresenta um arranjo de antenas com diagrama de irradiação reconfigurável para aplicações em sistemas de comunicação sem fio. O arranjo de antenas é composto pela associação de quatro antenas *patch*. Com essa estrutura é possível alimentar associações de *patch* irradiantes com intuito de obter mais de um diagrama de irradiação, adicionando então, um papel de multifuncionalidade. Para isso, foi utilizado uma técnica de reconfiguração por chaveamento aplicando diodos PIN nas linhas de alimentação dos *patch*, redirecionando o fluxo de cargas para cada conjunto de *patch* separadamente.

Com o uso dessa técnica ao modificar o estado dos diodos ocorreu uma variação do diagrama de irradiação, mas mantendo fixa a frequência de ressonância. A antena foi projetada para irradiar com uma frequência de 3,5 GHz com largura de banda próximo de 100 MHz, banda pré-definida para a nova tecnologia 5G.

Simulações de parâmetros como: coeficiente de reflexão, diagrama de irradiação e largura de banda foram analisadas no presente trabalho.

Palavras-chave: Antenas Reconfiguráveis; Diodo PIN; Diagrama de irradiação.

¹Aluno do <Matheus da Silva Morais>, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: matheus.morais@ee.ufcg.edu.br

²<Titulação>, <Função>, <Departamento>, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: emaildoorientador@seuprovedor.com



***DEVELOPMENT OF ANTENNAS WITH RECONFIGURABLE RADIATION
PATTERN.***

ABSTRACT

This work presents an antenna array with a reconfigurable radiation pattern for applications in wireless communication systems. The antenna array consists of the association of four patch antennas. With this structure it is possible to feed radiating patch associations in order to obtain more than one radiation pattern, then adding a role of multifunctionality. For this, a switching reconfiguration technique was applied by applying PIN diodes to the patch feed lines, redirecting the flow of loads to each patch set separately.

With the use of this technique when modifying the state of the diodes, a variation of the radiation pattern occurred, but keeping the resonance frequency fixed. The antenna was designed to radiate at a frequency of 3.5 GHz with a bandwidth close to 100 MHz, a pre-defined band for the new 5G technology.

Simulations of parameters such as: reflection coefficient, irradiation diagram and bandwidth were analyzed in the present work.

Keywords: Reconfigurable Antennas; PIN diode; Radiation pattern.