



***Otimização do Método Iterativo Baseado no Conceito de Ondas Para Circuitos Multicamadas (WCIP).***

Felipe Lucena Souza Medeiros<sup>1</sup>, Alexandre Serres<sup>2</sup>

**RESUMO**

Este artigo apresenta o tempo computacional ferramentas de otimização para o Procedimento Iterativo do Wave Concept (WCIP). Ao longo do artigo, duas técnicas são apresentadas a fim de reduzir o tempo computacional e reduzir o número de iterações necessárias para obter resultados satisfatórios sobre o parâmetros de ressonância e reflexão de uma estrutura multicamadas. Para validar os resultados e garantir o desempenho obtido, uma antena patch com três interfaces foi usada, com frequências de ressonância em 10 GHz e 14,7 GHz. Essa antena multicamada foi simulada no Ansys Electronics Software de desktop e comparação com o código do WCIP método aplicado em Matlab.

**Palavras-chave:** WCIP, Antena, Otimização, Método Iterativo.

---

<sup>1</sup>Aluno de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: felipe.medeiros @ee.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Doutor, Professor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: alexandreserres@dee.ufcg.edu.br

***Optimization of the Iterative Method Based on the Concept of Waves for  
Multilayer Circuits (WCIP).***

**ABSTRACT**

This paper presents computational time optimization tools for the Wave Concept Iterative Procedure (WCIP). Throughout the paper, two techniques are presented in order to reduce computational time and reduce the number of iterations necessary to obtain satisfactory results about the resonance and reflection parameters of a multilayer structure. In order to validate the results and ensure the performance obtained, a patch antenna with three interfaces was used, with resonance frequencies at 10 GHz and 14.7 GHz. This multilayer antenna was simulated in the Ansys Electronics Desktop software and compared with the code of the WCIP method applied in Matlab.

**Keywords:** WCIP, Antenna, optimization, Iterative method.