



## **DESENVOLVIMENTO DE UM FILTRO DE MICRO-ONDAS NA BANDA C UTILIZANDO A TECNOLOGIA RSIW.**

**Marley Lobão de Sousa<sup>1</sup>, Alexandre Jean René Serres<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

O presente trabalho apresenta um guia de ondas que se utiliza da tecnologia RSIW sendo utilizado como filtro passa-faixa para selecionar a banda C. Este dispositivo possui um baixo custo/benefício, pois faz uso de duas placas metálicas de cobre, que são interligadas por meio de vias de mesmo material. Entre as placas metálicas, se encontra um substrato de FR4-epóxi, e os postes de prata através do substrato, localizado no centro da estrutura. As simulações foram realizadas no software ANSYS Electronics Desktop® e um protótipo foi fabricado. Os resultados alcançados foram muito bons, visto que, a largura de banda de 4,14 GHz abarcou a banda de frequência em objetivo e manteve a reflexão com valores consideráveis, principalmente nas frequências mais baixas. Ainda foi realizado a otimização da estrutura com mais postes e camadas de substrato, que demonstraram um desempenho ainda melhor, com banda de passagem mais estável, banda de parada mais seletiva, e reflexão com valores mais controlados.

**Palavras-chave:** RSIW, filtro passa-faixa, simulação.

---

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

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

## ***DESENVOLVIMENTO DE UM FILTRO DE MICRO-ONDAS NA BANDA C UTILIZANDO A TECNOLOGIA RSIW.***

### **ABSTRACT**

The present work presents a waveguide that uses RSIW technology being used as a bandpass filter to select the C-band. This device has a low cost/benefit, because it makes use of two metallic copper plates, which are interconnected by means of vias of the same material. Between the metallic plates is a FR4-epoxy substrate, and silver ridges through the substrate, which are located in the center of the structure. Simulations were performed in ANSYS Electronics Desktop® software and a prototype was fabricated. The results achieved were very good, since the 4.14 GHz bandwidth covered the target frequency band and maintained the reflection with considerable values, especially at lower frequencies. The structure was also optimized with more ridges and substrate layers, which showed an even better performance, with a more stable passband, more selective stopband, and reflection with more controlled values.

**Keywords:** RSIW, band-pass filter, simulation.