

Resumo da Tese apresentada à UFPE como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Doutor em Engenharia Elétrica.

FILTRO RECONFIGURÁVEL BASEADO EM RFSS TIPO DIPOLU CRUZADO E GRADE

MANUELLE REGINA TAVARES DE OLIVEIRA

Novembro/2018

Orientador: Marcos Tavares de Melo, Ph.D.

Área de Concentração: Fotônica.

Palavras-chave: FSS, RFSS, Diodo PIN, Método de Circuito Equivalente.

Número de Páginas: 72.

RESUMO: Este trabalho apresenta desenvolvimento, simulação e fabricação de uma Superfície Seletiva em Frequência Reconfigurável (RFSS) baseada no dipolo cruzado ou grade. A célula unitária da superfície é composta de um patch dipolo cruzado quando o diodo está no estado OFF ou reversamente polarizado, e de uma grade quando o diodo está no estado ON ou diretamente polarizado. O patch dipolo cruzado tem uma resposta característica de filtro rejeita faixa, e a grade é projetada para transmitir o sinal na frequência de interesse. Foram utilizadas circuitos RLC no lugar dos diodos para verificar o conceito da reconfigurabilidade nas simulações eletromagnéticas, e na fabricação foram utilizados diodos PIN 64 BAR da infineon. O circuito de polarização aqui apresentado fornece as tensões necessárias para polarizar o conjunto de diodos nos dois tipos de configurações desejadas. As respostas em frequência desses filtros foram analisadas segundo o método de circuito equivalente, e as simulações do software CST Studio Suite e os resultados experimentais do protótipo construído foram usados para validar essas respostas.