



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Miniaturização de Antena de Microfita com patch retangular através do acréscimo de superfície EBG (electromagnetic band gap)
Autor	NORTON ESCOPELLI SOARES
Orientador	ALVARO AUGUSTO ALMEIDA DE SALLES

Miniaturização de Antena de Microfita com *patch* retangular através do acréscimo de superfície EBG

Orientador: Alvaro Augusto Almeida de Salles

Autor: Norton Escopelli Soares

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A tendência de miniaturização de dispositivos eletrônicos observada nas últimas décadas tem levado à pesquisa da miniaturização das antenas inseridas nesses dispositivos. Assim, novas propostas para antenas planares tem surgido nas últimas décadas. O projeto ao qual a bolsa está vinculada dedica-se ao projeto de antenas planares, que atendam a critérios de tamanho, diretividade, frequências de operações, largura de banda, entre outros. Metamateriais são materiais compósitos com características próprias, divididos em alguns grupos. Materiais de banda eletromagnética proibida (*Electromagnetic Band Gap* — EBG) são um tipo de metamaterial que suprime a propagação de ondas eletromagnéticas em determinada banda de frequências, e superfícies de alta impedância são um tipo de EBG. Este trabalho propôs uma antena de microfita de *patch* retangular com a inserção de uma superfície EBG entre o dielétrico da antena e o plano de terra com a finalidade de redução das dimensões planares da antena. Antenas planares de microfita são utilizadas em uma diversidade de aplicações, e uma de suas características é que podem ser bastante diretivas. O trabalho foi constituído de uma pesquisa sobre antenas de microfita, superfícies de alta impedância, e posterior simulações no *software* CST Studio. Partindo do projeto de uma antena de microfita de *patch* retangular tradicional e do projeto de uma célula de AMC (*Artificial Magnetic Conductor*) quadrada, tentativas diversas de combinação dessas estruturas e otimizações de parâmetros forneceram os resultados na redução das dimensões planares superior a 60% para a banda de frequências de 2,4 GHz a 2,5 GHz, sendo que no lóbulo principal do diagrama de irradiação houve um aumento do ângulo de meia potência, atingindo até 178°. Nos casos de maior redução das dimensões houve uma redução da diretividade, porém mantendo-se uma relação frente/costas significativa, superior a 2,5.