



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