



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Desenvolvimento e Simulações de uma Antena Monopolo Planar Reconfigurável
Autor	RENAN PETRY ELTZ
Orientador	GIOVANI BULLA

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
Departamento de Engenharia Elétrica – DELET
Laboratório de Comunicações - LACOM

**Resumo de Atividades Para o Salão de Iniciação Científica:
Desenvolvimento e Simulações de uma Antena Monopolo Planar
Reconfigurável**

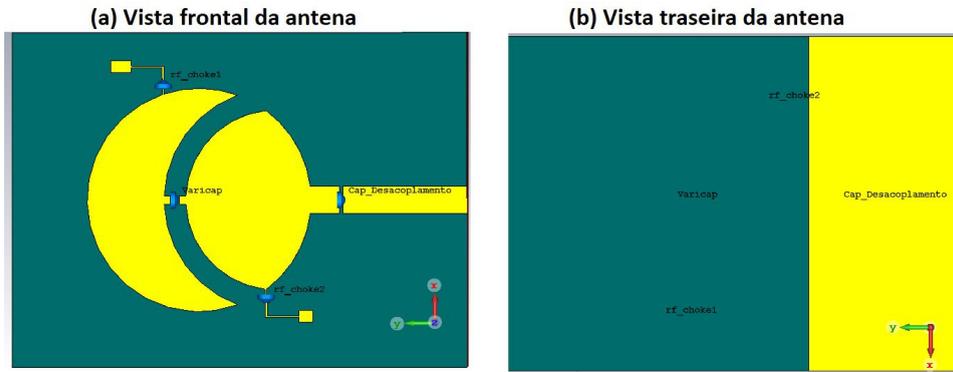
Aluno: Renan Petry Eltz; Orientador: Giovani Bulla; Colaborador: Cassio Bento de
Andrade

A atividade desenvolvida foi o projeto de uma antena monopolo planar reconfigurável com elemento radiador em formato de disco. A antena opera em faixas de frequência 4G e possui dimensões de 4,8x6,5 cm², podendo ser utilizada em telefone celulares. A reconfigurabilidade cobre diferentes faixas de frequência 4G, assim como faixa de WiFi e Bluetooth (2.4GHz). Sua reconfigurabilidade de frequência permite uma possibilidade de ajuste da antena para estas diferentes faixas de acordo com uma necessidade específica. Também o conceito de reconfigurabilidade é de suma importância para sistemas de rádio cognitivo, como alocação espectral identificando faixas de frequências livres para evitar possíveis interferências.

A antena consta de uma trilha de microfita para alimentar o elemento radiador, tendo este um formato de um disco interrompido conectado através de um Diodo Varactor. O Diodo Varactor opera como um capacitor variável em AC de acordo com sua tensão DC de polarização reversa, para isso a antena conta com uma trilha de polarização em DC e elementos para isolar a operação AC e DC da antena. Na parte de trás da antena ela conta com um plano de terra em formato retangular cobrindo parte do dielétrico. Os componentes utilizados estão descritos abaixo.

1. Diodo Varactor: Diodo que opera como um capacitor variável para a operação AC de acordo com a tensão DC de polarização reversa aplicada nele.
2. RF Choke: Tipo de Indutor utilizado no circuito de polarização do diodo para bloquear altas frequências.
3. Capacitor
4. r: Componente utilizado na trilha de microfita de alimentação AC da antena para bloquear a tensão DC de polarização do diodo.

Figura 1: Vista Frontal e Traseira da antena

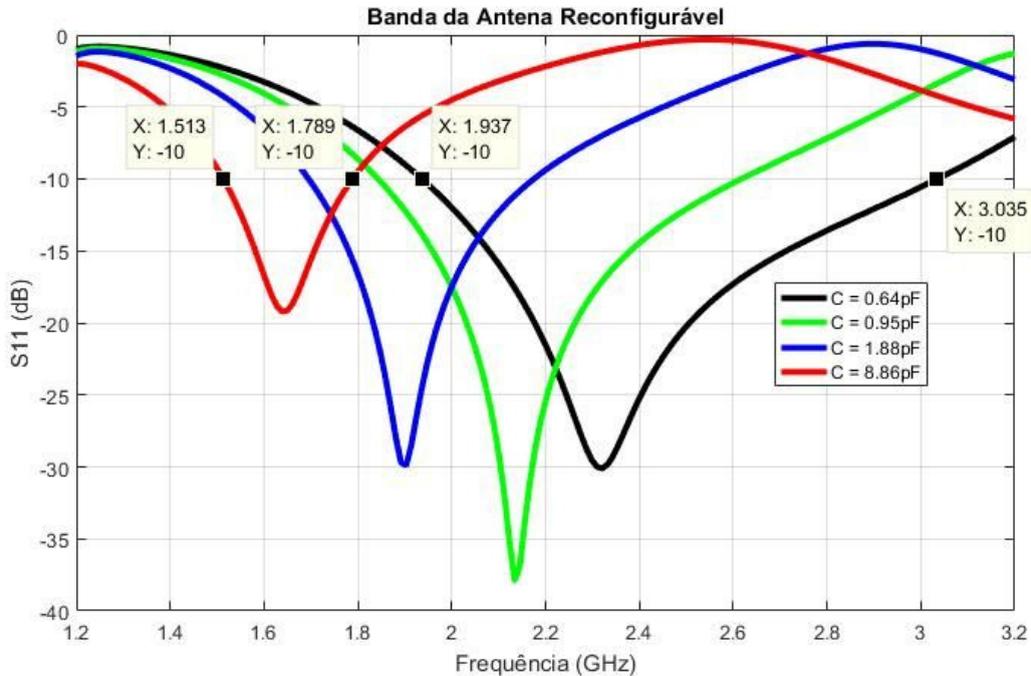


Fonte: Do autor.

Os resultados da simulação foram satisfatórios pois foi possível observar uma reconfigurabilidade de acordo com a variação da capacitância simulada.

Atualmente a antena está sendo prototipada e futuramente serão realizadas medições a fim de validar os resultados obtidos na simulação. Os resultados da simulação demonstraram bandas de 1.51 GHz à 3.04 GHz considerando todo alcance de reconfigurabilidade.

Figura 2: Resultados obtidos na simulação das bandas da antena de acordo com a capacitância do diodo



Fonte: Do autor.