**Área temática:** Engenharias IV

**Estudo, Projeto e Simulação de Antenas Especiais de Microfita**

Nathan Bezerra Gurgel, Idalmir de Souza Queiroz Júnior

O objetivo do presente projeto de pesquisa foi estudar, analisar e sintetizar pó de ferrita de bismuto (BiFeO3) para posterior prensagem e sinterização de pastilhas com o intuito de ser analisado as propriedades eletromagnéticas do material aplicadas às antenas de microfita e antenas dielétricas ressonantes (do inglês, *Dielectric Ressonant Antenna,* DRA). Devido a falta de materiais e a própria pandemia não foi possível chegar a produzir quantidade suficiente para a produção das pastilhas. Para dar prosseguimento à pesquisa foi feita a revisão de literatura para identificar características eletromagnéticas aproximadas para o BiFeO3. Foram encontrados valores de: permissividade elétrica real igual a 13; permissividade elétrica imaginária igual a 1,5; permeabilidade magnética real igual a 1,2; permeabilidade magnética imaginária igual a 0; todos para a faixa de 2,45 GHz. Foi desenvolvido em simulação com o *Ansys High Frequency System Simulator* (HFSS) uma antena de microfita alimentada por linha de microfita e um DRA alimentado por cabo coaxial, ambos utilizando BiFeO3 como dielétrico e com as características eletromagnéticas supracitadas. As dimensões do dielétrico foram determinadas baseadas na matriz disponível para a prensagem das pastilhas. A pastilha resultante em laboratório é um cilindro com 3cm de altura e 10mm de raio. Para a antena de microfita o primeiro ponto central de ressonância foi em 5,72 GHz com melhor perda de retorno de -13,13 dB e largura de banda absoluta de 680 MHz. Para a DRA o primeiro ponto central de ressonância foi em 7,41 GHz com melhor perda de retorno de -44,68 dB e largura de banda de 660 MHz.

**Palavras-chave:** Antena, Ferrita de Bismuto, Propriedades Eletromagnéticas, Simulação.

**Agência financiadora:** CNPq.