

256

SIMULAÇÃO DE ANTENAS. *Jonathan Henrique Efigenio de Oliveira, David Cemin, Alvaro Augusto Almeida de Salles (orient.) (UFRGS).*

O objetivo deste trabalho é analisar a propagação eletromagnética, a irradiação da onda de uma antena e analisar seus efeitos no corpo humano, mais especificamente a cabeça, estudando soluções para a diminuição da exposição das pessoas aos campos eletromagnéticos. A propagação e irradiação da antena foram simuladas através de um método de cálculo iterativo, o FDTD (Finite Difference Time Domain). Foram processadas imagens a fim de simular a cabeça de um adulto e de uma criança, essas imagens permitem ver os diferentes materiais de que são compostos a cabeça e assim analisar o comportamento da onda eletromagnética. Solução viável para menor exposição às ondas eletromagnéticas são antenas direcionais, que podem ser usadas no celular por exemplo para irradiarem na direção contrária a cabeça do usuário. O estudo destas antenas será feito através de um software, o sonnet. O método de cálculo iterativo FDTD consiste da discretização das equações de Maxwell, incrementando tempo e dimensões nos aproximamos dos valores de campo em cada ponto do espaço, conseguimos uma boa precisão, até aqui temos simulações de antenas monopolo, que são antenas que irradiam isotropicamente, ou seja, igualmente em todas as direções, numa frequência de 1500MHz com a presença da caixa metálica do celular. Para ajudar a projetar antenas direcionais no caso a microstrip, foi usado o software sonnet que permite analisar a resposta da antena a várias frequências, no momento estamos trabalhando numa antena banda larga que tem uma boa resposta numa faixa grande de frequência, em torno de 0.8GHz de banda.