

149

SIMULAÇÕES FDTD DA EXPOSIÇÃO DO CORPO HUMANO À RADIAÇÃO PROVENIENTE DE UMA ESTAÇÃO DE RÁDIO BASE DE TELEFONIA CELULAR NO DOMÍNIO DE DUAS DIMENSÕES. *Gabriel Fernando Lamas Sosa, Claudio Fernández, Alvaro*

Augusto Almeida de Salles (orient.) (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O trabalho que será apresentado descreve a principal atividade deste estagiário desenvolvida no Laboratório de Comunicações Eletro-Ópticas (LACOM). Esta consistiu em desenvolver, primeiramente, um modelo do corpo humano (Specific Anthropomorphic Mannequin-SAM) com suas características eletromagnéticas, a partir de imagens médicas. Em um segundo momento foram feitas simulações utilizando o método FDTD (Finite Difference Time Domain) para observar o comportamento de uma onda plana incidente no corpo humano (situação típica da radiação emitida por uma Estação Rádio Base). Por se tratar de um problema de grande porte, para a realização destas simulações foi necessária a redução a uma aproximação bidimensional do problema e a adaptação das equações do método FDTD que tinham sido escritas para o domínio 3D, utilizadas em trabalhos anteriores. Para uma precisa representação do corpo humano o domínio 2D utilizado supera os 10 milhões de pontos nodais. De modo a validar estas novas equações foram feitos vários testes, com situações das quais eram conhecidos os resultados, de maneira a poder fazer uma comparação com os resultados obtidos. Finalmente, com os resultados observados do comportamento de uma onda plana incidente no corpo humano, foi feita uma tabela comparativa para demonstrar os níveis da SAR (Specific Absorption Rate) observados nas diversas regiões do corpo para diferentes intensidades de campo incidentes. Este trabalho foi realizado com o auxílio da BIC/ PROPESQ. (PROPESQ/UFRGS).