

123

COMPARAÇÕES ENTRE AS ABSORÇÕES DE MICROONDAS E DE RF NO CORPO HUMANO PRODUZIDAS POR DIFERENTES FONTES. *Rudolf Gnewuch, Gabriel F. L. Sosa, Claudio R. Fernández e Alvaro A. de Salles, (Depto. de Eng. Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS.)*

Inicialmente é apresentado o modelamento do corpo humano completo, onde partindo-se de imagens médicas disponíveis, associa-se a cada tecido os parâmetros elétricos correspondentes. Como estes parâmetros são dependentes da frequência, consideraram-se seus valores em cada faixa de frequências simuladas. A seguir, utilizando-se o método das diferenças finitas no domínio do tempo (FDTD), com o auxílio do supercomputador CRAY T94, são simuladas diferentes antenas utilizadas em comunicações (p.ex., antenas tipo dipolo e monopolo, antenas planares em *microstrip*, etc.) em serviços como radiodifusão AM, FM, TV, microondas ponto a ponto, telefonia celular, etc., e seus efeitos em diferentes regiões do corpo, para as regiões próxima e distante das antenas. Utiliza-se malha multidimensional, com pequena dimensão quando o grau de não-homogeneidades é elevado (p.ex., para a absorção por uma fonte irradiando muito próxima à cabeça), e de maior dimensão quando as não-homogeneidades são menores (p.ex., para irradiação em campo distante). Com isto se consegue minimizar utilização de memória e tempo computacional. Os resultados obtidos em diferentes situações práticas são comparados entre si e com as recomendações nacionais e internacionais disponíveis sobre limitações de exposição humana aos campos eletromagnéticos não ionizantes, e as situações mais críticas são identificadas. Finalmente, recomendações para minimizar riscos à saúde humana são sugeridas. (PBIC-CNPq/BIC-Propesq/UFRGS).