

T780

### **DESENVOLVIMENTO DE UM CÓDIGO 3D EM DIFERENÇAS FINITAS NO DOMÍNIO DO TEMPO PARA PROBLEMAS DE ELETROMAGNETISMO**

Fabiano Rodrigo Borges (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Hugo Enrique Hernández Figueroa (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação – FEEC, UNICAMP

Na área de eletromagnetismo aplicado, é extremamente importante poder contar com ferramentas numéricas eficientes para a simulação de fenômenos que envolvem a propagação de ondas em meios complexos. O método das diferenças finitas no domínio do tempo, FDTD (*Finite-Difference in Time-Domain*), é um dos mais usados na área, seja na simulação de transientes em problemas de compatibilidade eletromagnética, como na modelagem de antenas e circuitos de microondas, assim como também, estruturas e dispositivos fotônicos. Neste trabalho, desenvolvemos um código FDTD em 3D em coordenadas cartesianas para processamento seqüencial, visando aplicações na resolução de uma vasta gama de problemas de propagação eletromagnética, nos concentrando na simulação de problemas de espalhamento bem documentados na literatura. Exemplos de problemas simulados são o espalhamento de uma onda eletromagnética por obstáculos, como um cubo, uma esfera ou um cilindro. O programa permite definir as características dos objetos, permitindo simular meios metálicos, em que há apenas espalhamento, e meios dielétricos, nos quais há também o fenômeno de transmissão da onda através objeto. Outros tipos de análises podem ser feitas de acordo com os parâmetros selecionados.

FDTD 3D - Espalhamento de Ondas - Eletromagnetismo