



T673

SIMULAÇÃO DE GUIAS FOTÔNICOS PLANARES E FIBRAS ÓPTICAS VIA ELEMENTOS FINITOS

Veruska Rodrigues Moreira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Marli de Freitas Gomes Hernández (Orientadora), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Na área de comunicações ópticas os guias de onda são componentes cruciais para o processamento dos sinais ópticos. Estes guias podem ter comprimentos muito longos, como ocorre com a fibra óptica; ou de algumas dezenas de milímetros, como é o caso dos componentes fotônicos integrados. Muitos destes dispositivos podem ser modelados considerando as seções retas como unidimensionais, como é o caso das estruturas integradas planares. Faz-se necessário, o uso de métodos numéricos eficientes. Os mais usados na literatura são o método de diferenças finitas (MDF) e o método dos elementos finitos (MEF). Para domínios unidimensionais, não há praticamente nenhuma diferença no desempenho dos dois, porém, em 2 e 3 dimensões, o MEF se destaca de maneira incontestável, devido à sua capacidade de discretizar geometrias de contornos curvos de forma mais eficiente que o MDF. Através de estudos dirigidos tomou-se contato com o método de onde partiram algoritmos para testes de simulações dessas propagações. Verificou-se a eficácia do método, sua facilidade de aplicação e sua versatilidade quanto aos tipos de onda e de guias fotônicos. O trabalho tem grande aplicação prática e seu resultado abre caminho para estudos mais diferenciados.

Guias fotônicos - Método dos elementos finitos - Simulação