



T0745

SIMULARÇÃO ESCALAR DE GUIAS FOTÔNICOS VIA ELEMENTOS FINITOS 2D

Júlia Andréa Teizen Trevisan (Bolsista PIBIC/CNPq), Profa. Dra. Marli de Freitas Gomes Hernández (Co-orientadora) e Prof. Dr. Tércio Guilherme de Souza Cruz (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Para a geração, transmissão, recepção e decodificação dos sinais ópticos, ou seja, para o processamento, os guias de ondas são componentes cruciais em comunicações ópticas. O método de elementos finitos (Finite Element Method, FEM) é um dos mais utilizados para modelar essas estruturas. O FEM tem um bom desempenho para discretizar geometrias de contorno curvas para domínios bidimensionais. Isso ocorre porque o FEM permite discretizar os domínios através de subdomínios, segmentos, triangulares, quadriláteros, ou de outro formato, distribuída numa malha arbitrária ou também chamada de não estruturada. Neste projeto, simulamos os guias óticos de uma forma mais realística, ou seja, consideramos a seção reta dos mesmos sem simplificações, isto é, em duas dimensões. Foi feito um estudo sobre o método dos elementos finitos e também em paralelo, foram desenvolvidos programas em MATLAB para resolver problemas de Equação Diferencial com Condições de Contorno, para complementar e visualizar o que foi feito. Conclui-se, que para resolver problemas de Equações Diferenciais com Condições de Contorno, o Método de Elementos Finitos foi escolhido como ferramenta de base de trabalho, pois é adaptável na análise de guias fotônicos e é um bom método para resolver problemas de Guias Fotônicos Planares e Fibra Ótica. Esse Método é vantajoso por facilitar a resolução dos problemas e pela técnica de introdução de novas condições de contorno que dá flexibilidade para adaptação do problema.

Guias fotônicos - Elementos finitos - Equações diferenciais