



T1226

### **SIMULAÇÃO DE FIBRAS ÓPTICAS VIA ELEMENTOS FINITOS 2D**

Soelene Bomfim da Silva Beltrame (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Hugo Enrique Hernández Figueroa (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Em meio as comunicações ópticas as fibras ópticas são componentes de extrema importância para o processamento dos sinais ópticos. Muitos desses elementos podem ser modelados considerando suas seções retas como sendo unidimensionais; e no caso das fibras, pela simetria azimutal, basta levar em conta a dependência radial. O cálculo analítico dos campos eletromagnéticos faz-se necessário e decisivo, portanto, o uso de métodos numéricos eficientes como o método de diferenças finitas (MDF) que em geral está limitado ao uso de malhas definidas sobre coordenadas ortogonais (também chamadas de estruturadas) e o método dos elementos finitos (MEF) que se destaca de maneira incontestável, devido à sua capacidade de discretizar geometrias de contornos curvos de forma mais eficiente que o MDF, limitando o tratamento a domínios unidimensionais e bidimensionais. Para a simulação foi desenvolvido códigos em linguagem MATLAB. Desta forma, verificou-se a eficácia da técnica, a facilidade de aplicação e versatilidade quanto aos tipos de fibras e guias. Foram observados resultados convenientes em relação ao tempo de processamento, que enquadram com a teoria pesquisada. O trabalho tem grande aplicação prática e seu resultado abre caminho para estudos mais diferenciados.

Fibras ópticas - Elementos finitos - Simulação