

RESUMO

MARINHO, Leonardo Ribeiro. *Análise Completa das Fibras de Bragg de Núcleo Oco*. 2013. 94f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrônica) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2013.

A evolução nos sistemas digitais de comunicação está intrinsecamente relacionada ao desenvolvimento da tecnologia de fibras ópticas. Desde a sua criação, na década de 60, inúmeras pesquisas vem sendo realizadas com o intuito de aumentar a capacidade de informação transmitida, através da redução da atenuação, controle de dispersão dos pulsos e eliminação das não linearidades. Neste contexto, as Fibras de Bragg surgem como uma estrutura de grande potencialidade para se reduzir tais inconvenientes. As fibras de Bragg possuem um princípio diferente em relação às fibras tradicionais de suportar os modos confinados. Nelas, o núcleo possui um baixo índice de refração, e a casca é constituída por anéis dielétricos de diferentes índices de refração, alocados alternadamente. Para uma fibra de Bragg com núcleo oco, como a considerada neste trabalho, há perdas decorrentes dos modos de fuga. Portanto, a análise da dispersão destas estruturas se situa no plano complexo, tornando-a muito difícil. Esta dissertação será fundamentada em uma estratégia imprescindível à análise dos modos transversais TE_{0m} , TM_{0m} e dos híbridos. Os resultados encontrados são validados confrontando-os com os obtidos na literatura. O trabalho discutirá as perdas e dispersões dos modos citados, e os resultados obtidos servirão para nortear as pesquisas das fibras de Bragg.

Palavras-chave: Fibras de Bragg. Equações de Helmholtz. Modos TE_{0m} , TM_{0m} e híbridos. Modos de Fuga. Dispersão e perdas.