

RESUMO

CERTORIO, Carlos Henrique da Silva. *Simulador MATLAB para Sistemas Ópticos WDM Amplificados*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrônica) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2009.

Neste trabalho é apresentado um simulador MATLAB para sistemas ópticos WDM amplificados baseado na solução das equações não lineares de Schrödinger acopladas, pelo método de Fourier de passo alternado. Este simulador permite o estudo da propagação de pulsos em fibras ópticas, considerando dispersão cromática, efeitos não lineares – como automodulação de fase e modulação de fase cruzada – e atenuação, prevendo também o emprego de amplificadores ópticos a fibra dopada com Érbio (EDFAs). Através de simulações numéricas, foi explorada a técnica de otimização do posicionamento de um EDFA ao longo de um enlace óptico, sem repetidores, que objetiva a redução dos custos de implantação de sistemas ópticos, seja pela diminuição da potência do transmissor ou pela relaxação da exigência de sensibilidade do receptor. Além disto, pode favorecer um aumento na capacidade do sistema, através do aumento do alcance ou da taxa de transmissão. A concordância dos resultados obtidos com os disponíveis na literatura confirmam a validade da técnica, bem como a versatilidade e robustez do simulador desenvolvido.

Palavras-chave: Simulador numérico. Sistemas WDM Amplificados. EDFA.