



T0928

### **ANÁLISE DE TOPOLOGIA CO-PROPAGANTE DO AMPLIFICADOR ÓPTICO A FIBRA DOPADA COM ÉRBIO**

Rafael Martins Buck de Godoy (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Aldário Chrestani Bordonalli (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

O amplificador à fibra óptica dopada com érbio (AFDE) é um dos dispositivos que viabilizou as comunicações ópticas de alta capacidade. Entretanto, o ganho do ADFE é diretamente afetado por diferentes condições de operação, exigindo projetos práticos eficientes. Assim, apresenta-se uma ferramenta que modela o comportamento do AFDE para diferentes situações de campo, garantindo convergência com otimização do tempo de simulação. A análise é baseada na topologia co-propagante do AFDE, onde sinal e bombeio se propagam pela fibra na mesma direção. Pequenas modificações no programa permitiriam a simulação de outras topologias de AFDE. O algoritmo leva em consideração as equações de taxa que regem as transições atômicas do érbio e como estas influenciam a absorção do bombeio, a amplificação de sinal e a geração de ruído sob condições estacionárias e considerando-se apenas um canal de transmissão. Como resultado, o programa gera funções de propagação para bombeio, sinal e ruído de emissão espontânea amplificada no interior da fibra dopada, permitindo a obtenção do ganho do amplificador e da sua figura de ruído para um comprimento ótimo de fibra dopada, submetida a condições iniciais distintas (potências de entrada de sinal e bombeio).

AFDE - Desenvolvimento de Modelo - Simulação