

# DETERMINAÇÃO DA DISPERSÃO CROMÁTICA EM FIBRAS ÓPTICAS

P. S. André<sup>1</sup>, J. L. Pinto<sup>1,2</sup>, A. Nolasco Pinto<sup>1,3</sup>, J. Ferreira da Rocha<sup>1,3</sup>

1 - Instituto de Telecomunicações de Aveiro, Campus de Santiago

2 - Departamento de Física da Universidade de Aveiro, Campus de Santiago

3 - Departamento de Electrónica da Universidade de Aveiro, Campus de Santiago

3810 Aveiro, Portugal

O desenvolvimento tecnológico na produção de fibras e o aparecimento de amplificadores de fibra dopada de Érbio (EDFA) permitiu reduzir a importância da atenuação no desempenho dos sistemas de comunicações ópticas. A dispersão cromática e o parâmetro de *chirp* dos emissores ópticos usados são actualmente os factores limitativos do aumento da capacidade dos sistemas.

É apresentado um método que permite obter directamente o parâmetro *a* de *chirp* do emissor óptico utilizado e a dispersão cromática *D* de uma fibra óptica. O método baseia-se na resposta em frequência para pequenos sinais do emissor óptico e de um meio dispersivo, constituído por uma fibra óptica e por um EDFA. Nestas condições são observados picos de ressonância na resposta em frequência do conjunto, originados pela interferência entre os comprimentos de onda da portadora e das bandas laterais. Para valores de *chirp* compreendidos entre -10 e 10 este método apresenta incertezas bastante reduzidas.

São apresentados resultados experimentais obtidos para o parâmetro *a* de *chirp* de um laser DFB e para a dispersão cromática *D* de uma fibra monomodo na 3ª janela de transmissão (1550 nm). Os resultados apresentam uma incerteza pequena e encontram-se dentro dos valores esperados teoricamente.

Os autores agradecem às seguintes instituições por terem financiado este trabalho: *Portugal Telecom, Universidade de Aveiro, Instituto de Telecomunicações e Fundação para a Ciência e a Tecnologia.*

[1] F. Devaux, Y. Sorel, J. F. Kerdiles, *Journal of Lightwave Technology* **11**, 1937-1940, 1993

[2] Relatório interno do projecto EMITON, *Determinação do Chirp do laser DFB, Ortel Mod 1741A*, IT – Aveiro, 1997