



**ANÁLISE DO IMPACTO DO FORMATO NÃO-IDEAL DO FILTRO ÓPTICO E GERAÇÃO DE CROSSTALK HOMODINO NOS ELEMENTOS WSS NA PROPAGAÇÃO DOS SINAIS EM REDES ÓPTICAS ELÁSTICAS TRANSPARENTES**

**Cleuves Cajé de Carvalho<sup>1</sup>, Helder Alves Pereira<sup>2</sup>**

**RESUMO**

A análise do impacto do efeito do formato não ideal do filtro óptico, presente nos elementos de comutação, foi realizada utilizando dois tipos de arquiteturas de nós (*Broadcast and Select* e *Spectrum Switching*). Para isso, foram desenvolvidas modelagens analíticas para as respectivas arquiteturas e realizadas simulações computacionais com a utilização do *software* MATLAB, considerando parâmetros disponíveis na literatura. Através das simulações, foi possível quantificar o impacto dos filtros não ideais por meio da relação entre as energias dos sinais transmitidos e recebidos para cada arquitetura utilizada. Além disso, foi feita a modelagem analítica do *crosstalk*. Os resultados obtidos verificam o impacto da não-idealidade do filtro óptico no formato do sinal em um cenário de redes ópticas elásticas transparentes.

**Palavras-chave:** Diafonia, Filtro Óptico, Redes Ópticas Elásticas.

**ABSTRACT**

The analysis of the impact of non-ideal shape of the optical filter, which is present on the network switching elements, was performed using two types of nodes architectures (Broadcast and Select and Spectrum Switching). Therefore, an analytical model was developed for their architectures and computer simulations were performed using MATLAB software, considering available parameters in the literature. Through the simulations, it was possible to quantify the impact of non-ideal filters by the ratio between the energies of the transmitted and received signals for each considered architecture. Furthermore, an analytical model was developed for crosstalk. The results verify the impact of the non-ideality of the optical filter on the signal format in a scenario of transparent elastic optical networks.

**Keywords:** Crosstalk, Optical Filter, Elastic Optical Network.

---

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: cleuves.carvalho@ee.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: helder.pereira@dee.ufcg.edu.br