



OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE UTILIZAÇÃO DE REGENERADORES NO CONTEXTO DE REDES ÓPTICAS ELÁSTICAS TRANSLÚCIDAS

Arthur Hendricks Mendes de Oliveira¹, Helder Alves Pereira²

RESUMO

Esse trabalho apresenta diferentes análises para otimização do processo de utilização de regeneradores no contexto de redes ópticas elásticas translúcidas. Para isso, considerou-se o ruído de emissão espontânea amplificada, gerado nos amplificadores ópticos dispostos nos nós e enlaces da rede, como penalidade física, além de diferentes taxas de transmissão de bit e formatos de modulação. Para análise do desempenho, foi utilizada a probabilidade de bloqueio de chamadas em função da variação da carga da rede e do número de regeneradores. Os resultados obtidos demonstraram que, dependendo da estratégia de roteamento, de atribuição espectral e da quantidade de rotas alternativas, juntamente com a distância entre os amplificadores de linha e o modo como são utilizados os regeneradores nos nós translúcidos, pode-se ter impacto considerável no estabelecimento de chamadas solicitadas pela rede.

Palavras-chave: Algoritmo de Alocação de Regeneradores, Algoritmo de Atribuição Espectral, Algoritmo de Roteamento, Algoritmo de Utilização de Regeneradores, Rede Óptica Elástica Translúcida.

¹ Aluno de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: arthur.mendes@ee.ufcg.edu.br

² Doutor, Professor Adjunto II, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: helder.pereira@dee.ufcg.edu.br



**OPTIMIZATION OF THE PROCESS OF REGENERATOR ASSIGNMENT IN THE
CONTEXT OF TRANSLUCENT ELASTIC OPTICAL NETWORKS**

ABSTRACT

This report presents different analysis to optimize the process of using regenerators in the context of translucent elastic optical networks. For this, it was considered the amplified spontaneous emission noise, generated in the optical amplifiers arranged in the network nodes and links, as physical penalty, besides different bit transmission rates and modulation formats. For performance analysis, the blocking probability of call requests as a function of the network load variation and the number of regenerators was used. The results showed that depending on the routing and spectral assignment strategies and the number of alternative routes, along with the distance between in-line amplifiers and the way the regenerators are used on translucent nodes, it is possible to have a considerable impact on establishment of requested calls by the network.

Keywords: Regenerator Assignment Algorithm, Regenerator Placement Algorithm, Routing Algorithm, Spectrum Assignment Algorithm, Translucent Elastic Optical Network.