



## DESENVOLVIMENTO DE HEURÍSTICAS PARA ALOCAÇÃO DE NÓS REGENERADORES NO AUXÍLIO DO PROJETO DE REDES ÓPTICAS ELÁSTICAS TRANSLÚCIDAS VERDES

Raissa Dantas Lucena<sup>1</sup>, Helder Alves Pereira<sup>2</sup>

### RESUMO

O número de regeneradores presentes por nó em uma rede óptica elástica translúcida pode melhorar o seu desempenho em termos de probabilidade de bloqueio de requisições para um dado valor de carga da rede. A análise de heurísticas para alocação de nós regeneradores foi o objeto de estudo deste artigo. Para isso, considerou-se o ruído de emissão espontânea amplificada, gerado nos amplificadores ópticos, além das perdas e ganhos associados à propagação do sinal óptico. Os parâmetros utilizados envolvem quatro cenários com 25%, 50%, 75% e 100% dos nós com capacidade de regeneração eletrônica. Três algoritmos de alocação de regeneradores diferentes foram utilizados para análise. Os resultados obtidos indicam que as heurísticas seguem o mesmo comportamento obtido para o caso de redes ópticas convencionais.

**Palavras-chave:** Algoritmo de Alocação de Regeneradores, Algoritmo de Utilização de Regeneradores, Rede Óptica Elástica Translúcida Verde.

### DEVELOPING HEURISTICS FOR TRANSLUCENT NODE ASSIGNMENT TO SUPPORT GREEN TRANSLUCENT ELASTIC OPTICAL NETWORKS PROJECT

### ABSTRACT

The number of regenerators per node in a translucent elastic optical network can improve its performance in terms of requests blocking probability for a given network load value. The heuristics analysis for assignment translucent nodes was the focus of this project. Therefore, it was considered the amplified spontaneous emission noise generated in optical amplifiers, in addition to losses and gains associated with the optical signal propagation. The simulations were composed by four scenarios with 25%, 50%, 75% and 100% of nodes with electronic regeneration capacity. Three different regenerators placement algorithms were used for analysis. The results indicate that the network performance in translucent elastic optical networks follows the same behavior obtained for the case of conventional optical networks.

**Keywords:** Green Translucent Elastic Optical Network, Regenerators Assignment Algorithm, Regenerators Placement Algorithm.

---

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: raissa.lucena@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