

## **Pesquisa Operacional Aplicada ao Planejamento de Redes Ópticas**

**Atílio de Oliveira Brito<sup>1</sup>; Karcus Day Rosário Assis<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Estudante de Graduação do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas. Bolsista PIBITI/CNPq.

<sup>2</sup> Professor do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas. Orientador PIBITI.

As redes ópticas surgiram na década de 80 com o desenvolvimento das fibras ópticas. Este modelo de rede está instalado nos *backbones* dos sistemas de comunicação devido a sua enorme capacidade de transmissão. Recentemente, a tecnologia DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) veio para consolidar o sucesso das fibras ópticas, conseguindo aumentar sua capacidade de transporte de dados substancialmente através da transmissão de informação em diferentes comprimentos de onda numa única fibra. Com o aumento de tráfego de dados em redes de transporte de telecomunicações, tornou-se necessidade primária uma política de sobrevivência em redes ópticas, de forma a minimizar os prejuízos causados por acidentes, ataques e falhas. Um acidente com equipamentos ou com cabos ópticos, por exemplo, pode levar a perdas enormes de dados podendo custar caro a quem precisa de um serviço de alta qualidade. O objetivo desse trabalho foi desenvolver uma ferramenta para o dimensionamento de redes ópticas transparentes através dos conceitos de redes e implementação em programação linear, o que resultou no desenvolvimento de uma ferramenta na plataforma JAVA. A ferramenta é capaz de fazer o roteamento de um dado tráfego de maneira eficiente. Por exemplo, pelo caminho mais curto, pelo caminho menos congestionado. Os resultados obtidos mostram que é possível desenvolver software de ponta, com baixo custo; basta para isso idéias eficientes que são colocadas em prática através de um computador e uma linguagem de programação. No futuro, pretendemos estender a ferramenta para termos uma interface gráfica mais agradável para os usuários.

**Palavras chave** - Redes Ópticas, Programação linear, Projetar.