



## **SISTEMA DE APOIO À DECISÃO VIA PLANILHA ELETRÔNICA PARA O PROBLEMA DE INTERCONEXÃO DE ERBS EM UM SISTEMA MÓVEL CELULAR UTILIZANDO A TECNOLOGIA SDH.**

LUTTIELY SANTOS DE OLIVEIRA; MARCOS ANTÔNIO DE SOUSA

luttiely@gmail.com

**Objetivo:** O objetivo deste trabalho é a implementação computacional de um modelo de otimização, via planilha eletrônica, para ser utilizado como um Sistema de Apoio à Decisão para o problema de planejamento estratégico da rede de interconexão de Estações Rádio Base (ERB) em um Sistema de Acesso Móvel celular. **Método:** A rede de interconexão de ERBs é tratada como um grafo e a modelagem segue a abordagem Nó – Arco. Estabelecida uma rede candidata, com informações de custos, demandas previstas e capacidade técnica de equipamentos, um modelo de Programação Linear Inteira Mista foi adaptado de forma que sua implementação computacional pudesse ser realizada em planilha eletrônica. O modelo matemático de otimização, foi executado por um suplemento do MS Excel, a ferramenta solver, onde são configuradas as expressões matemáticas que representam: as restrições de balanço de demanda em cada ERB, as restrições de capacidade técnica em cada arco da rede, a função objetivo que mede o desempenho das soluções obtidas, segundo um critério de minimização de custo. **Resultados:** Os cenários escolhidos para a realização das simulações computacionais têm como objetivo avaliar a topologia da rede a ser alugada para diferentes situações de demanda e custo. São avaliados três cenários: no primeiro, a rede é dimensionada para valores atuais de demanda e de custo de aluguel, em seguida, a topologia da rede é estudada para cenários com previsão de crescimento da demanda, no segundo, verifica-se o comportamento da rede diante para um cenário mercadológico favorável aos sistemas de transmissão de maior capacidade, no terceiro, é feita uma análise do comportamento da rede diante de possíveis reduções de custo na infraestrutura de rede óptica. Os resultados mostram que o escoamento de demanda por arcos diretos é privilegiado. **Conclusão:** SAD desenvolvido neste trabalho possibilita a variação de parâmetros iniciais do sistema, dados de demanda e custos, permitindo verificar o comportamento da topologia da rede em algumas situações do mercado de aluguel de redes de acesso móvel celular. A utilização de planilha eletrônica, com um solver capaz de resolver problemas de programação linear inteira mista, permitiu o desenvolvimento de uma ferramenta computacional de fácil utilização no planejamento de redes de comunicação móvel celular

**Palavras-chave:** Otimização. Planilha Eletrônica. Sistema De Apoio À Decisão