Anais do II Congresso de Ciência e Tecnologia da PUC Goiás
Disponível em: http://pucgoias.edu.br/ucg/prope/pesquisa/anais/2016
ISSN: 2177-3327

O PROBLEMA DE INTERCONEXÃO DE ERBS – UM SISTEMA DE APOIO À DECISÃO VIA PLANILHA ELETRÔNICA PARA CENÁRIOS COM DEMANDA E CUSTO FUZZY

LUTTIELY SANTOS DE OLIVEIRA, MARCOS ANTÔNIO DE SOUSA
luttiely@gmail.com

Objetivo: O objetivo é ter uma ferramenta de fácil utilização por parte de usuários pouco familiarizados com modelagem matemática e programação computacional para auxiliar na escolha da topologia de rede mais viável economicamente, a partir de dados relacionados a custos, a demandas e a capacidade técnica dos equipamentos agregando a modelagem de dados fuzzy. **Método:** O problema aborda uma rede de interconexão ERB–CCC com modelagem Nó–Arco. O modelo de Programação Linear Inteira Mista foi executado pelo suplemento solver, do Excel, onde são configuradas as expressões matemáticas que representam as restrições de balanço de demanda, capacidade técnica e função objetivo de minimização de custo. As ERBs podem ser interconectadas com a CCC com enlaces diretos ou indiretos. Alguns parâmetros são admitidos como conhecidos e disponibilizados, valores relacionados com a rede candidata que envolvem a distância entre ERBs, a capacidade dos links SDH, o custo de aluguel de rede e aluguel de links SDH, o parâmetro de controle ou fator de confiança que mede o grau de imprecisão da demanda, como o seu valor crisp (exato). **Resultados:** A variação do fator de confiança a abrange a imprecisão dos dados de demanda e preço de aluguel de enlaces, verifica se a imprecisão nos dados pode gerar mudanças significativas na rede. A primeira topologia confirma ao variar o fator a, a demanda atendida comporta de forma inversamente proporcional à folga da rede. A segunda topologia ocorre pelo aumento da demanda que requer determinados enlaces de maior capacidade. Devido como foi modelado a restrição de balanço de demanda e por ser um problema de minimização, a curva defuzzyficação retorna o menor valor do intervalo fuzzy em análise. Para a estrutura de custos adotada, a topologia da rede se mantém inalterada, com pequenas mudanças quando o fator a atinge os seus níveis mais elevados e consequentemente os maiores valores para o custo total de aluguel da rede. **Conclusão:** O modelo matemático do SAD e a ferramenta computacional utilizada demonstraram ser um facilitador para o dimensionamento e a avaliação de risco no planejamento da rede para a proposta orientada à minimização de custos de aluguel na interconexão de ERBs em um SMC. A modelagem foi traduzida como um problema PLIM 0-1, o qual obedece a restrições técnicas de demanda e capacidade seguindo a abordagem NÓ-ARCO. Os cenários avaliados permitem conferir a flexibilidade e facilidade de uso do SAD desenvolvido com números fuzzy trapezoidais.

Palavras-chave: Sistema de Apoio à Decisão. Modelagem Fuzzy. Planilha Eletrônica.