Anais do Semana de Ciência e Tecnologia da PUC Goiás 2014
Disponível em: http://pucgoias.edu.br/ucg/prope/pesquisa/anais/2015/index.htm
ISSN: 2177-3327

SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO APLICADOS AO PLANEJAMENTO DE REDES DE TELECOMUNICAÇÕES

BRUNO QUIRINO DE OLIVEIRA, MARIA JOSÉ PEREIRA DANTAS; MARCOS ANTÔNIO DE SOUSA
brquirino@gmail.com

As telecomunicações experimentam acelerada evolução. O ambiente é muito competitivo e o volume de recursos financeiros envolvidos é significativo. A variedade de tecnologias disponíveis faz da etapa de planejamento do sistema um procedimento não só desejável como necessário, principalmente num ambiente de competitividade. Grandes velocidades de comutação, altas taxas de transmissão de dados, baixas taxas de erro e atrasos aceitáveis são alguns dos atrativos imprescindíveis para se conquistar e estimular a fidelidade de um cliente em potencial.O planejamento do sistema fica condicionado a estas transformações. Por um lado, é possível haver seletividade no atendimento da demanda, o que significa dizer que as demandas potencialmente mais lucrativas serão prioritárias. Por outro lado, existe a variedade de serviços a se oferecer, cada qual gerando receita diferenciada e eventualmente exigindo equipamentos, topologias e meios de transmissão específicos. Num ambiente com propostas de novos serviços e tecnologias, alguns dados fundamentais para a etapa de planejamento, tais como demanda, receita, custo de equipamentos, aluguel de rede, taxa de juros aplicada, nem sempre são precisos e encontram-se disponíveis. As variações nestes parâmetros afetam o dimensionamento dos sistemas e os valores dos contratos. Estas informações representam, portanto, um ponto crítico no processo de decisão. Numa situação típica, o planejador até que é capaz de identificar uma faixa de possíveis valores para os dados utilizados no planejamento, inclusive com discriminação de valores com maior ou menor possibilidade de ocorrência. Esta particularidade quanto aos dados sugere a adoção do conceito de Números Fuzzy para representá-los. Porém, a presença de Números Fuzzy pode alterar substancialmente o procedimento de resolução dos modelos. O objetivo aqui é propor uma modelagem mais flexível e, consequentemente, sugerir propostas de resolução também para estes modelos com dados imprecisos. Outra preocupação quanto ao desempenho dos modelos de otimização, implementados para os sistemas de apoio à decisão, refere-se ao esforço computacional requerido. Os modelos a serem desenvolvidos, devido à natureza dos problemas avaliados, podem ser classificados como de Programação Linear Inteira Mista (MILP). A solução exata de um MILP exige um esforço computacional considerável para obter resultados para as variáveis de decisão inteiras. A técnica de inteligência computacional bastante promissora para amenizar este problema são as metaheurísticas, como por exemplo, os algoritmos genéticos e algoritmos meméticos, entre outras. A ideia é propor um algoritmo evolucionário hibridizado com outras técnicas e comparar com as soluções tradicionais.

Palavras-chave: Sistemas de Telecomunicações. Sistemas de Apoio à Decisão. Pesquisa Operacional.