

TRATAMENTOS DE DADOS INCERTOS EM UM MODELO MATEMÁTICO DE OTIMIZAÇÃO PARA A AVALIAÇÃO TÉCNICO-ECONÔMICA DE CONTRATOS DE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES

Marllon Thiago Lopes dos Santos; Bruno Quirino de Oliveira (Acadêmicos)
Marcos Antônio de Sousa (Orientador)

Mediante a diversidade e competitividade do mercado de telecomunicações, onde as necessidades dos clientes são peculiares, cada operadora possui características próprias quanto ao fornecimento dos seus serviços. Assim, estes fornecedores enfrentam dificuldades em atender as demandas personalizadas de cada cliente, devido à incerteza em alguns dados primordiais, tais como a demanda a ser contratada de cada serviço de Voz, Internet (Dados) e VoIP. Consequentemente, a quantidade de informações a serem avaliadas é extremamente elevada e uma forma bastante eficiente de se manipular estes dados é através de modelos matemáticos otimizados.

Este trabalho tem como objetivo propor um Modelo de Programação Linear Inteiro Misto (MILP), com variáveis reais e 0-1, para ajudar no planejamento estratégico de sistemas de telecomunicações. Em especial, minimizar os custos esperados pelo operador do sistema e, também pelo cliente, diante de contratos de fidelização para a contratação de serviços corporativos de telecomunicações. Os conceitos de números fuzzy também são adotados para avaliar o risco técnico-econômico em situações de imprecisão nos dados de demanda e de tarifa.

O modelo matemático foi desenvolvido para obter uma solução tecnológica (configuração de atendimento) mais adequada para atender diversos perfis de clientes em termos de demanda, custo e qualidade dos serviços a serem contratados. A modelagem garante o oferecimento dos serviços solicitados com o menor custo de contrato possível, respeitando restrições de fluxo de demanda pela rede, capacidade técnica das soluções tecnológicas candidatas e exigências de exclusividade no atendimento. O resolução do modelo de otimização com os dados imprecisos de demanda e tarifa é feito utilizando o método de defuzzyficação de Adamo.

A modelagem matemática proposta aqui apresenta-se como um facilitador essencial para o planejamento estratégico de prestação de serviços de telecomunicações. Percebeu-se que a incerteza nos dados de demanda e de tarifa influenciaram de forma significativa no processo de decisão do modelo, aproximando-o ainda mais das situações reais de mercado, onde, quanto mais certeza o cliente possui sobre a quantidade de demanda a ser contratada para cada serviço, menor será o preço unitário de cada um deles, diminuindo seus gastos e mostrando a eficiência do modelo no auxílio ao planejamento econômico.

Palavras-Chaves: 1) Modelagem Matemática; 2) Análise Técnico-Econômica; 3) Lógica Fuzzy

Apoio: PIBIC/CNPq