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

DESENVOLVIMENTO DE SAD PARA AVALIAR O ALUGUEL DE ENLACES SDH PARA SISTEMAS DE ACESSO MÓVEL CELULAR

MARCOS ANTÔNIO DE SOUSA, DANIELLE CÂNDIDA PACHECO; HEITOR SILVA NOGUEIRA; LUTTIELY SANTOS DE OLIVEIRA; FRANCISCO JOSÉ PIRES MACHADO BRAGANÇA; CLAÚDIO AFONSO FLEURY
mas@pucgoias.edu.br

A expansão dos sistemas de acesso móvel celular requer intensa atividade de planejamento. Onde, quando, quanto e como investir sugerem questões para as quais o planejamento deve encontrar respostas. Os valores significativos geralmente envolvidos neste tipo de situação tornam desejável o uso de Sistemas de Apoio à Decisão (SAD), baseados em modelos matemáticos. Diante deste cenário, a empresa operadora do sistema móvel celular também não pode deixar de avaliar a possibilidade de alugar a sua infraestrutura de rede de uma operadora de telefonia fixa.Uma característica bastante comum nas metodologias de planejamento é o fato de que o dimensionamento da rede depende fortemente da precisão com que os dados de entrada são apresentados aos modelos. Assim, informações, como por exemplo, a penetração (aceitação) de um determinado serviço ou o custo a ser cobrado pelo aluguel de um seguimento de rede, são elementos fundamentais que precisam ser fornecidos pelo planejador. Porém, estas informações “precisas” nem sempre estão disponíveis durante a etapa de planejamento, o que é natural num contexto de rápido desenvolvimento tecnológico e surgimento de novos serviços.A maneira de resolver o problema matemático, não mais “exato”, pode, portanto, mudar consideravelmente. A ideia natural é tentar manter os problemas passíveis de solução, incorporando, ao mesmo tempo, aspectos da imprecisão no sentido de flexibilizar o modelo e torná-lo mais fiel ao ambiente que pretende retratar. As técnicas mais usadas são a programação estocástica e a aplicação de conceitos de conjuntos nebulosos. Outra opção é utilizar intervalos para a representação de valores numéricos. O resultado do planejamento, portanto, pode ser sensível à variação nos dados de entrada.Tendo em vista a conjuntura delineada acima, este trabalho tem como objetivos: propor uma modelagem de otimização que auxilie no planejamento da infraestrutura do sistema de acesso móvel celular, em particular na interconexão de Base Station (BTSs) com enlaces SDH; incorporar os conceitos de números fuzzy para representar a previsão imprecisa nos dados de custo e de demanda a ser atendida; e estudos de caso através de simulações computacionais em plataformas diversas de forma a validar o Sistema de Apoio desenvolvido.Entre os resultados obtidos destacam-se: implementação computacional de uma ferramenta de tomada de decisão que possa auxiliar o planejador na etapa de alocação e dimensionamento de enlaces SDH para a interconexão de BTSs de sistemas de comunicação móvel celular; aplicações desta ferramenta computacional de forma a produzir um “ranqueamento” de boas soluções para o custo e topologia de aluguel da rede, de forma a contemplar a imprecisão em alguns dados de entrada do modelo matemático, segundo alguns critérios de viabilidade técnica e econômica; e, por fim, o SAD resultante da implementação computacional, com a incorporação da modelagem com números fuzzy para os dados imprecisos de custo e demanda, representa um ganho de flexibilidade nas metodologias de planejamento de sistemas de telecomunicações.

Palavras-chave: Otimização. Modelagem Fuzzy. Sistemas De Telecomunicações.