

UMA INVESTIGAÇÃO ATRAVÉS DE ALGORITMOS EXPERIMENTAIS PARA O PROBLEMA DA CONFIGURAÇÃO DO TRAÇADO DE UMA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL

Lucas Daniel Monteiro dos Santos Pinheiro, Elizabeth Ferreira Gouvêa Goldberg

Bolsista PRH-PB 222, lucasdaniel_shadowslave@hotmail.com, Departamento de Informática e Matemática Aplicada - DIMAP, CCET, Universidade Federal do Rio Grande do Norte -UFRN

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Nos últimos anos, devido as grandes vantagens oferecidas em relação a outras fontes de energia, o gás natural tem se transformado em uma alternativa energética em diversos países do mundo. Para que o gás chegue até seus consumidores finais são necessários diversos processos, entre eles o transporte. Para tal, a melhor opção encontra-se na utilização de gasodutos, sendo os responsáveis por levar o gás desde o ponto de produção até as empresas distribuidoras, e destas até o consumidor. A participação do gás natural na matriz energética do país era de 9,3% em maio de 2012, segundo dados do Ministério de Minas e Energia. Para ampliar essa participação, são necessários investimentos na área de produção e ampliação da rede de distribuição e transporte do produto. Pelo fato da infra-estrutura de transporte ser primária no país, especial atenção é dada à montagem da mesma.

OBJETIVO: O projeto de uma rede de distribuição de gás envolve a definição de um traçado físico por onde a rede deve passar, levando em conta questões econômicas, dentre outras. Tal traçado é um pré-requisito para escolha dos dutos que serão utilizados, para que as demandas dos usuários sejam atendidas. Este trabalho destina-se a investigar diversas técnicas para a solução do problema com a utilização de algoritmos experimentais, a fim de auxiliar o projetista da rede na tomada de decisões em projetos de redes urbanas de distribuição de gás.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Dado que cada cliente em potencial que quer ser atendido possui um valor a ele associado pela empresa, que pode ser visto como o lucro que ele pode trazer para a mesma, um software que auxilie na escolha de quais clientes atender e como montar a rede de forma a minimizar os custos é de grande importância, pois resultará numa economia.

RESULTADOS OBTIDOS: Já foram produzidos dois algoritmos para a resolução do problema, sendo um deles heurístico e outro baseado na metaheurística Colônia de Formigas, e testes foram realizados para avaliação do tempo computacional despendido e da qualidade da solução obtida por cada um deles.