

UMA ABORDAGEM BI-OBJETIVA PARA O PROBLEMA DE ROTEAMENTO DE SONDAS DE INTERVENÇÃO

Dayan de Castro Bissoli

Universidade Federal do Espírito Santo
Rodovia BR101 Norte, Km 60 - Litorâneo - São Mateus/ES - Brasil - CEP: 29932-540
dayanbissoli@gmail.com

Bruno Salezze Vieira

Universidade Federal do Espírito Santo
Rodovia BR101 Norte, Km 60 - Litorâneo - São Mateus/ES - Brasil - CEP: 29932-540
brunosalezze@gmail.com

Glaydston Mattos Ribeiro

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia - COPPE / UFRJ
Av. Horácio Macedo, 2030, Bloco H - Cidade Universitária - Rio de Janeiro/RJ - Brasil - CEP:
21941-914
glaydston@pet.coppe.ufrj.br

RESUMO

Ao longo da vida produtiva dos poços de petróleo, geralmente são necessárias intervenções designadas genericamente de *workovers*, sendo realizadas por sondas de intervenção, que são recursos escassos e de alto custo, com o objetivo de manter a produção ou eventualmente melhorar a produtividade.

Dado um conjunto de poços terrestres requerendo manutenção e uma frota heterogênea de sondas, cada sonda com uma posição inicial específica, o Problema de Roteamento de Sondas de Intervenção (PRSI), consiste em determinar rotas viáveis para as sondas de modo que a perda total de produção dos poços dentro de um horizonte de planejamento seja minimizada. A rota de uma sonda é considerada viável se ela apresenta os equipamentos necessários para realizar todas as manutenções associadas aos poços programados, e se respeita o horizonte de planejamento estipulado.

Na literatura, verifica-se que muitos autores propõem modelos e métodos de solução para o PRSI mono-objetivo, ou seja, que buscam minimizar apenas a perda total de produção, não considerando os custos envolvidos na locação das sondas de intervenção.

Sendo assim, busca-se neste artigo estudar o PRSI bi-objetivo que minimiza a perda total de produção dos poços e o custo com aluguel das sondas. A metaheurística *Adaptive Large Neighborhood Search* foi implementada para este problema e resultados computacionais foram obtidos considerando instâncias propostas na literatura.

Os resultados dessa pesquisa fornecem apoio à tomada de decisão para avaliar quando é viável investir na contratação de mais sondas, ou reduzir a frota, levando em consideração o confronto do custo das sondas e o custo gerado pela taxa de perda de produção dos poços que necessitam atendimento.

PALAVRAS CHAVE. Sondas de Intervenção. *Adaptive Large Neighborhood Search*. Otimização Multi-objetivo.

Área Principal (PO na Área de Energia, PO na Área de Petróleo & Gás, Apoio à Decisão Multicritério, Metaheurísticas)