

62ª DEFESA DE DISSERTAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL - MPEI

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL - PEI



OZANÁ ROCHA ALVES JUNIOR

 pei@ufba.br

 www.pei.ufba.br

 @peiufba

 @peiufba

 PEI TV

Orientador:

- Prof. Dr. Cristiano Hora Fontes (PEI-UFBA).

Banca Examinadora:

- Prof. Dr. Cristiano Hora Fontes (PEI-UFBA);
- Prof. Dr. José Geraldo de Andrade Pacheco Filho (UFPE);
- Prof. Dr. Juan Alberto Chavez Ruíz (Instituto Senai de Inovação em Energias Renováveis, ISI-ER).

Suplente:

- Prof. Dr. Jorge Moya Rodriguez.

Título: MODELAGEM E OTIMIZAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL PARA PROJETOS DE NOVOS SUPRIDORES.

Data: 05 de maio de 2023 **Horário:** 08h30min.

Local: https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/pei_epufba

Resumo:

A abertura do mercado e a possibilidade da participação de diversos fornecedores em redes de distribuição de Gás Natural (GN) elevaram o nível de complexidade associado ao controle de qualidade do produto final a ser disponibilizado ao mercado consumidor. Existem fornecedores que oferecem preços mais baixos, porém com um nível de qualidade inferior do combustível, o que pode contribuir para uma corrente final fora da especificação (após a mistura com outros fornecedores). Por outro lado, nem sempre é economicamente viável construir Unidades de Processamento e adquirir equipamentos analíticos para controle de qualidade do gás. Em geral, as simulações nas redes de distribuição de gás natural focam na avaliação de critérios físicos e nos aspectos associados ao equilíbrio energético. Este trabalho apresenta um modelo dinâmico de otimização, validado por estudos de caso real, para o monitoramento e controle de qualidade de um processo de mistura de gás natural que envolve diversos fornecedores com diferentes custos de fornecimento e diferentes níveis de qualidade (inclusive fora de especificação). Os resultados mostram a viabilidade da execução de projetos para novos fornecedores, bem como o fornecimento de gás natural aos clientes que o utilizam como matéria-prima e que estabelecem limites de especificação mais restritivos do que os estabelecidos pela agência reguladora. Comparando com a estratégia operacional convencional, os resultados obtidos pelo modelo de otimização proposto mostram uma redução no custo de distribuição de até 13,5% e 22,6% nos dois estudos de caso analisados, respectivamente, a saber: i) uma mistura com apenas dois fornecedores e um deles com fluxo de gás não especificado e ii) vários fornecedores, alguns fluxos de gás não especificados, misturas intermediárias ao longo da rede e uma mistura final no header pipe.

Palavras-chaves: Gás natural; redes de distribuição; processos de mistura; otimização dinâmica; controle de qualidade.