



DADOS DO PROJETO

Número projeto PRPPG: 11445/2021

UFES

TÍTULO: DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS PARA VERIFICAÇÃO DE DESEMPENHO DE MEDIDORES DE VAZÃO EM ESCOAMENTO MULTIFÁSICO			
Sigla MEDSUB 2022	Grande Área do Projeto ENGENHARIAS	Nome da Área ENGENHARIA MECÂNICA	
Programa PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA			
Linha de Pesquisa no Programa de PG DINÂMICA DOS FLUIDOS			
Situação EM ANDAMENTO	Data de início 30/12/2022	Natureza do Projeto OUTRA	Tipo CIENTÍFICO
Página Web: WWW.ENGENHARIAMECANICA.UFES.BR		E-mail para contato com o professor: ramosrogerio@hotmail.com	
Número de alunos Graduação 2	Número de alunos Mestrado 1	Número de alunos Especiais 0	Número de alunos Doutorado 0
Prazo de vigência (meses) 30			

Detalhamento do Projeto

Resumo

Escoamentos de petróleo são tipicamente multifásicos por natureza, isto é, são compostos por fluxos de diferentes fluidos, tais como: óleo, água e misturas de gases. Na província do pré-sal brasileiro, a produção ocorre em condições termodinâmicas supercríticas, em elevada temperatura e pressão.

A produção em cada poço é escoada, individualmente ou concomitante a outros poços, para a planta de processamento, onde é realizada a separação da água, óleo e gás (A/O/G) para as respectivas destinações finais.

Entretanto, a fim de definir e controlar a produção, assim como realizar a apropriação local, são utilizados Medidores de Vazão Multifásicos - MPFM (multiphase flow meters, em inglês) que são instalados sobre o leito marinho e operam em condições de águas profundas, denominadas "condições subsea". Tal processo de medição é regulado por meio do Regulamento Técnico de Medição nº 44 de 15 de outubro de 2015 pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Combustível (ANP). Esse regulamento estabelece orientações metrológicas de medição fiscal e de apropriação de fluido multifásico usando MPFM.

O objetivo do MPFM é determinar as vazões individuais das fases: água, óleo e gás, de um escoamento multifásico, por meio da combinação e correlação das leituras de diversas tecnologias e diferentes princípios físicos associados, tais como:

- Impedância elétrica,
- Capacitância elétrica,
- Queda de pressão por elemento deprimogênio,
- Sensores radioativos.

No Brasil, ainda carece de regulamentos técnicos com requisitos mínimos com vista a garantir resultados de medição com certa precisão metrológica.

Objetivos

- 1) Planejamento de experimentos, acompanhamento de testes e análise de dados referente a testes com medidores de vazão multifásicos realizados no loop do Centro Tecnológico do Pré-Sal Brasileiro - CTPB, localizado na UNIFEI-MG.
- 2) Avaliação efeito de CO₂ em condições supercríticas na performance de medidores de vazão multifásico.
- 3) Avaliação do efeito da salinidade na performance de medidores de vazão multifásicos.
- 4) Avaliação do efeito da concentração de água em óleo (BSW) em medidores de vazão multifásicos.

Resultados Esperados

- Qualificar medidores de vazão multifásicos, considerando os cenários de aplicação (vazão, BSW, GOR, salinidade, CO2, pressão, temperatura);
- Elaboração de metodologias de testes para avaliação de medidores de vazão multifásicos;
- Elaboração de matriz de teste para qualificação de medidores de vazão multifásicos

Palavras chave: Medição de vazão, pré-sal, escoamentos multifásicos

Pessoal Participante(UFES): *exceto alunos da graduação	Função
Rogério Ramos	Coordenador

Órgãos Financiadores	Valor do financiamento
PETROBRAS	9598111.39

Instituições Participantes	SIGLA
Executora	DEM / UFES