



## METODOLOGIA EXPERIMENTAL PARA SIMULAR VAZAMENTOS EM PLATAFORMAS OFFSHORE USANDO ESCOAMENTO BIFÁSICO GÁS DENSO/ÓLEO

Carlos M. Ruiz-Díaz<sup>1</sup>, carlosruiz978@hotmail.com

Oscar M. H. Rodriguez<sup>1</sup>, oscarmhr@sc.usp.br

<sup>1</sup>Laboratório de Escoamentos Multifásicos Industriais (LEMI), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

**Resumo** A indústria de petróleo e gás aloca recursos substanciais para mitigar os riscos decorrentes de condições anormais inesperadas nos processos de produção. Um fator de risco significativo é vazamentos, que, em parte, resultam de condições críticas de operação envolvendo pressão e temperatura que os dutos instalados em poços de produção devem suportar. Além disso, o intrincado ambiente natural onde todas as linhas de extração estão situadas contribui para esse risco. Além do impacto na produtividade, vazamentos também representam preocupações ambientais devido à liberação de petróleo e gás nas proximidades de plataformas offshore, causando danos irreversíveis. O objetivo desta pesquisa é desenvolver uma metodologia experimental em escala de laboratório para replicar vazamentos de vários tamanhos comumente encontrados na produção de hidrocarbonetos em plataformas offshore. Isso será alcançado utilizando escoamento bifásico gás denso/óleo mineral como fluidos de trabalho dentro de um tubo inclinável. Múltiplas condições operacionais serão investigadas para obter informações detalhadas sobre a dinâmica do fenômeno de vazamento. O estudo também estabelecerá técnicas para medir gradientes de pressão de fluxo e frações volumétricas, em conjunto com métodos de visualização de padrões de fluxo.

**Palavras-chave:** Vazamento. Gás denso. Escoamento bifásico. Detecção de anomalias. Classificação de padrões de fluxo.