

AVALIAÇÃO DE VAZAMENTO EM GASODUTOS NO AMBIENTE PRÉ-SAL: UM ESTUDO NUMÉRICO

HITA, T. B.¹, MARINHO, J. L. G.², PIMENTEL, W. R. O.³

Bolsista PRH-ANP 40, tbhita@gmail.com, ¹Departamento de Engenharia Química, CTEC, UFAL, ²Departamento de Engenharia de Petróleo, CTEC, UFAL, ³Departamento de Engenharia Química, CTEC, UFAL

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: O Gás Natural é uma fonte de energia limpa usada em diversos setores, com destaque para a indústria e o comércio. Com a descoberta do “Pré-Sal”, a quantidade de gás produzida no Brasil aumentará significativamente, crescendo assim o consumo. Como consequência, serão necessários altos investimentos na área de transporte, armazenamento e distribuição. O transporte por dutos é a solução mais utilizada e viável, por conduzir grandes volumes de gás natural de forma mais econômica e confiável em grandes distâncias e, com o crescimento da malha dutoviária no Brasil, torna-se necessário estudos mais elaborados e desenvolvimento de técnicas para detectar possíveis vazamentos, para assim minimizar perdas significativas de gás natural e evitar possíveis catástrofes. Estes vazamentos podem ser provocados principalmente por corrosão, fadiga mecânica, falhas de soldagem, mudanças bruscas de pressão e podem ocorrer em Unidades de Processamento de gás natural (UPGN), City Gates, rede de distribuição de gás natural e gasodutos, que podem estar em regiões densamente povoadas.

OBJETIVO: O presente trabalho visa estudar numericamente, em um duto tridimensional e horizontal, o escoamento do gás natural na presença de vazamento.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Um dos maiores desastres que pode acontecer no transporte por dutos, é a partir de vazamentos, onde na deficiente detecção do mesmo causam-se perdas do gás, danos ao meio ambiente, explosões e até mortes.

RESULTADOS OBTIDOS: No presente trabalho foi usado o Software CFX, para verificar os resultados e interferências de um vazamento num gasoduto, onde se definiu as propriedades do fluido de acordo com pesquisa obtida pela PBGAS. Observou-se que o gradiente de pressão depende diretamente do tamanho do vazamento, interferindo assim na detecção do mesmo.