

Título: SIMULAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE PRESSÃO DE UM POLIDUTO COM VAZAMENTO

Autores: *Audrei Giménez Barañano¹, Nestor Roqueiro², Renan Martins Baptista³, Henry Galañena Brandolt⁴*

Instituições .: ¹*Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Eng. Química e Eng. de Alimentos, audrei@enq.ufsc.br, 48 3319687, Brasil,*
²*Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Eng. Química e Eng. de Alimentos, nestor@enq.ufsc.br, 48 3319687, Brasil,*
³*Petrobras, Cenpes, renan@cenpes.petrobras.com.br, 21 8656796, Brasil,*
⁴*Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Eng. Química e Eng. de Alimentos, henry@enq.ufsc.br, 48 3319687, Brasil*

A forma mais usual de transporte de petróleo e derivados por grandes distâncias é através de oleodutos. Essas extensas linhas atravessam as mais diversas localidades com diferentes geografias. É de fundamental importância se ter conhecimento sobre os possíveis vazamentos que podem ocorrer. O monitoramento destas linhas pode ser feito através de sistemas de detecção de vazamentos. O desempenho desses sistemas de detecção está diretamente relacionado com a precisão das medições (vazão, pressão, densidade e temperatura), a correta caracterização dos fluidos, os parâmetros do duto e o sistema de aquisição de dados utilizado. Os métodos de balanço de material, freqüentemente utilizados, dependem das medições de vazão na entrada e saída do duto, as quais são intrinsecamente imprecisas, e acabam por gerar erros cumulativos no balanço. Uma alternativa a esse problema seria o uso de sistemas baseados não em medidas de vazão, mas de pressão, cujos sensores são mais baratos e precisos. Um sistema baseado somente na pressão, no entanto, defronta-se com o problema da mistura de eventos nas assinaturas de pressão. O presente trabalho tem como objetivo apresentar o comportamento da pressão em um duto com vazamento. Para isso, configurou-se um duto com elevações em um simulador de escoamento de líquidos e, a partir do monitoramento de um único ponto de pressão, caracterizou-se o efeito de vazamentos simulados em várias posições ao longo do duto. Foram utilizadas quatro diferentes vazões vazadas em cada posição. Foram escolhidos três fluidos para as simulações; são eles óleo diesel, gasolina e GLP. Isto foi feito, a fim de representar o escoamento de derivados de petróleo com características operacionais bastante diversas. Foram obtidas curvas relacionando a queda de pressão devido ao vazamento e o tempo para os três fluidos e as quatro vazões vazadas, bem como um modelo empírico simples que será utilizado para simulação dinâmica do processo.