

## MODELAGEM E CONTROLE DE UM SEPARADOR TRIFÁSICO

Seldis Fernando dos Santos Júnior<sup>1</sup>, Cristiane Holanda Sodré<sup>2</sup>

Bolsista PRH-ANP 40 [seldisjr@hotmail.com](mailto:seldisjr@hotmail.com), <sup>1</sup> Departamento de Engenharia Química, CTEC, UFAL, <sup>2</sup> Departamento de Engenharia de Petróleo, CTEC, UFAL, <sup>3</sup> Departamento de Engenharia Química, CTEC, UFAL

### R E S U M O

**MOTIVAÇÃO:** A corrente proveniente da produção do petróleo é uma mistura constituída de água, óleo, resíduos sólidos e gás natural associado. Esta mistura primeiramente é separada utilizando o separador trifásico. Por esta razão essa separação deve ocorrer de maneira eficiente e o controle adequado desse separador é necessário.

**OBJETIVO:** O objetivo deste trabalho é de modelar o separador trifásico usando um aplicativo do matlab, o *simulink* e avaliar o desempenho do separador trifásico mediante as estruturas de controle nas variáveis nível e pressão. As equações que modelam o sistema serão avaliadas na sua forma mais simples e em seguida, complexidade serão impostas ao sistema e verificadas as suas respostas, comparações serão feitas, avaliando as interações entre as variáveis de controle, capacidade de rejeição de perturbações e emparelhamento entrada-saída.

**APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO:** A separação das fases é uma operação importante, uma vez que o petróleo e o gás apresentam relevante interesse econômico para a indústria. Um controle do processo bem realizado permite absorver bem as flutuações geradas pela produção do petróleo evitando que estas alcancem os outros equipamentos deixando esta operação de separação mais estável. Além disso, o controle é muito importante porque existem fortes restrições ambientais, sendo que a não satisfação da norma ambiental é suficiente para interromper a produção de uma plataforma.

**RESULTADOS OBTIDOS:** Espera-se com o trabalho realizado controlar os níveis da fase aquosa e oleosa e controlar a pressão, com o uso de estruturas de controle, além de modelar todas as equações simplificadas e as equações com uma maior complexidade, ou seja, considerando as equações das válvulas e elementos de medição, essas complexidades que são não linearidades do processo serão impostas para deixar o processo o mais próximo do real. O modelo será resolvido utilizando funções de transferência, no *simulink*.