



T1125

### **REDUÇÃO DE ATRITO HIDRODINÂMICO PARA ESCOAMENTOS BIFÁSICOS GÁS-LÍQUIDO EM TUBULAÇÕES HORIZONTAIS**

Rafael Henrique Fernandes (Bolsista PIBIC/CNPq), Vanessa Cristina Bizotto e Prof. Dr. Antonio Carlos Bannwart (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A redução de atrito hidrodinâmico tem importantes aplicações em engenharia de petróleo, propiciando a produção e o transporte de petróleo e seus derivados. As dimensões continentais do território brasileiro implicam na necessidade de uma eficiente rede de distribuição de derivados de petróleo, considerando-se os gastos energéticos. Em escoamentos turbulentos, a adição de pequenas quantidades de agentes redutores de atrito acarreta numa diminuição da perda de carga, fenômeno conhecido como redução de atrito hidrodinâmico. Com isto, menor pressão de bombeamento é requerida para manter a mesma vazão do fluido puro ou maior vazão é atingida com mesma pressão de bombeamento. O desempenho de agentes redutores de atrito comerciais que, injetados em ínfimas proporções (da ordem de ppm) na fase líquida, possam causar significativa diminuição em sua tensão de cisalhamento turbulenta, reduzindo a queda de pressão por atrito durante seu escoamento no interior de um tubo. Uma porcentagem de redução de atrito de aproximadamente 13% foi atingida quando a concentração da solução de polímero era de 60 partes por milhão (ppm) em um escoamento do tipo slug, um dos analisados experimentalmente,. Sendo este o máximo atingido, quando comparado a todas as outras concentrações experimentadas para o padrão de escoamento deste tipo, demonstrando assim, que existe considerável redução de atrito do escoamento junto à parede da tubulação.

Escoamento multifásico - Redução de atrito - Misturas ar-água