

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: O rápido crescimento da Indústria do petróleo e a descoberta do pré-sal em território brasileiro fomentam novas pesquisas para superação dos desafios tecnológicos na extração do óleo em grandes profundidades. A acumulação no Campo de Tupi, na Bacia de Santos, por exemplo, está a um pouco mais de 5mil metros de profundidade com óleo abaixo da camada de sal, e volumes recuperáveis estimados de 5 a 8 bilhões de barris de óleo equivalente. (PETROBRAS)

Devido aos obstáculos para a exploração de petróleo em lâminas d'água cada vez mais profundas, uma alternativa aos risers flexíveis são os risers rígidos.

OBJETIVO: Esse trabalho visa o projeto de linhas rígidas, com foco no estudo das resistências dos risers aos modos de falha como ruptura, colapso e propagação de colapsos ocasionados por carregamentos durante as fases de instalação e produção.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O estudo da integridade estrutural de risers é freqüente em centros de pesquisa e universidades e é fundamental para o crescimento da Indústria do Petróleo. Risers são tubos rígidos ou flexíveis, que transportam óleo, gás, água ou misturas de uma unidade flutuante a poços no fundo do mar, árvore de natal ou manifolds. Diversos fatores podem acarretar a redução da resistência dos risers a cargas ambientais e operacionais, levando-os a uma possível ruptura ou colapso, interrupções na operação, vazamentos de óleo e danos ambientais graves. Dessa maneira, essas estruturas devem estar de acordo com os padrões normativos e devem ser economicamente viáveis.

RESULTADOS OBTIDOS: Com auxílio do MathCad 14, o trabalho procurou estudar algumas formulações que medem o comportamento para os modos de falha de ruptura, colapso e propagação de colapso. Esses resultados servem para que seja feita uma análise inicial do projeto. O projeto de um riser abrange a definição da sua relação diâmetro e espessura, das suas características materiais, da sua ovalização inicial, de defeitos em suas propriedades geométricas e dos carregamentos a que o duto está submetido. Algumas normas não consideram o efeito da ovalização inicial. Dutos com ovalização geralmente apresentam uma pressão de colapso menor. Normalmente, utilizam-se dutos com relação D/t pequenas nas operações em águas profundas.