

## R E S U M O

**MOTIVAÇÃO:** No estudo do comportamento em ondas de sistemas flutuantes tem-se assumido por longo tempo que tal pode ser feito empregando-se modelos lineares. Mas apesar de poder prever o comportamento dos sistemas flutuantes com essas teorias, eles ainda sofrem de movimentos indesejáveis ou inseguros, decorrendo em riscos para tripulantes, a própria embarcação e o meio ambiente.

Por tais motivos é necessário passar a modelos mais realistas levando em conta diversas ações não lineares, no intuito de garantir a estabilidade das embarcações.

**OBJETIVO:** O trabalho visa desenvolver uma metodologia para o estudo da estabilidade em ondas de embarcações. Para atingir tal objetivo vai-se empregar um modelo matemático não linear no domínio do tempo para simular os movimentos das embarcações a estudar, quando elas são excitadas por ondas de grandes dimensões e/ou em condições de ressonância.

**APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO:** Tratando-se do estudo dos movimentos de sistemas flutuantes envolvidos nas operações de extração e produção da indústria do petróleo, é fundamental garantir a segurança dos tripulantes, a própria embarcação e o meio ambiente. É por isso que o modelo matemático que descreve os movimentos das embarcações deverá ter um alto grau de complexidade para poder captar fenômenos raros ou estranhos que escapam às modelações lineares, devido a que esses fenômenos podem gerar movimentos perigosos. No trabalho, as ações inerciais, de amortecimento, hidrostáticas e de excitação das ondas incidentes serão modeladas não linearmente. As ações hidrostáticas e de excitação das ondas incidentes serão computadas em cada instante de tempo levando-se em conta a posição instantânea do casco.

**RESULTADOS OBTIDOS:** Na atualidade tem-se obtido comparações entre simulações numéricas dos movimentos de um navio tipo FPSO e ensaios experimentais feitos no LabOceano de um modelo em escala reduzida do navio.

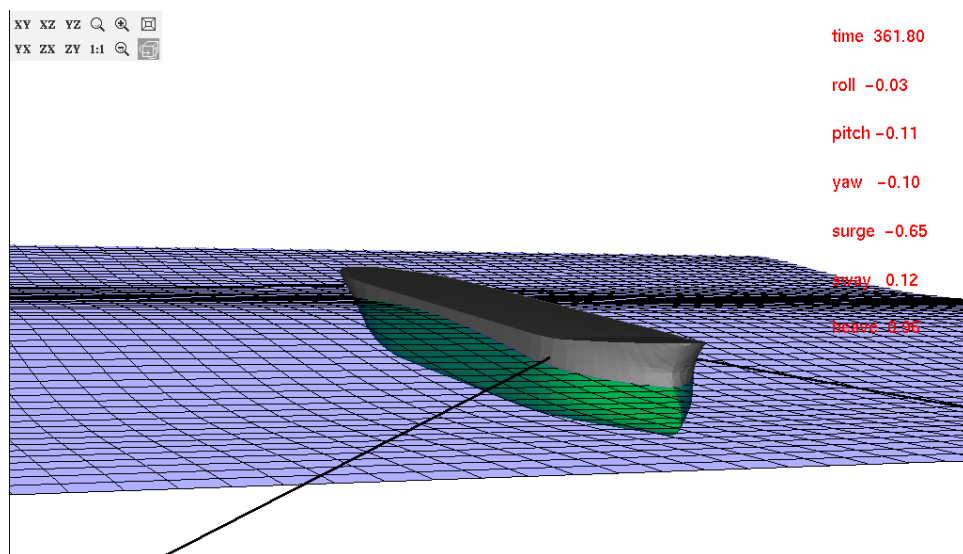
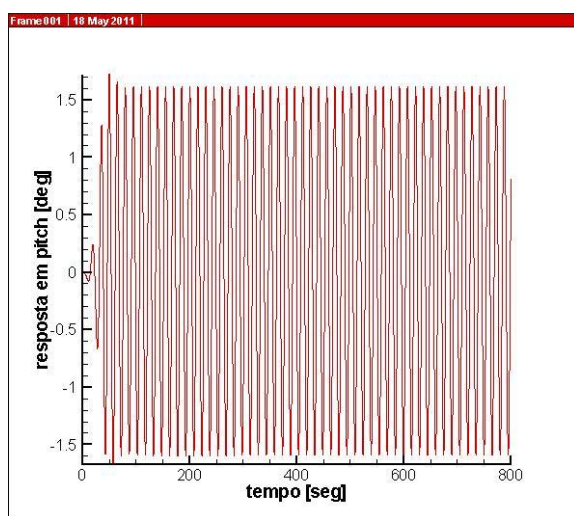
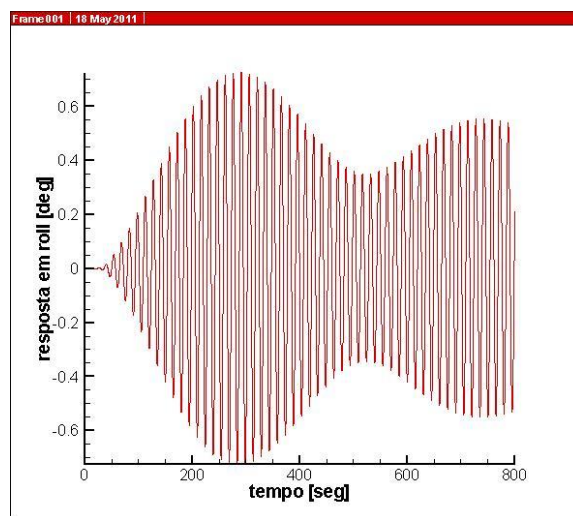


Fig. 1 Simulação numérica do navio FPSO P50



(a)



(b)

Fig. 2 Respostas do navio para uma onda regular com altura 7 m e frequência 15.06 s. (a) resposta em pitch. (b) resposta em roll.