



# EXPERIMENTOS BÁSICOS EM LABORATÓRIO COM MODELO REDUZIDO DE UM TUBO PARA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO NO MAR



Allan Garcia A. de Oliveira, Eduardo L. Dourado, Leonardo Y. Saito (Alunos PICJr), Celso Kazuyuki Morooka (Orientador), Bruno L. B. das Chagas (Monitor)  
Faculdade de Engenharia Mecânica Departamento de Engenharia de Petróleo  
Laboratório de Sistemas Marítimos e *Risers* (LabRiser)

**Palavras-chave:** Petróleo – *Riser* de Produção - Solo

**Agradecimento:** CNPq

## Introdução

*Riser* é uma tubulação cilíndrica que se alonga do poço de petróleo no fundo do mar até a plataforma flutuante ou navio na superfície. Tem como principal objetivo o escoamento da produção de petróleo e gás. O objetivo deste estudo é buscar compreensão fundamental da interação do movimento do *riser* com solo.

## Metodologia

Foi elaborado um modelo físico reduzido de *riser* e idealizado diferentes tipos de solo marinho. Foi feita uma montagem em laboratório, e foram realizadas gravações em vídeo, para posterior processamento dos movimentos do *riser* no ponto de seu contato o solo. Utilizou-se um *software* para fragmentação de cada frame do vídeo, régua e planilha eletrônica, para o tratamento das imagens capturadas. A montagem do experimento está na Figura 1.

## Resultados e Discussão

Observou-se dos experimentos que o solo idealizado com espuma saturada de água apresenta movimentos verticais do *riser* de maiores amplitudes, conforme a Figura 2.

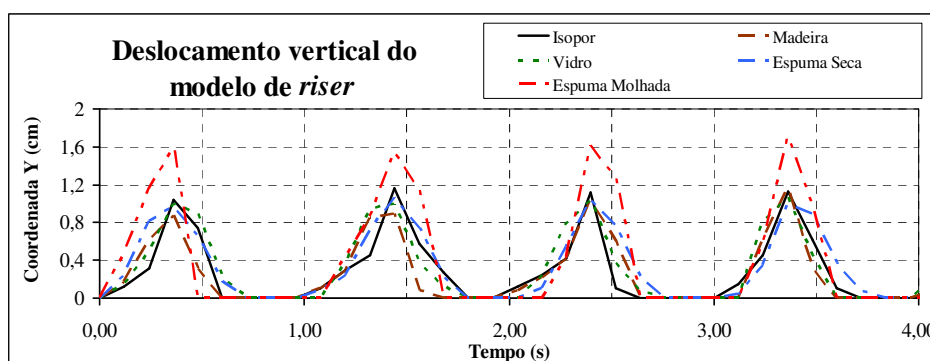
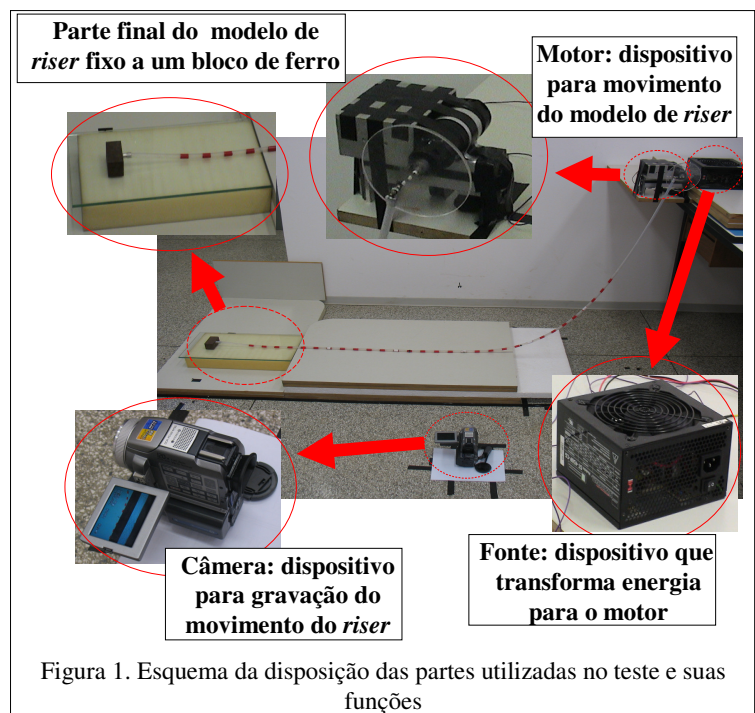


Figura 2. Movimento vertical do modelo de *riser* no ponto de contato com modelo de solo para isopor, madeira, espuma seca, vidro e espuma molhada.

## Conclusão

Com os experimentos, conclui-se que o solo com espuma saturada de água resulta em comportamento do *riser* muito diferente dos demais casos de solo, possivelmente devido a rigidez e amortecimento de solo, muito diferente dos demais.

## Referência Bibliográfica

- [1] Thomas, J.E.. “Fundamentos de Engenharia de Petróleo - 2ª Ed. Interciencia”. UNICAMP. 2004.
- [2] Cool Ruler (Régua Eletrônica), Manual FabSoft, Inc. Washington Ct.Towaco.Copyright 1999, 8p.
- [3] Vide Pad Vídeo Editor(fragmentador de vídeo). Manual NCH software, Inc., Copyright2011, 48p.

E-mail : alan@dep.fem.unicamp.br; dourado@dep.fem.unicamp.br; saito@dep.fem.unicamp.br