

AVALIAÇÃO NUMÉRICA DE PERFIS DE PRESSÕES GEOSTÁTICAS EM POÇOSTÍTULO.

Felipe Pedrosa de Lima¹, Eduardo Toledo de Lima Junior, João Paulo Lima Santos³

Bolsista PRH-ANP 40, felipe.pedrosa@lccv.ufal.br, ¹Departamento, Unidade, Universidade,
²Departamento, Unidade, Universidade, ³Departamento, Unidade, Universidade

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: No escopo do projeto de poços exploratórios, o dimensionamento dos revestimentos consiste numa etapa crucial, visto que estes possuem funções importantes – desde a sustentação de formações não consolidadas, até servir como apoio para equipamentos na cabeça do poço – permitindo assim sua operação e produção. Dada esta importância, busca-se uma avaliação representativas do perfil de pressões geostáticas atuantes nas paredes do poço, considerando-se a escavação em diferentes tipos de formação. Ainda, a análise numérica permite a simulação de diversos cenários encontrados nos campos de exploração de óleo e gás.

OBJETIVO: Propõe-se a modelagem numérica, utilizando a ferramenta computacional Abaqus, do perfil de pressões geostáticas em poços escavados em formações de diferentes camadas, na tentativa de simular cenários encontrados nos campos de exploração de óleo e gás. Pretende-se com essa modelagem avaliar as distribuições de pressões geostáticas na parede do poço, construindo os perfis de carregamento aos quais a coluna de revestimento estará submetida, em diferentes fases de escavação e descida dos revestimentos.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Espera-se que os resultados obtidos com esse trabalho possam auxiliar o entendimento quanto a distribuição de pressões geostáticas nas paredes de poços escavados e diferentes tipos de formações, permitindo a visualização e análise dos perfis de tensões para diferentes cenários encontrados nos campos de exploração de óleo e gás.

RESULTADOS OBTIDOS: Concluída a revisão bibliográfica acerca dos conceitos básicos de mecânica estrutural e geomecânica, necessários para a análise mecânica dos modelos. Realizou-se o estudo e treinamento da ferramenta Abaqus, e, posteriormente, a implementação do modelo piloto para primeira etapa de escavação de um poço, considerando uma formação em regime elástico. Para o modelo piloto, analisou-se a estabilidade da malha em busca de uma configuração apropriada. Atualmente, um modelo em regime elastoplástico encontra-se em fase de construção, o qual pretende simular de forma mais fiel o cenário da primeira etapa de escavação, dando continuidade as seguintes etapas.