

CALIBRAÇÃO DE MODELOS DE ELEMENTOS DISCRETOS APLICADOS AO FLUXO EM CORRIDAS DE DETRITO

Renata Maria Barros Braga¹, Adeildo Soares Ramos Júnior¹, Luciana Correia Laurindo
Martins Vieira¹ William Wagner Matos Lira¹.

Bolsista PRH-40 ANP, renata_braga@lccv.ufal.br, ¹Centro de Tecnologia, Laboratório de
Computação Científica e Visualização, Universidade Federal de Alagoas.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Grande parte das instalações da indústria petrolífera brasileira encontra-se na região centro-sul do país, região essa densamente povoada, margeada pela Serra do Mar e com relevo bastante acidentado. Devido aos condicionantes geológicos e hidrológicos dessa região, as instabilidades de taludes são preocupações frequentes das autoridades públicas e privadas. Tipicamente, na Serra do Mar ocorrem movimentos lentos (rastejos) ou rápidos (corridas). Anualmente, vários eventos desse tipo afetam a infraestrutura da Petrobras. São observados casos com graves consequências com uma frequência relativamente alta, tal como o ocorrido na Refinaria Presidente Bernardes em Cubatão, na Bacia do Rio das Pedras, em 1994.

OBJETIVO: Este trabalho tem como objetivo contribuir no estudo de metodologias de calibração experimental de modelos numéricos baseados no Método dos Elementos Discretos para a representação do fenômeno de fluxo de detritos.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: As corridas de detritos são movimentos de massas com bastante dificuldade de previsão de ocorrência, rapidez e alto poder de destruição. Por esses motivos, nota-se a importância do estudo desse evento para a prevenção de catástrofes e, em relação à indústria petrolífera, para o planejamento para instalação e manutenção das dutovias brasileiras.

RESULTADOS OBTIDOS: Este trabalho teve início com o estudo teórico de problemas de fluxo de detritos e do Método dos Elementos Discretos. Conhecendo esses conceitos, o trabalho se seguiu com o aprendizado de uma ferramenta computacional de simulação de problemas em meios particulados, o Demoop, desenvolvido no Laboratório de Computação Científica e Visualização da Universidade Federal de Alagoas. Neste programa, inicialmente, foram elaborados testes em perfis bidimensionais de taludes com declividade única e, posteriormente, serão elaborados modelos tridimensionais. O trabalho encontra-se em fase de definição do experimento físico a ser realizado para geração de um modelo numérico protótipo. Os dados coletados no experimento servirão para aperfeiçoamento e calibração do modelo numérico.