

Utilização de câmera de alta velocidade (super câmera) para a avaliação de parâmetros hidrodinâmicos e deposicionais de correntes de turbidez.

Patricia Buffon, Rafael Manica

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) - Núcleo de Estudos em Correntes de Densidade (Necod). Avenida Bento Gonçalves, 9500, Setor 5, CEP 91501-970 - Bairro Agronomia, Porto Alegre - RS, Brasil.

Resumo

As correntes de turbidez ocorrem no ambiente natural, tendo como principal efeito motriz, a diferença de densidade entre a sua mistura de águas e sedimentos e o meio que a circunda. Muitas vezes, esse tipo de fenômeno não é possível de se registrar na natureza, devido à sua imprevisibilidade. A sua importância se dá pelo fato de que os depósitos originários de fluxos de turbidez tem importância na indústria petrolífera, pois podem se constituir em relevantes reservatórios de hidrocarbonetos. Para estudar esse tipo de fenômeno, utiliza-se a modelagem física em laboratório com condições controladas e com diversos equipamentos para sua caracterização, ou seja, verificar os parâmetros atuantes no fenômeno, quais sejam: velocidades, espessuras, camada de mistura, processos de sedimentação, entre outros. Com base nisso, este trabalho tem como objetivo simular correntes de turbidez, em um canal bidimensional de vidro, utilizando diferentes concentrações volumétricas e proporções de material coesivo (argila) e não coesivo (carvão), utilizando como equipamento de coleta de resultados, uma câmera de vídeo de alta velocidade (super câmera, com mais de 100 quadros por segundo) para extrair parâmetros inerentes desse fenômeno, os quais não podem ser visualizados por câmeras de vídeo comuns (até 30 quadros por segundo). A metodologia empregada consiste em gerar tais fluxos em laboratório e instalar a câmera próxima à parede lateral do canal bidimensional de vidro, o qual permite acompanhar a passagem do fluxo ao longo do tempo. Com a análise e tratamento do vídeo gerado, busca-se quantificar tais parâmetros e correlacionar com os fluxos gerados. Através dessa técnica de filmagem espera-se melhor compreender a relação entre as propriedades hidrodinâmicas e as características deposicionais das correntes de turbidez, os quais muitas vezes não é possível de identificar por observação visual direta, bem como testar a aplicabilidade desse tipo de equipamento no estudo de correntes de turbidez.

Palavras-chave

Correntes de turbidez, reservatórios de hidrocarbonetos, câmera de alta velocidade, super câmera.