

ESTUDO DA MISTURA E SEDIMENTAÇÃO EM TANQUES DE ÁGUA DE LASTRO POR MÉTODO DE PARTÍCULAS

Clarissa Maria Grosso Fabris¹, Cheng Liang Yee²

Bolsista **PRH-ANP 19**, clarissa.fabris@usp.br, ¹Departamento de Engenharia Naval e Oceânica, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, ²Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

RESUMO

MOTIVAÇÃO: Os tanques de lastro são preenchidos nas embarcações descarregadas, com o objetivo de aumentar o calado e manter a estabilidade. A operação de preenchimento e esvaziamento dos tanques de lastro se dá geralmente na região dos portos. Juntamente com a água, uma quantidade significativa de sedimentos e micro-organismos é inserida nos tanques de lastro em uma região e despejada em uma região distinta, causando desequilíbrio nos ecossistemas locais. Uma recente regulação da *International Maritime Organization* (IMO) obrigou ao desenvolvimento de técnicas de monitoramento e purificação da água de lastro.

OBJETIVO: Esse projeto visa contribuir para a otimização das análises de água de lastro. Para tanto, pretende-se investigar o processo de mistura e sedimentação devido ao fenômeno de *sloshing* e entender como se comporta a concentração de sedimentos em diferentes regiões do tanque de lastro. Para aprimorar a pesquisa serão feitas modificações na configuração do tanque, nos movimentos realizados e na variedade de sedimentos. Também será estudada a variação da concentração dos materiais suspensos e sedimentos durante o processo de descarga de água de lastro.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Os resultados dessa pesquisa visam contribuir com a indústria do petróleo, gás natural e biocombustível, uma vez que esses produtos são predominantemente transportados por meios marítimos e, portanto, estão correlacionados com o problema da água de lastro. Assim, estudando como se comporta a água de lastro e qual a melhor forma de se realizar o seu despejo, o transporte de petróleo, gás natural e biocombustível poderá ser feito de maneira mais adequada e segura.

RESULTADOS OBTIDOS: Foram criados sensores em diferentes regiões de cada tanque capazes de verificar como varia a quantidade de sedimentos ao longo do tempo nessas regiões. Foram feitos gráficos da porcentagem de sedimentos em função do tempo para cada sensor para uma melhor análise de sua variação. Esses dados foram reorganizados de forma a se construir um gráfico que apresentasse a variação média da concentração em um determinado sensor, para um determinado tipo de tanque, em função das diferentes frequências observadas.

