

**PADRÕES GEOACÚSTICOS EM DEPÓSITOS DE LAMAS FLUÍDAS: ESTUDO DE CASO NA PRAIA DO CASSINO, RIO GRANDE - BRASIL**

Stephanie Mattos de Souza Paraná<sup>1</sup>; Marcelo Sperle<sup>2</sup>; Susana Vinzon<sup>3</sup>; Lauro Calliari<sup>4</sup>

<sup>1</sup> UERJ; <sup>2</sup> FACULDADE DE OCEANOGRAFIA / UERJ; <sup>3</sup> COPPE / UFRJ; <sup>4</sup> INSTITUTO OCEANOGRÁFICO / FURG

**RESUMO:** O estudo foi realizado durante o projeto "Atenuação de Onda em fundos lamosos" (UFRJ/FURG/UERJ/NRL)- uma pesquisa multidisciplinar offshore à praia do Cassino, Rio Grande, Brasil. A caracterização geoacústica dos depósitos de lamas fluidas é complexa devido ao baixo contraste de impedância acústica entre a água do mar e a lama fluida. As lamas fluídas ocorrem principalmente em áreas estuarinas, onde os sedimentos são muito finos (siltes e argilas) e a hidrodinâmica local pode mantê-los em suspensão. No entanto, em algumas praias as areias são cobertas episodicamente por lamas; devido a ação de ondas capazes de ressuspender os sedimentos da plataforma continental interna e transportá-los para a praia. Na Praia do Cassino os sedimentos lamosos são provenientes da Lagoa dos Patos. Estudos sobre a dinâmica das lamas fluídas são importantes para a determinação da "Profundidade Náutica". A Profundidade Náutica, estabelecida para garantir a segurança no acesso dos navios, é definida como "o nível em que as características físicas do fundo marinho alcançam um limite crítico a partir do qual o contato com uma embarcação causará danos na sua estrutura e navegabilidade". Com isso são necessárias constantes dragagens em portos que apresentam altas taxas de sedimentação. Entretanto, devido as características reológicas da lama fluida como: baixa densidade (1,2 g/cm<sup>3</sup>), viscosidade e "strain", esta oferece baixa resistência ao arrasto. Assim, uma vez mapeada a espessura do depósito de lama fluída, a segurança do porto é garantida sem que haja necessidade de dragagem, o que reduz os custos de manutenção. Nessa pesquisa, foram utilizados vários sistemas integrados: posicionamento por satélite DGPS sub-métrico, sísmica de alta resolução (CHIRP/2-16 kHz) e ecobatímetro de alta precisão (33-210 kHz). As propriedades reológicas da lama foram determinadas utilizando-se medições "in situ" - com um densímetro Densitune - e em laboratório. Os estudos geofísicos identificaram, no registro do ecobatímetro de 210 kHz um duplo sinal de reflexão, nas áreas de ocorrência de lama fluida; e em outras áreas um traçado simples onde foi comprovada a presença de areias muito finas. O ecocaráter sísmico foi quase transparente ao longo do depósito de lama fluida com exceções onde areias muito finas foram misturadas com a lama. Todavia, as espessuras registradas na sísmica e na ecobatimetria foram diferentes, variando de 1,0 a 1,5 metros. Foi verificado ainda que a profundidade absoluta dos horizontes sísmicos da lama e as leituras ecobatimétricas não são as mesmas. Isto significa que, a rigor, as frequências da sísmica (2-16 kHz) e do transdutor de 33 kHz são baixas para determinar o topo do depósito de lama fluída; já que penetram nos sedimentos arenosos e na lama plástica.. Desta forma conclui-se que o uso do ecobatímetro de alta frequência (210 kHz) é bastante apropriado para mapeamento de lamas fluidas; desde que técnicas de processamento de sinal e calibração adequadas sejam utilizadas para determinar o topo e a base do depósito. Contudo, a análise de parâmetros reológicos "in situ", combinadas com estas medições acústicas, é a melhor maneira para se parametrizar a espessura da lama fluida.

**PALAVRAS-CHAVE:** GEOACUSTICA; LAMAS FLUIDAS.