

ANÁLISE DAS HETEROGENEIDADES GRANULOMÉTRICAS DA BACIA DE
PELOTAS E SUA CONTEXTUALIZAÇÃO COM O ISL (ÍNDICE DE
SENSIBILIDADE DO LITORAL).

**ANÁLISE DAS HETEROGENEIDADES GRANULOMÉTRICAS DA BACIA DE
PELOTAS E SUA CONTEXTUALIZAÇÃO COM O ISL (ÍNDICE DE
SENSIBILIDADE DO LITORAL).**

Marques, V.¹; Nicolodi, J.L.²;

¹UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE

*Email:*vanessamarques.c@hotmail.com; ²UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO
GRANDE *Email:*joaoluiznicolodi@gmail.com;

RESUMO:

As distinções geológicas e geomorfológicas presentes na Bacia de Pelotas geram diferentes produtos sedimentares. Assim, é importante considerar as heterogeneidades dos pacotes sedimentares ao classificar as respectivas sensibilidades litorâneas ao óleo de tais ambientes. A partir de amostras sedimentares polimodais, este trabalho visa contextualizar as particularidades expressas no relevo com a atual classificação do ISL, metodologia oficial do Brasil para este tipo de mapeamento.

PALAVRAS CHAVES:

sedimentologia; geomorfologia costeira; ISL

ABSTRACT:

The geological and geomorphological distinctions in the Pelotas basin originate different sedimentary products. So, it's important to consider the heterogeneity of the sedimentary package when classifying the oil coastal sensitivities of this environment. From polymodal sedimentary samples, the following work aims to contextualize the particularities expressed in the relief with the current ISL (Sensitivity Index of the Coast) classification.

KEYWORDS:

sedimentology; coastal geomorphology; ISL

INTRODUÇÃO:

Com base na intensa exploração dos recursos energéticos no território brasileiro, mais especificamente petróleo e gás, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) está mapeando, e confeccionando Atlas e Cartas de Sensibilidade Litorânea a óleo, das bacias sedimentares brasileiras de acordo com as "Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas de Sensibilidade a Derramamentos de Óleo nas Águas Jurisdicionais Brasileiras" (MMA, 2002). Este programa é realizado em parceria com as universidades federais, sendo que desta forma o presente trabalho é subsidiado pelo projeto Cartas SAO Pelotas, responsável pelo mapeamento da Bacia Sedimentar de Pelotas, e executado pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG) em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). As análises aqui

ANÁLISE DAS HETEROGENEIDADES GRANULOMÉTRICAS DA BACIA DE PELOTAS E SUA CONTEXTUALIZAÇÃO COM O ISL (ÍNDICE DE SENSIBILIDADE DO LITORAL).

apresentadas compõem o escopo deste projeto e visam analisar o substrato da área de estudo. Para tanto, foram selecionadas algumas amostras sedimentares significativas para este trabalho, que tem como objetivo descrever os dados granulométricos juntamente com seus parâmetros estatísticos para, a posteriori, contextualizar as amostras sedimentares polimodais com a atual classificação do ISL (Índice de Sensibilidade Litorânea). É relevante destacar que o método oficial baseia-se em amostras sedimentares uniformes, o que nem sempre reflete a realidade dos ambientes. Por esta razão, o presente estudo se propõe avaliar se a metodologia utilizada no mapeamento das áreas costeiras se adéqua às distinções dos aspectos morfossedimentares das mesmas.

MATERIAL

E

MÉTODOS:

As amostras sedimentares, após serem coletadas em campo, sofreram o tratamento prévio padrão em laboratório, constituído por lavagem para total remoção de sais solúveis, secagem em estufa, seguida por quarteamento (homogeneização das amostras), por fim o peneiramento utilizando um conjunto de peneiras com 1/4 de phi (unidade de medida para os tamanhos das partículas) seguindo a escala de Wentworth para diâmetro das partículas (SUGUIO, 1973). Tal procedimento refere-se a sedimentos grosseiros. Para o tratamento de sedimentos carbonáticos foram utilizados os mesmos procedimentos para sedimentos grossos, seguido por adição de ácido clorídrico para a dissolução dos carbonatos. Lavagem e secagem foram repetidas para nova pesagem e peneiramento (SUGUIO, 1973). Os parâmetros estatísticos para as análises granulométricas foram obtidos através do software Sysgran, seguindo o método de Folk & Ward (1957). A escolha do método vai de encontro com o enfoque do trabalho, pois tal método abrange amostras bimodais e não apenas uniformes. O mapa onde está expresso graficamente a área de estudo foi elaborado através do software ArcGIS 10.1.

RESULTADOS

E

DISCUSSÃO:

Dentre as figuras adicionadas seguem os gráficos com as distribuições de frequências simples (eixo vertical) com os respectivos valores de Phi (unidade de medida para o tamanho das partículas, eixo horizontal), onde se demonstra o comportamento de cada ambiente avaliado de acordo com seus parâmetros estatísticos para as análises granulométricas. No gráfico 1A, referente a amostra de Albardão a curva se mostra assimétrica negativa (-0,60), indicando a cauda da curva do lado dos mais grosseiros. Nota-se também que a média amostral de 1,11 indica que a classe predominante é a areia média. Porém, sabe-se que as medidas de tendência central não servem como um parâmetro significativo de amostras bimodais, portanto, usa-se o desvio padrão de 1,34 que indica que o pacote é pobremente selecionado como o melhor parâmetro representativo do comportamento amostral, bem como a curtose (0,30) apresentando uma distribuição granulométrica sob uma curva de frequência muito platicúrtica, isto é, distribuição bimodal com as modas amplamente separadas. Essa amostra é composta por 31,95% de cascalho e 68,05% de areia. O gráfico 2A referente ao ponto Imbé, demonstra um comportamento distinto, por ser uma amostra uniforme pode-se considerar a média (2,43) do diâmetro dos grãos um bom indicativo do comportamento amostral, considera-se a partir da média que a classe predominante é areia fina. Bem como o desvio padrão (0,33) indicando um pacote muito bem selecionado em uma curva aproximadamente simétrica (0,01), isto é, uma distribuição aproximadamente

ANÁLISE DAS HETEROGENEIDADES GRANULOMÉTRICAS DA BACIA DE PELOTAS E SUA CONTEXTUALIZAÇÃO COM O ISL (ÍNDICE DE SENSIBILIDADE DO LITORAL).

normal. Por fim, a curtose de 0,97 confirma uma distribuição granulométrica sob uma curva de frequência mesocúrtica, isto é, uma distribuição unimodal. Tal amostra apresenta uma composição de 100% de areia. A distribuição representada pelo gráfico 3A referente à amostra Praia do Laranjal, também apresenta uma distribuição bimodal, esta contém média de 1,21, indicando a classe de areia média. O desvio padrão (1,46) demonstra um sedimento pobremente selecionado, reafirmando a heterogeneidade na composição granulométrica da amostra. A assimetria (0,29), neste caso, revela-se positiva, ou seja, a curva se mostra senoidal devido o pacote ser bimodal. Enfim, a curtose (0,60) revela uma distribuição granulométrica do sedimento sob uma curva de frequência muito platicúrtica, isto é, distribuição bimodal com as modas amplamente separadas. A composição sedimentar é de 2,10% de cascalho e 97,9% de areia. Por fim, o gráfico 4A referente ao ponto Praia das Pombas, o mais significativo para este trabalho, apresenta-se com um comportamento extremamente distinto dos demais. Com uma distribuição composta por média de 0,68, indicando que a classe predominante no pacote seja de areia grossa, e seu respectivo desvio padrão (1,62), a amostra revela-se pobremente selecionada, formando uma curva de assimétrica (-0,24) negativa, isto é, a curva se mostra senoidal devido o pacote sedimentar ser polimodal. Para reafirmar o comportamento descrito acima, a curtose de 0,68 mostra que a distribuição granulométrica do sedimento se apresenta sob uma curva de frequência platicúrtica, ou seja, distribuição polimodal. De acordo com as características granulométricas apresentadas acima, torna-se imprescindível à contextualização destes resultados com o atual método utilizado pelo MMA no mapeamento das bacias sedimentares brasileiras no que se refere ao Índice de Sensibilidade do Litoral ao óleo. O atual método classifica, por exemplo, uma praia mista de areia e cascalho, ou conchas e fragmentos de corais; como as analisadas nos gráficos 1A, 3A e 4A, como ISL 5 (MMA, 2002), porém não abrange a forma com que os pacotes sedimentares estão dispostos no relevo. Bem como as variáveis de tempo, entradas de frentes e etc, as quais mudam consideravelmente a competência do transporte sedimentar e a provável sazonalidade destes processos concordando com as impressões sedimentares.

ANÁLISE DAS HETEROGENEIDADES GRANULOMÉTRICAS DA BACIA DE PELOTAS E SUA CONTEXTUALIZAÇÃO COM O ISL (ÍNDICE DE SENSIBILIDADE DO LITORAL).

Gráficos dos pontos

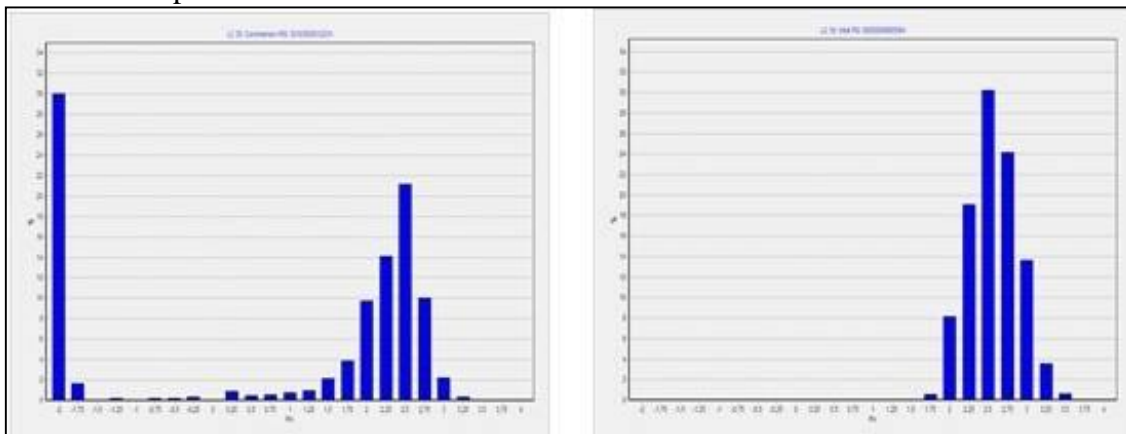


Gráfico 1A: Albardão

Gráfico 2A: Imbé

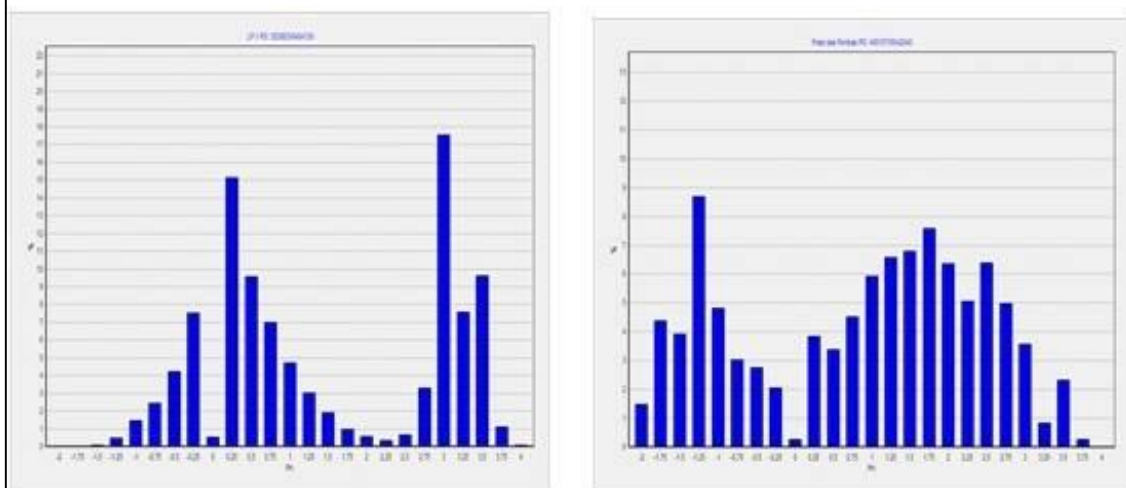


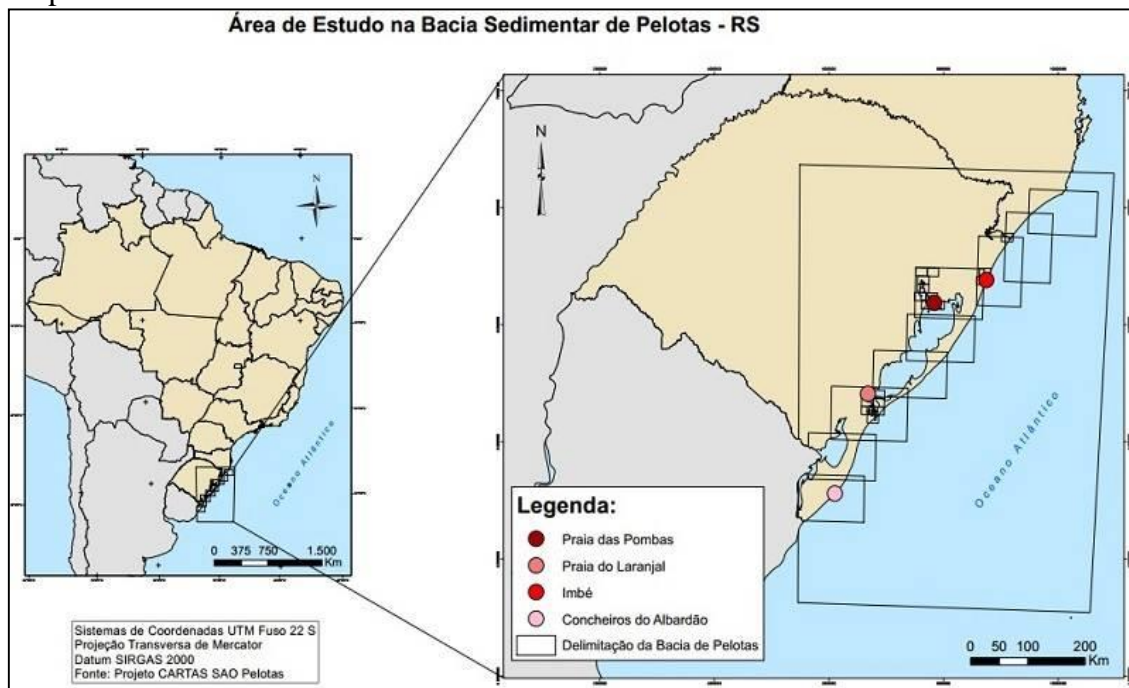
Gráfico 3A: Praia do Laranjal

Gráfico 4A: Praia das Pombas

Os gráficos descrevem o comportamento das amostras analisadas.

ANÁLISE DAS HETEROGENEIDADES GRANULOMÉTRICAS DA BACIA DE PELOTAS E SUA CONTEXTUALIZAÇÃO COM O ISL (ÍNDICE DE SENSIBILIDADE DO LITORAL).

Mapa da área de estudo



O mapa refere-se à Bacia de Pelotas bem como aos pontos analisados para este estudo.

CONSIDERAÇÕES

FINAIS:

Com o presente trabalho foi possível desenvolver uma análise mais detalhada do substrato da Bacia Sedimentar de Pelotas, considerando as heterogeneidades granulométricas expressas no ambiente que configuram a área de estudo. Através da compreensão do comportamento sedimentar em amostras polimodais, este trabalho pode contribuir para o aperfeiçoamento da metodologia utilizada pelo MMA nos mapeamentos das áreas costeiras, uma vez que a mesma nem sempre mostra eficácia em casos de praias com heterogeneidade granulométricas. Portanto, é de fundamental importância a incorporação de análises específicas como esta em teorias generalizadoras, pois considera as particularidades significativas do ambiente, não consideradas até o momento.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço à todos que contribuíram de alguma forma para este trabalho. Às fontes financiadoras: Universidade Federal do Rio Grande- FURG Laboratório de Oceanografia Geológica- LOG Instituto de Oceanologia- IO Projeto Principal: CARTAS DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO – CARTAS SAO - BACIA DE PELOTAS (344774/2012 – PROPESQ)

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICA:

MMA, 2002. Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas de

ANÁLISE DAS HETEROGENEIDADES GRANULOMÉTRICAS DA BACIA DE
PELOTAS E SUA CONTEXTUALIZAÇÃO COM O ISL (ÍNDICE DE
SENSIBILIDADE DO LITORAL).

Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo. Ministério do Meio Ambiente,
Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos, Programa de Proteção
e Melhoria da Qualidade Ambiental, Projeto de Gestão Integrada dos Ambientes
Costeiro e Marinho.
SUGUIO, K. Introdução à sedimentologia. São Paulo, Edgard Blucher, Ed. Da
Universidade de São Paulo, 1973.
FOLK, R. L., WARD, W. C. Brazos river bar: A study in the significance of grain size
parameters. Journal of Sed. Petrol., 1957.