

Aplicação da razão Sm/Nd na proveniência de sedimentos

Guilherme Martinez

Orientador: Elírio Toldo Júnior

Geologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul



INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os processos de proveniência sedimentar da Lagoa dos Patos e do Rio Guaíba através do sistema radiométrico dos elementos Samário (*Sm*) e Neodímio (*Nd*) cujo método tem por premissa o decaimento do elemento ^{147}Sm , um isótopo radioativo, para outro radiogênico de ^{143}Nd por emissão de partículas alfa (α) (Fig. 1). E, também, descrever a metodologia utilizada em laboratório para a obtenção da razão *Sm/Nd* cujo procedimento para a análise desses elementos consiste na separação química de amostras de sedimentos utilizadas para a determinação da origem dos sedimentos.

A partir da coleta de 12 testemunhos geológicos, sendo 4 provenientes do Rio Guaíba e 8 da Lagoa dos Patos (Fig. 2), esse estudo teve por objetivo a análise específica das amostras de sedimentos retiradas da coleção PT02, PT04 e PT07 (Fig. 3), as quais foram coletadas em pontos estratégicos para o favorecimento da deposição tais como: locais próximos as principais drenagens e abrigados da agitação de ondas e correntes. Com a obtenção da razão *Sm/Nd* pretende-se reconhecer a proveniência, verificando as contribuições atuais bem como as variações espaço-temporais das áreas fonte ao longo da coluna sedimentar.



Figura 1: Decaimento radioativo do isótopo pai de Sm para o isótopo filho de Nd.

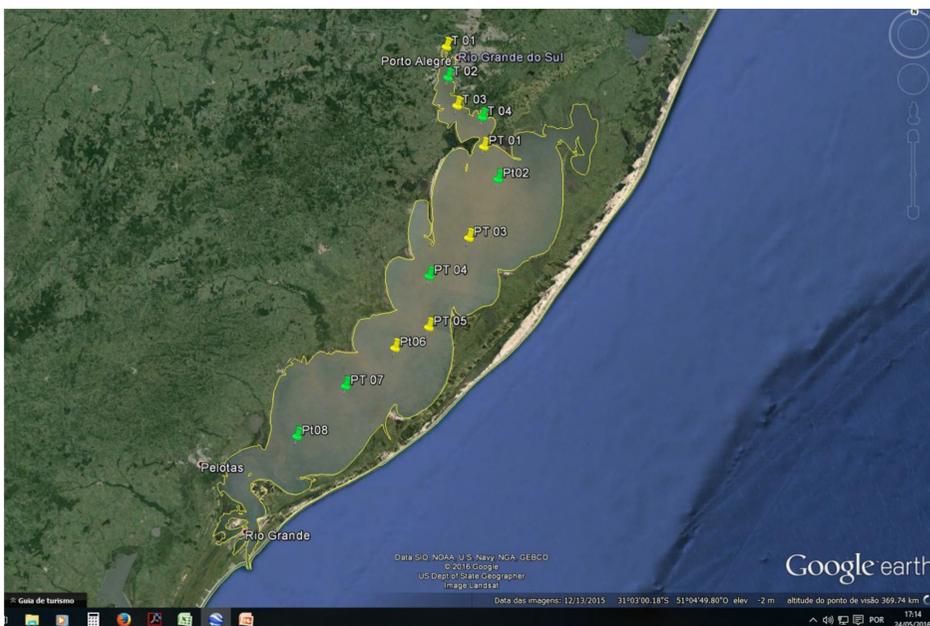


Figura 2: Localização dos 12 testemunhos provenientes do sistema Patos/Guaíba.



Figura 3: Abertura de um testemunho utilizado nas análises isotópicas

METODOLOGIA

As amostras, após sofrerem uma etapa de separação química, são colocadas em colunas cromatográficas de troca iônica (Fig. 4), as quais sofrem ataque químico pela adição de ácidos específicos (Fig. 5) no Laboratório de Geologia Isotópica (LGI – UFRGS), para que assim possam ser analisadas em Espectrômetros de Massa por Ionização Termal – TIMS (Fig. 6).



Fig.4: Colunas utilizadas para a separação dos íons dos ETR's Sm e Nd.



Fig.5: Ácidos utilizados nas amostras para a separação iônica dos ETR's.



Fig.6: Espectrômetro de massa nos quais as amostras seguiram para análise.

CONCLUSÕES

A razão *Sm/Nd* é um método eficaz na obtenção da resposta sobre a rocha fonte responsável pelo aporte de sedimentos da área de estudo, e muito embora os resultados finais das análises ainda não estejam disponíveis, será possível desenvolver discussões a partir desse projeto piloto para aplicações em outros ambientes costeiros do estado.

Por fim, após toda uma extensa etapa de separação química a partir dos sedimentos, há confiança de que os resultados obtidos serão suficientes para a conclusão do projeto, pois a razão *Sm/Nd* tem se revelado um método preciso conforme literatura internacional, para tanto, restando apenas a passagem das amostras pela última etapa de análise no espectrômetro de massa.