

GAMAESPECTROMETRIA DE AFLORAMENTOS DO GRUPO TUBARÃO, BACIA DO PARANÁ

Agência Financiadora: FAPESP

Autora: Roberta Tomi Mori

robertamori@gmail.com

Orientador: Prof. Dr. Emilson Pereira Leite

emilson@ige.unicamp.br

Palavras Chave: Gamaespectrometria – Grupo Tubarão – Bacia do Paraná

Introdução

Com a perfilagem gamaespectrométrica de afloramentos, pode-se registrar pequenas variações litológicas por meio de medições de concentrações dos elementos K, Th e U, sendo assim uma técnica muito eficiente para a caracterização objetiva e quantitativa de litofácies e limites estratigráficos. Com esse método, é possível melhorar os modelos de litofácies em subsuperfície, elaborados através de perfis geofísicos de poços e testemunhos de rochas. Isso torna a gamaespectrometria de superfície potencialmente útil na caracterização de rochas.

Para um melhor entendimento das heterogeneidades litológicas pode-se utilizar a caracterização de reservatórios através de informações geofísicas e geológicas, disponíveis tanto em superfície quanto em subsuperfície. Neste contexto, propõe-se a coleta e interpretação de dados gamaespectrométricos em afloramentos sedimentares do Grupo Tubarão, Bacia do Paraná, localizado na porção central do Estado de São Paulo (Figura 1).

Objetivos e Metas

O principal objetivo é fornecer dados geológicos e geofísicos adicionais aos dados já existentes para a área de estudo, contribuindo com a elaboração e a calibração de modelos quantitativos do reservatório fluvial. Para isso, as metas principais são: coletar dados gamaespectrométricos em afloramentos sedimentares próximos aos poços, elaborar perfis e mapas de concentrações de K, Th e U, analisar correlações existentes entre os dados de superfície e os dados de poços, utilizando informações geológicas disponíveis.

Materiais e Métodos

As medidas serão feitas ao longo de perfis verticais sobre camadas sedimentares expostas na área de estudo. Será utilizado um gamaespectrômetro portátil modelo RS-230, cujo detector de raios gama é um cristal óxido de germanato de bismuto, com volume de 103 cm³. A sensibilidade desse cristal é muito maior do que a sensibilidade de outros cristais presentes na maioria dos gamaespectrômetros, o que aumenta a capacidade de detecção de pequenas anomalias gamaespectrométricas presentes nas rochas. O aparelho fornece a contagem total (cps – contagens por segundo) e as concentrações dos elementos K (%), U (ppm) e Th (ppm). Um GPS de alta precisão fornece as coordenadas dos pontos de medida.

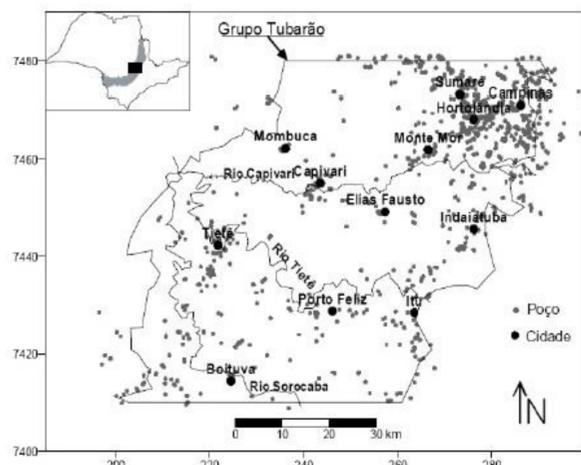


Figura 1. Mapa de localização, com indicações dos 978 poços. No alto, à esquerda, está indicada a área de ocorrência do Grupo Tubarão no Estado de São Paulo e o limite da área de estudo (em preto) (Vidal et al., 2005).



Figura 2: Gamaespectrômetro modelo RS-230-BGO.

Resultados Parciais

O projeto encontra-se em desenvolvimento. Como resultados parciais temos as descrições geológicas dos afloramentos pertencentes ao Grupo Tubarão.

O primeiro afloramento é constituído por um paredão de arenito localizado na margem do Rio Tietê, no Parque das Monções, em Porto Feliz – SP. Apresenta bastante porosidade, o que o faz ter capacidade para ser um reservatório. Sua coloração é amarelada com algumas camadas mais rosadas. Como estruturas, encontramos camadas plano-paralelas na base e estratificações cruzadas acanaladas nas partes mais superiores, com presença de superfícies erosivas e ripples em alguns lugares. Sua granulometria é composta predominantemente por areia média a grossa, moderadamente selecionada e sua mineralogia é composta principalmente por quartzo. Algumas camadas, encontradas na base e em quantidades muito menores que as descritas anteriormente, são compostas por argila e silte, com menor porosidade e coloração mais escura.

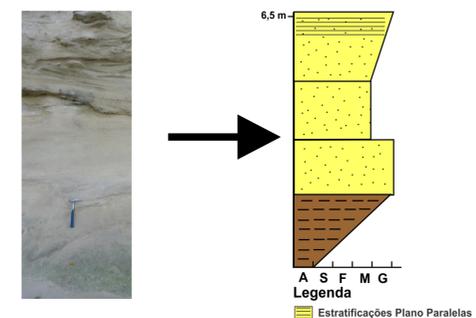
O segundo afloramento é uma cava localizada em Tietê – SP. Composta principalmente por argila e silte, apresenta camadas plano-paralelas na parte superior, de cor rosada, e camadas amareladas e esbranquiçadas dobradas na parte inferior. Em alguns pontos, há intercalação com material mais grosso, como areia fina. É de moderadamente a bem selecionada e a porosidade é baixa.



Figura 3. Afloramento do Parque das Monções em Porto Feliz – SP.



Figura 4. Afloramento em Tietê - SP



Figuras 5 e 6: Foto do perfil e coluna estratigráfica do afloramento de Porto Feliz.

Etapas Futuras

- Coletar dados gamaespectrométricos dos afloramentos estudados;
- Fazer a análise e processamento dos dados coletados;
- Fazer a interpretação dos dados em conjunto com as informações geológicas da área de estudo.

Referências e Bibliografia

- Evans, R., Mory, A.J., Tait, A.M., 2007. An outcrop gamma ray study of the Tumblagooda Sandstone, Western Austrália. *Journal of Petroleum Science and Engineering*, 57: 37–59.
- Ferreira, F.J.F., Candido, A.G., Rostirolla, S.P., 2010. Correlação gamaespectrométrica de afloramentos e poços: estudo de caso na Formação Ponta Grossa (Bacia do Paraná, Brasil). *Revista Brasileira de Geofísica*, 28(3): 371-396.
- Vidal, A.C., Rostirolla, S.P., Kiang, C.H., 2005. Análise de favorabilidade para a exploração de água subterrânea na região do médio tietê, estado de são paulo. *Revista Brasileira de Geociências*, 35(4):475-481.