

ESTUDO DAS ROCHAS VULCÂNICAS DO GRUPO SERRA GERAL COMO ANÁLOGO DE RESERVATÓRIOS NÃO-CONVENCIONAIS NO OFFSHORE BRASILEIRO

MARCELO CANALS MEUCCI (MSC)

Bolsista PRH-ANP 14.1, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

ORIENTADORES: EVANDRO FERNANDES DE LIMA; LUCAS DE
MAGALHÃES MAY ROSSETTI

Motivação: O interesse da indústria de óleo e gás em sistemas vulcânicos e reservatórios não-convencionais tem se ampliado em virtude da descoberta de novos campos em bacias vulcanossedimentares. Nessas bacias, as rochas vulcânicas podem atuar como reservatórios e selos, enquanto que o magmatismo pode contribuir para a maturação da matéria orgânica e a geração de hidrocarbonetos. Descobertas recentes de petróleo nas bacias do Atlântico Sul, como na Bacia de Orange (Namíbia) e no Uruguai, reacenderam o interesse na porção brasileira da Bacia de Pelotas, levando a inclusão de blocos dessa bacia pela ANP nas rodadas de leilões. Apesar de serem compostas predominantemente por rochas siliciclásticas, o grande volume de vulcânicas presentes no embasamento pode apresentar contribuições para o possível sistema petrolífero.

Além disso, em virtude das mudanças climáticas, existe grande interesse na captura e armazenamento geológico de CO₂. O processo de CCS (*carbon capture and storage*) é extremamente eficaz em rochas basálticas, devido à sua alta reatividade, que permite a rápida e permanente precipitação de carbonatos (e.g. Carbfix – Islândia)

Objetivos: O objetivo do trabalho consiste na coleta de dados do Grupo Serra Geral em campo, com o levantamento de perfis colunares, coleta de amostras e mapeamento, com o intuito de analisar em laboratório características petrofísicas dessas rochas, através da análise em porosímetro e permeâmetro por injeção de nitrogênio. Além disso, incluíram-se nos objetivos a caracterização petrográfica, a quantificação e qualificação dos padrões da porosidade em lâminas delgadas. Por fim, busca-se comparar os dados obtidos com campos produtores de petróleo conhecidos em rochas vulcânicas, como os Campos de Badejo e Linguado, na Bacia de Campos.

Aplicação no Setor de Petróleo e Energia: Os dados obtidos e interpretados no trabalho permitiram uma comparação com as formações geológicas encontradas em campos produtores do *offshore* brasileiro, em especial a Formação Cabiúnas, reservatório dos Campos de Badejo e Linguado na Bacia de Campos. Essa conexão entre o vulcanismo *offshore* com o *onshore* (Grupo Serra Geral), permite que seja possível comparar e inferir dados de poços com dados de afloramento, com grande vantagem pelo baixo custo operacional e a facilidade do acesso.

Com estes dados é possível construir modelos de reservatórios vulcânicos, otimizando a prospecção e produção de hidrocarbonetos. É possível também obter informações como porções dos derrames propícias como reservatórios (maior porosidade e permeabilidade) ou selos, espessura e extensão média dos derrames, volume total e volume total poroso,

e relações entre reservatórios e selos. Além disso, é possível a identificação de eletrofácies dos derrames (utilizando perfis de raios-gama, resistividade e DT), que permite interpretações em poços não testemunhados.

Resultados Obtidos: Foram levantadas mais de 600 m de seção colunar ao longo de um perfil de 15km (BR-116, trecho São Marcos-Campestre da Serra, RS). Foram definidas cinco litofácies vulcânicas, compartimentadas em três associações de fácies (Figura 1).

No perfil realizado, foram identificadas a Formação Vale do Sol (FVS / basaltos do tipo *rubbly pahoehoe* – Bm, Bv e Bbr) e a Formação Palmas (derrames ácidos tabulares e sistemas alimentadores de lavas – Dah e Das). Na área de estudo, observou-se 8 a 13 derrames de *rubbly pahoehoe* da FVS que apresentaram uma espessura média de 30 m. No geral, as litofácies de brecha nos topos dos derrames apresentaram uma porosidade maior (7 - 12%); enquanto que nas fácies maciças a porosidade foi muito mais baixa (<1 - 2%). Essa relação de topo e núcleo, pode ser considerada uma boa intercalação de reservatório e selo, respectivamente.

Estes perfis foram comparados com dados de poços da bibliografia, sendo possível observar similaridades da Fm. Vale do Sol (Grupo Serra Geral) com as Unidades 2 e 4 da Fm. Cabiúnas (Campo de Badejo), onde são identificados derrames do tipo *rubbly pahoehoe* com as mesmas características descritas em afloramentos. Esses resultados ressaltam a importância desse análogo para o estudo de reservatórios não-convencionais vulcânicos no *offshore* brasileiro.

Palavras-chave: Reservatórios vulcânicos, Paraná-Etendeka, petrofísica.

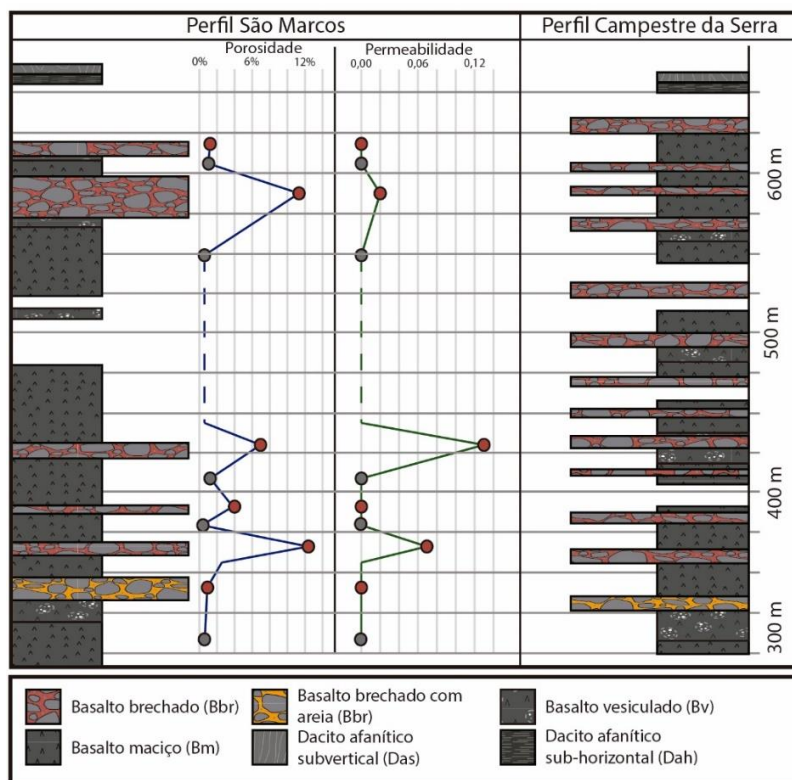


Figura 1 – Seções colunares descritas no perfil, com a relação de litofácies e petrofísica.