

PETROFÍSICA EM DERRAMES BÁSICOS E ÁCIDOS DA FORMAÇÃO SERRA GERAL

Becker, M.¹; Lima, E.F.¹; Waichel, B.L.²; Biagioni, L.H.Z.²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ²Universidade Federal de Santa Catarina;

RESUMO: Tradicionalmente a Formação Serra Geral tem sido investigada principalmente quanto aos aspectos petrográficos, geoquímicos e geocronológicos. Mais recentemente, o enfoque estratigráfico fundamentado em litofácies da sequência vulcânica permitiu compreender os aspectos físicos, especialmente da colocação dos derrames. Esta linha de pesquisa permitiu reavaliar o estudo das estruturas porosas presentes nestas rochas, onde até então apenas o padrão de fraturas era considerado responsável pela percolação de fluidos. Com o objetivo de analisar a petrofísica da Formação Serra Geral foram coletadas amostras de derrames básicos do tipo *pahoehoe* e *rubby* e ácidos ao longo de perfil estratigráfico Santa Cruz-Herveiras no Rio Grande do Sul. Foram realizadas análises utilizando porosímetro e permeâmetro a gás, apoiados em estudos petrográficos e de microtomografia de raios-x, técnica inovadora em geociências que gera imagens tridimensionais nas quais é possível visualizar e quantificar tridimensionalmente a petrotrama porosa. Nos primeiros derrames *pahoehoe* estudados, a porosidade obtida pelas três diferentes técnicas utilizadas variou entre 0 e 10% e é constituída, dentre outros, por poros primários do tipo deutérico e secundários originados por alteração de minerais. Nestes derrames foi encontrada a maior permeabilidade (0,1 mD) dentre todas as analisadas. Este valor foi calculado em amostra próxima a um cilindro de vesículas, estrutura de segregação encontrada em derrames básicos. Estratigraficamente acima ocorrem os basaltos *rubby*, cujas amostras apresentaram os maiores valores de porosidade estudados, variando entre 1 e 14% e sendo constituída principalmente por porosidade secundária do tipo *drusy*. Por fim, as amostras de vulcânicas ácidas (que representam os últimos derrames do episódio vulcânico) foram as que apresentaram os menores valores de porosidade, entre 0 e 2%, sendo que estas se concentram principalmente nas estruturas de fluxo da rocha. Tanto nas amostras de basalto *rubby* quanto nas ácidas, a permeabilidade calculada pode ser considerada praticamente nula. Com base nos dados adquiridos, temos que os valores obtidos por meio do porosímetro e da quantificação das imagens microtomográficas foram muito semelhantes, principalmente quando se considera que o porosímetro contabiliza somente a porosidade efetiva existente na amostra. Os valores obtidos pela petrografia foram os que apresentaram em geral maior discrepância, que podem ser explicados pela condição de análise bidimensional e pelas porosidades muito heterogêneas. Ao comparar a porosidade encontrada neste estudo com as anteriormente descritas na bibliografia encontramos valores e origens dos poros similares aos encontradas em outros sistemas vulcânicos. Por outro lado, os valores de permeabilidade são diferentes e estão aquém do necessário para serem os únicos responsáveis pela percolação de fluidos nestas rochas. Demonstra-se, portanto, que na porção da Formação Serra Geral estudada, as rochas podem ser consideradas “impermeáveis” a menos que tenha um tectonismo associado e que influencie na percolação de fluidos.

PALAVRAS-CHAVE: VULCÂNICAS, PETROFÍSICA, SERRA GERAL.