

CARACTERIZAÇÃO PETROFÍSICA DE ROCHAS VULCANOCLÁSTICAS DA PROVÍNCIA MAGMÁTICA PARANÁ-ETENDEKA NO ESTADO DO PARANÁ

Pereira, L.P.M.^{1,2,3,4}; Vieira, L.D.^{1,4,5}; Mouro, L.D.^{1,2,3}; Waichel.B.L.^{1,2,3}

¹Universidade Federal de Santa Catarina; ²PFRH-PB 240; ³Labgeoq; ⁴Laboratório de Meios Porosos e Propriedades Termofísicas/UFSC; ⁵ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais – Bolsista FAPESC/CAPEs

RESUMO: Estudos petrofísicos em rochas vulcanoclásticas tiveram um aumento significativo nos últimos anos, no entanto, quando comparados com estudos abordando rochas siliciclásticas e carbonáticas, ainda são reduzidos. Uma das técnicas utilizadas é a microtomografia computadorizada de raios X (μ CT), a qual além de não ser destrutiva, mede as atenuações sofridas pela radiação ao atravessar a amostra, utilizando um conjunto de projeções bidimensionais do objeto para reconstruir sua estrutura tridimensional, por meio de um algoritmo matemático. Este trabalho tem como objetivo caracterizar, por meio da μ CT, porosidade, permeabilidade e gargantas, das rochas vulcanoclásticas pertencentes aos derrames da Província Magmática Paraná-Etendeka (PMPE) em Guarapuava, estado do Paraná. A PMPE representa o maior registro volumétrico de extravasamento intracontinentais de lavas e está associada com a fragmentação do supercontinente Gondwana e abertura do Atlântico Sul, durante o Cretáceo inferior. Três amostras foram selecionadas e preparadas na forma de plugues, com 3,5 cm de diâmetro e 3,5 cm de altura. A amostra PR10B corresponde a um basalto vesiculado de topo de derrame, enquanto a amostra PR10A refere-se a um basalto base de derrame em contato com siltito, já a amostra PEP trata-se de um peperito, mistura de basalto com siltito. Após o imageamento por raio X com resolução de 40 μ m, foram processados e analisados no Software Avizo 7.1, que engloba a aquisição das imagens, pré-processamento com filtros, seleção da região de interesse (ROI), segmentação binária, rede de poros e ligações e a quantificação da porosidade. A permeabilidade foi analisada pelo software C3DE. Os resultados de porosidades obtidos variam de 17% para a amostra PR10B, sendo classificada com porosidade boa; 1% para a amostra PR10A, classificada como porosidade insignificante; e 7% para a amostra PEP, classificada como porosidade pobre. Quanto a conectividade, a amostra PR10B possui 13558 poros (5425 isolados e 7167 gargantas), a amostra PR10A tem um total de 2701 poros (1663 poros isolados e 779 gargantas) e a amostra PEP possui 4038 poros (1806 poros isolados e 2147 gargantas). As amostras não apresentaram valores significativos para permeabilidade, o que pode estar relacionado com a resolução utilizada na análise, fechamento das conexões por processos secundários e/ou ausência inicial da propriedade. No entanto, os valores de porosidade obtidos são significativos e estão associados com processos de exsolução de voláteis e formação de vesículas durante o resfriamento do magma, compondo parte da porosidade primária das rochas vulcânicas e peperitos.

PALAVRAS-CHAVE: VULCANOCLÁSTICA; PETROFÍSICA; MICROTOMOGRÁFIA.