



VIII SIMPÓSIO DE VULCANISMO E AMBIENTES ASSOCIADOS

VIII Symposium on Volcanism and Related Settings

17 a 20 de outubro de 2022

Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

ESTUDOS DE POROSIDADE EM ROCHAS SUBVULCÂNICAS ALCALINAS DO COMPLEXO TRINDADE, ILHA DA TRINDADE, BRASIL

Gabriel Calzia Brose ¹, Natália Gauer Pasqualon ², Evandro Fernandes de Lima ¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. e-mail: gabrielbrose@hotmail.com; eflgeologo@gmail.com

² University of Hawai'i at Manoa, Honolulu, United States of America. e-mail: nati_pasqualon@yahoo.com.br

O aumento do interesse no entendimento de rochas vulcânicas em sistemas petrolíferos promove a investigação acerca da porosidade dessas rochas, que podem se comportar como rochas selantes, reservatório ou influenciar na maturação térmica de rochas geradoras imaturas. A Ilha da Trindade localiza-se a aproximadamente 1.140 km da costa do estado do Espírito Santo e representa a última manifestação vulcânica do Brasil (3.9–0,25 Ma), com predomínio de rochas subsaturadas em SiO₂. A ilha faz parte da Cadeia Vulcânica Vitória Trindade, que divide as bacias petrolíferas de Campos e Espírito Santo. O Complexo Trindade, unidade basal da ilha, apresenta rochas vulcanoclásticas a hipabissais, tais como diques, *necks* e *plugs* de composição predominantemente fonolítica, ocorrendo também nefelinitos e lamprófiros. O objetivo deste trabalho é qualificar e quantificar a porosidade das rochas subvulcânicas estudadas para o Complexo Trindade e avaliar os corpos hipabissais quanto à possibilidade de pertencer a sistemas petrolíferos não convencionais vulcânicos. Para isso, foi realizada atividade de campo, coleta, seleção e laminação de amostras, descrição em microscópio petrográfico e análise em microtomografia computadorizada de raios X. A quantificação da porosidade está sendo realizada pelo *software* Avizo. A petrografia definiu 3 classes modais (fonólitos, lamprófiros e feldspatoiditos) e 6 diferentes litofácies coerentes: fonólitos maciços (Pm), fonólitos vesiculados (Pv), lamprófiros amigdaloides (La), lamprófiros maciços (Lm), feldspatoiditos fraturados (F) e nefelinitos vesiculados (Fv). A porosidade primária nessas rochas é exclusivamente vesicular e varia em volume de acordo com a composição e tipo de *emplacement*. Na litofácies Pv, as vesículas são pequenas (< 2mm), estiradas e irregulares quanto à forma, abrigando porosidade em torno de 2-4%. A litofácies La apresenta amígdalas de dimensões esféricas a achatadas, completamente preenchidas por minerais secundários. A litofácies Ff possui porosidade por fraturas que podem condicionar a permeabilidade. As litofácies Lm, Pm e La não apresentam porosidade aparente. A microtomografia foi realizada em 5 litofácies e permitiu a visualização 3D das rochas. Foram identificadas zonas esféricas de baixa densidade nas fácies Pm e Ff, litofácies descritas petrograficamente como maciças. As vesículas/amígdalas são espaçadas e não mostram conexão aparente. A quantificação 2D em lâminas delgadas associada à qualificação 3D em microtomógrafo permitiu inferir os padrões de porosidade nas rochas subvulcânicas do Complexo Trindade, divididos com base na porosidade atual em 2 grupos: porosos e não porosos. Rochas sem porosidade primária original (Pm, Lm e Ff) possuem estrutura maciça a fraturada e estão condicionados pela colocação em *necks* e *plugs* (Pm) ou diques finos (<1m) de baixa viscosidade (Lm e Ff). Rochas originalmente porosas (La, Fv e Pv) também intrudem na forma de diques pouco espessos. Portanto, as litofácies Pm, Pv, La e Lm possuem atributos para rochas selantes em sistemas petrolíferos análogos, enquanto que Fv e Ff poderiam abrigar uma rocha reservatório.

Financiador(es)/Financial Support: Programa de Recursos Humanos (PRH-14.1/FINEP/UFRGS) da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq).

Palavras-chave/Keywords: Ilhas Vulcânicas; Microtomografia de Raios X; Reservatórios Vulcânicos.