

# ESTUDO DOS TIPOS DE POROSIDADE EM ROCHAS VULCÂNICAS: INTERAÇÃO ENTRE PETROGRAFIA E MICROTOMOGRAFIA DE RAIOS-X

Becker, M.<sup>1</sup>; Lima, E.F.<sup>1</sup>; Waichel, B.L.<sup>2</sup>; Fernandes, C.P.<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul; <sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Catarina

**RESUMO:** Ao considerar que a porosidade influencia no transporte de fluidos pelas formações geológicas e é responsável pelo armazenamento dos mesmos em reservatórios, sejam eles de água ou de óleo e gás, é de suma importância que a estrutura porosa das rochas seja cada vez melhor caracterizada. Quando o foco dos estudos são as análises petrofísicas, objeto deste trabalho, a descrição da porosidade do ponto de vista qualitativo e quantitativo é indispensável. Portanto, neste trabalho, buscou-se a interação entre a petrografia, uma das técnicas comumente utilizadas, e a microtomografia de raios-x (micro-CT), técnica mais recente, para a avaliação do sistema poroso de rochas vulcânicas básicas e ácidas da Formação Serra Geral no estado do Rio Grande do Sul. A petrografia foi escolhida porque permite a visualização e quantificação dos poros no espaço bidimensional, além de fornecer o contexto mineralógico na qual a estrutura porosa está inserida. Já a micro-CT permite a visualização e quantificação da porosidade em três dimensões, uma vez que a técnica baseia-se no imageamento da amostra a partir da atenuação dos raios-x, demarcando regiões da rocha com contraste de densidade, como é o caso dos poros. No estudo petrográfico as porosidades encontradas neste trabalho são as mesmas já descritas e classificadas anteriormente por demais autores. Foram consideradas como porosidade primária quando a formação dos poros decorreu do resfriamento da rocha vulcânica. Neste grupo, podem ser encontradas as porosidades do tipo vesicular e intracristalina, onde se inclui também os poros desenvolvidos por fluidos deutéricos. Como porosidade secundária são considerados os poros que tem sua origem proveniente da interação entre a rocha e o ambiente, como é o caso dos poros formados pela alteração e precipitação de minerais secundários. Nesta categoria incluem-se as porosidades dos tipos *drusy*, *spongy* e fraturas. Nos basaltos pahoehoe, as porosidades predominantes observadas em lâminas petrográficas são a vesicular e *spongy*, sendo esta última originada pela dissolução de materiais secundários como zeolitas e argilomerais. Já nos basaltos *rubbly*, o tipo de porosidade *drusy* predomina, tendo em sua origem a precipitação principalmente de zeolitas. Estas mesmas características também puderam ser observadas na micro-CT, na qual foi possível analisar tridimensionalmente e em diferentes posições dentro da amostra as tipologias de porosidade descritas em lâmina. Foi possível também diferenciar poros preenchidos e os não preenchidos, uma vez que o material secundário de preenchimento geralmente possui densidade diferente do restante da rocha. Entretanto, os minerais de preenchimento secundário como as zeolitas e argilominerais não puderam ser diferenciados por meio da micro-CT e, foram então identificados pela petrografia. Logo, com base nas duas técnicas foi possível observar em três dimensões o arcabouço poroso da amostra e identificar as fases minerais relacionadas, viabilizando uma análise mais completa da estrutura porosa contida na rocha.

**PALAVRAS-CHAVE:** VULCÂNICAS, PETROGRAFIA, MICROTOMOGRAFIA.