

CARACTERIZAÇÃO DOS DERRAMES DO TIPO RUBBLY PAHOEHOE DO GRUPO SERRA GERAL COMO ANÁLOGOS DE RESERVATÓRIOS DE CO₂

Meucci, MC¹; Lima, EF¹; Rossetti, LMM²; Mohr, IM¹; Silva, VB¹; Brose, GC¹; Marins, GM³

¹UFRGS; ²UFMT; ³Cenpes/Petrobras

Resumo: A injeção de CO₂ em rochas vulcânicas básicas apresenta um grande potencial para fixação de carbonatos, o que potencializa o armazenamento em sequências vulcânicas *onshore* e *offshore*. O trabalho foi realizado na porção sul da PIPE (Calha de Torres), onde uma recente proposta estratigráfica identificou, da base para o topo, as Formações Torres (FT), Vale do Sol (FVS), Palmas e Esmeralda. Para a investigação da eficiência desses reservatórios, estudos estão sendo conduzidos sobre os padrões petrofísicos do Grupo Serra Geral, em especial na FT (*pahoehoe* compostos e tabulares) e FVS (*rubbly pahoehoe*). A área de estudo está inserida na Província Ígnea Paraná-Etendeka (PIPE – 135 - 132 Ma), composta majoritariamente por vulcanitos básicos e, subordinadamente, ácidas, além de rochas intrusivas. O trabalho consistiu no levantamento de perfis estratigráficos compostos, coleta de amostras em afloramento, petrografia de lâminas impregnadas e análises em porosímetro-permeâmetro com injeção de nitrogênio (para análise da porosidade). O levantamento estratigráfico revelou entre 8 a 13 derrames do tipo *rubbly pahoehoe* com espessura média de 30 m na região, observa-se um alto grau de fraturamento dentro e entre unidades de lava. Os derrames são caracterizados pelas autobrechas nas porções superiores com porosidade entre 7 a 12 %; enquanto que as porções de núcleo, apresentavam uma porosidade mais baixa, entre 1 a 2 %. Petrograficamente os basaltos apresentam uma textura afanítica a fanerítica fina com micrólitos de plagioclásio e clinopiroxênio, e raros fenocristais de plagioclásio. A matriz é formada por um material vítreo muito oxidado e alterado para argilominerais e zeólitas. A litofácies basalto maciço (Bm), presente no núcleo e base dos derrames, é caracterizada por uma cristalinidade maior (fanerítica fina) e é rara a presença de poros. A litofácies vesiculada (Bv), inserida na porção superior do núcleo, apresenta texturas similares que a anterior, porém apresentando uma maior quantidade de vesículas e amígdalas, com uma morfologia oval a irregular, milimétricas (0,1 – 1 mm). A litofácies brechada (Bbr) apresenta cor avermelhada característica da oxidação da lava, formada por fragmentos vulcânicos vesiculados a amigdaloides, com o preenchimento do espaço entre as autobrechas vulcânico ou minerais secundários (como zeólitas). Os principais padrões de poros descritos são do tipo secundário, como intra-cristal e drusy; com ocorrência de porosidade primária do tipo vesicular. Observou-se intensos processos de precipitação de minerais secundários (zeólitas) nas vesículas e entre os fragmentos nas autobrechas, obliterando a porosidade original da rocha. As litofácies que apresentam uma boa relação de poros e conectividade são as Bbr e Bv, localizadas nas porções superiores dos derrames; a litofácies Bm (núcleo), apresenta baixa porosidade, mas o elevado fraturamento em afloramento pode representar um reservatório com alta permeabilidade. O Grupo Serra Geral é um importante análogo para os estudos de armazenamento geológico de CO₂, os dados obtidos auxiliam nos estudos petrofísicos e em modelamentos de reservatórios.

PALAVRAS-CHAVE: CCUS; Formação Vale do Sol; reservatórios vulcânicos; Calha de Torres; Paraná-Etendeka.