

ESTUDO DE MICROFEIÇÕES NAS BRECHAS MINERALIZADAS DA MINA DE VAZANTE, MG, COM O USO DA MICROTOMOGRÁFIA DE RAIOS-X

Talita Cristina Santos¹; José Manuel dos Reis Neto²; Angela Pacheco Lopes³

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ; ² UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ; ³ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RESUMO: A mina de Vazante localizada em município homônimo, a noroeste de Minas Gerais, é uma das unidades operacionais da Votorantim Metais S/A, em funcionamento há aproximadamente cinquenta anos. Atualmente na lavra subterrânea, o mineral de zinco lavrado é a willemita, destacando-se também a extração a céu aberto, de calamina ou hemimorfita. Geologicamente, a mina faz parte de um contexto de rochas metassedimentares de origem marinha Meso/Neoproterozóicas pertencentes ao Grupo Vazante, inseridas na Faixa de Dobramentos Brasília. Esse Grupo é cortado pela Zona de Falha Vazante, onde ocorre o principal corpo mineralizado. A porção mineralizada é caracterizada como brecha willemítica, porém o minério encontra-se associado a diferentes tipos de brechas carbonáticas: sedimentares, termobáricas e tectônicas. As relações entre a willemita e essas diferentes brechas são complexas, tendo aparentemente uma associação genética. As amostras de brechas possuem de modo geral, altos teores de zinco, ferro e sílica. São frequentes as paragêneses minerais com willemita, hematita, anquerita, dolomita e quartzo, em proporções variadas. Ocorrem feições estruturais características, que podem ser observadas nas lâminas petrográficas, como intenso fraturamento, recristalização mineral e preenchimento por inúmeras vênulas irregulares. A lavra subterrânea da mina de Vazante está ainda entre as mais complexas do mundo e essa atribuição se dá principalmente pelo fato de suas galerias estarem desenvolvidas em mármores e brechas carbonáticas que ocorrem em elevado estado de carstificação. Frente à complexidade geológica e ao difícil acesso a estas regiões, a microtomografia de raios-X (μ ct), aliada com a petrografia, análises químicas e mineralógicas, contribui para uma caracterização tridimensional das brechas e compreensão da sua relação com o minério. O uso da μ ct nas geociências é de aplicação relativamente recente, com diversas publicações que demonstram ainda certo caráter experimental, na tentativa de definição dos melhores parâmetros a serem usados, segundo a área de estudo e aplicação pretendidas. O sistema convencional computadorizado de tomografia alcança uma resolução espacial de cerca de 1 mm e é amplamente utilizado na indústria e medicina. O microtomógrafo é um método similar que se assemelha ao primeiro, não-destrutivo, com a diferença de que é capaz de chegar à resolução espacial de 1 μ m. Nesse trabalho estão sendo estudadas diferentes amostras mineralizadas, compostas por minerais de altas densidades, como a willemita e a hematita. Os resultados preliminares mostram bons produtos para a visualização tridimensional, devido às fases minerais contrastantes. Estes fatores permitirão individualizar a fase mineralizada e qual a sua relação com as rochas carbonáticas, bem como visualizar a morfologia do minério e quantificá-lo. A análise tridimensional das amostras permite conhecer a trama, as relações microestruturais e informações acerca da porosidade desse tipo de brecha, característica útil para futura avaliação do potencial de reservatório dessas rochas. Estudos de outros autores na mina indicam que as brechas termobáricas, por exemplo, são promotoras de dissolução preferencial em determinados locais. A associação de todos os dados pode auxiliar ainda no entendimento da relação do minério com os minerais carbonáticos e associados, bem como na compreensão da gênese das brechas carbonáticas presentes.

PALAVRAS-CHAVE: MINA DE VAZANTE; MICROTOMOGRÁFIA DE RAIOS-X; BRECHAS MINERALIZADAS.