



INVESTIGAÇÃO DOS TIPOS DE BORDAS DE GRÃOS ESTÁVEIS EM FORMAÇÕES FERRÍFERAS E SUAS IMPLICAÇÕES NOS PROCESSOS DE LIBERAÇÃO MINERAL

FILIPPE OVIDIO FERREIRA (Autor), LEONARDO EVANGELISTA LAGOEIRO (Orientador)

As formações ferríferas bandadas (BIFs) pertencentes à Formação Cauê vêm sendo há décadas alvo de estudo principalmente pelo seu grande potencial econômico. No entanto, estudos relacionados a aspectos microestruturais de deformação são minoria, sendo ainda mais escassos estudos relacionados à sua quantificação. Este trabalho pretende contribuir neste sentido, sendo examinadas 16 amostras de agregados de hematita provenientes de minas localizadas em distintos domínios metamórficos/deformacionais, distribuídas pelo Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. Utiliza-se, neste intuito, a técnica de difração por elétrons retro espalhados (EBSD) a fim de se correlacionar os processos deformacionais à textura resultante nestes agregados. A evolução textural da hematita foi interpretada como, predominantemente, afetada pelo caráter altamente anisotrópico de acomodação de deformação pelo sistema de deslizamento basal, $\{c\} \langle a \rangle$. A operação deste mecanismo levou ao desenvolvimento de bordas de grãos com alto ângulo de desorientação cristalográfica (misorientation), paralelas ao plano basal da hematita. Bordas de misorientation médio em 70° e 90° são frequentes em agregados de baixa deformação e são interpretadas como resultantes de processos topotaxiais entre hematita e magnetita. Bordas apresentando ângulo de misorientation de 60° são comuns em todos domínios e são relacionadas à geminação basal da hematita. A influência de mecanismos de recristalização dinâmica como rotação de subgrãos e migração de bordas de grãos levou, provavelmente, ao enfraquecimento da textura encontrada mesmo nos domínios de alta deformação. A quantificação e a avaliação estatística da frequência destas bordas permitem predições acerca do grau de liberação dos minérios de ferro, visto que a energia para ruptura do agregado nestas bordas estáveis é amplamente reduzida. Não obstante, a presença destas bordas admite maior permeabilidade de fluidos, propriedade de grande pertinência ao beneficiamento mineral.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto