

## **A TÉCNICA EBSD COMO IMPORTANTE FERRAMENTA PARA A CARACTERIZAÇÃO DO MINÉRIO DE FERRO EM DIFERENTES CONTEXTOS DEFORMACIONAIS NO QUADRILÁTERO FERRÍFERO**

*Mônica de Cássia Oliveira Mendes<sup>1</sup>; Leonardo Evangelista Lagoeiro<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO; <sup>2</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

**RESUMO:** A caracterização de feições microestruturais de agregados hematíticos/magnetíticos pode ser realizada de maneira satisfatória através da microscopia ótica de luz refletida. Porém, tal método não permite a integração de tais características com os dados de orientação cristalográfica preferencial dos agregados. Tal deficiência pode ser suprida através da utilização da técnica da Difração de Elétrons Retro-espalhados (Electron Backscatter Diffraction - EBSD). Essa técnica se baseia na obtenção automática e pontual de padrões de difração (Kikuchi Bands) de planos cristalográficos determinados dos cristais que compõem a amostra analisada. Esses padrões são imageados em uma tela de fósforo, que detecta os elétrons retro-espalhados resultantes da interação do feixe de elétrons com a superfície polida de uma amostra. Para a realização de uma análise comparativa das características texturais e microestruturais das formações ferríferas bandadas da Formação Cauê, Supergrupo Minas (Quadrilátero Ferrífero, SE do Cráton São Francisco), foram utilizadas amostras de minério hematítico/magnetítico coletadas em regiões de diferentes magnitudes deformacionais/metamórficas. Tais amostras foram orientadas de forma que a direção de maior estiramento (lineação mineral) corresponda à direção X, e a direção de maior encurtamento, normal à anisotropia planar mais penetrativa (foliação ou bandamento), corresponda à direção Z, e Y perpendicular ao plano XZ. Após a realização de um polimento adequado, as amostras foram analisadas através do par MEV-EBSD. A aquisição e processamento dos dados são feitos através de aplicativos do pacote Channel 5 (Oxford-HKL), no Laboratório de Microscopia e Microanálise (UFOP/DEGEO). Através do processamento dos dados, é possível obter uma completa caracterização da amostra analisada. A identificação de diferentes fases minerais é feita através dos mapas de fases, que apresentam uma maior acuracidade na identificação das fases minerais existentes, comparando-se às observações realizadas ao microscópio ótico. Dados de orientação cristalográfica podem ser visualizados na forma de figuras de pólo, onde pontos plotados na forma de um estereograma representam a orientação da direção normal a planos cristalográficos definidos em relação ao referencial da amostra, e figuras de pólo inversa, nas quais o sistema de referência da amostra é fixado, e as normais aos planos cristalográficos são plotadas de acordo com sua orientação em relação a essa direção. Esses dados podem ser visualizados também na forma de mapas, onde as cores dos grãos constituintes correspondem ao pólo do plano cristalográfico orientado em relação ao referencial da amostra. Para a hematita, o referencial utilizado é a direção normal à foliação/bandamento. Parâmetros microestruturais (tamanho de grão, área e razão axial) são também obtidos de forma automática, e podem ser visualizados na forma de histogramas. Através da utilização de todas as informações geradas e processadas adequadamente, foi possível realizar um estudo comparativo entre amostras localizadas em diferentes contextos, levando à conclusão sobre a existência de contrastantes características morfológicas, microestruturais e de orientação cristalográfica preferencial, dependendo da magnitude deformacional e grau metamórfico.

**PALAVRAS-CHAVE:** EBSD; QUADRILÁTERO FERRÍFERO; AGREGADOS HEMATÍTICOS/MAGNETÍTICOS.