

# ESTUDO DA MOABILIDADE E CARACTERIZAÇÃO DO MINÉRIO DE FERRO DA BORDA LESTE DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO

Lisboa, F.A.D.<sup>1</sup>; Silva, L. R. C.<sup>1</sup>; Oliveira, F. B. de<sup>1</sup>; Barbosa, P. D.<sup>1</sup>; Graça, L. M.<sup>1</sup>

1 Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Brasil.

O processo industrial de pelotização há tempos tem aprimorado seus métodos de cominuição para a adequação dos parâmetros das partículas do minério que influenciam no processo de moagem. Os principais parâmetros que controlam a eficiência na moagem são a área de superfície específica e a granulometria. Este trabalho se trata de um estudo em concentrados finos de minério de ferro (*pellet feed*) produzidos em três unidades de concentração da borda leste do Quadrilátero Ferrífero. Para isso, foi realizada uma caracterização mineralógica, morfológica e tecnológica. A caracterização mineralógica e morfológica baseou-se em identificar, de forma qualitativa, a mineralogia e os tipos morfológicos presentes no minério através da técnica de elétrons secundários pelo microscópio eletrônico de varredura (MEV). A caracterização tecnológica envolveu dois testes de moagem em escada de bancada, com o controle dos valores de área de superfície específica e de distribuição granulométrica para investigar a moabilidade do minério a partir de índices de moabilidade. Neste trabalho, os índices estudados foram o Fator K, baseado na lei de Rittinger, e o índice de trabalho de Bond (*work index*), a fim de encontrar uma correlação entre si. O Fator K compreende a razão entre a variação da área de superfície específica média das partículas devido à moagem, e a energia consumida no processo. O *work index* é um índice relacionado ao trabalho consumido na moagem e com a variação granulométrica do minério devido à cominuição. Além disso, os tipos morfológicos catalogados nas amostras foram relacionados com os índices de moabilidade adquiridos a partir dos dois testes de moagem. Os resultados mostram que as unidades de concentração apresentam tipos morfológicos variados de hematita e partículas de hematita martitizada. Os testes de moagem mostram que existe uma alta correlação entre o Fator K e o *work index* (*wi*), de forma inversamente proporcional: minérios com valores altos de fator K, apresentam baixos valores relacionados ao *work index*, que indicam baixa resistência à moagem e um consumo excessivo de energia no processo. A presença dos tipos porosos, como a hematita martítica e policristais de hematita, diminuem a resistência do minério à moagem, e por isso, consomem menos energia no processo. Os tipos morfológicos granular e tabular apresentam uma resistência maior em relação aos tipos martítico e policristalino, gerando maior consumo de energia.

PALAVRAS-CHAVE: MOAGEM; MINÉRIO; FERRO.