

# USO DA DENSIDADE PARA CONTROLE DA QUALIDADE DE PRODUTOS DE MINÉRIO DE FERRO

Viana, N.O.<sup>1</sup>; Souza, J.M.J.<sup>1</sup>; Maia, A.P.<sup>1</sup>; Laia, J.G.<sup>1</sup>; Reis, J.R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Crusader do Brasil Mineração Ltda

**RESUMO:** No mercado atual é cada vez maior a busca de ferramentas de baixo custo e com resultados eficientes para análise de características físicas e químicas de minérios. Neste contexto, o presente trabalho apresenta uma metodologia utilizada pela equipe da Mina de Posse, localizada no município de Caeté-MG e de propriedade da empresa Crusader do Brasil Mineração Ltda, para o controle da qualidade dos produtos de minério de ferro produzidos no empreendimento, utilizando dados da densidade dos materiais para estimar os teores de Fe% e SiO<sub>2</sub>%. A metodologia apresentada foi desenvolvida através de pesquisas bibliográficas sobre o tema, as quais tornaram possível o desenvolvimento de um plano de amostragem e a construção de um banco de dados com dados químicos e físicos da produção da mina. Posteriormente, estas informações foram utilizadas para a confecção de gráficos de correlação entre as densidades e os teores dos materiais produzidos, o que possibilitou a determinação da equação característica da mina para o cálculo dos teores de Fe% e SiO<sub>2</sub>% a partir da densidade analisada. Na Mina de Posse a geologia da base para o topo é representada por quartzitos da Formação Moeda, filitos da Formação Batatal, itabiritos e filitos ferruginosos do Grupo Itabira, com presença de lentes de hematitas de alto teor de ferro (66% Fe). Os filitos e quartzito da Formação Piracicaba no topo, completam a geologia. Essa sequência ocorre no *trend* noroeste 320°az com mergulho para nordeste variando de 45° a 75°, apresentando intenso metamorfismo dúctil e rúptico. A produção de minério de ferro é feita com litotipos da Formação Cauê do Grupo Itabira (itabiritos e corpos de hematita com alto teor de ferro) e desde o início da produção (março 2013) até o momento, executa-se uma amostragem diária da produção para realização de análises químicas e físicas dos produtos gerados. Todos os resultados provenientes deste trabalho são inseridos em um banco de dados, o qual foi utilizado para realizar uma análise cuidadosa dos teores históricos dos produtos gerados, o que demonstrou pouca variação no resultado para os elementos considerados contaminantes (P, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Mn e PPC), sendo observada variação significativa apenas para os elementos: ferro e sílica. A estimativa dos teores de ferro e sílica a partir da metodologia utilizada mostra-se satisfatória para o controle da qualidade dos produtos, uma vez que apresenta diferenças da ordem de 1 (um) ponto percentual em relação aos resultados determinados no laboratório químico. Desta forma, é possível ter uma resposta expedita e de baixo custo sobre a qualidade dos produtos presentes no pátio de estocagem, o que permite a tomada de decisão para blendagem e venda do minério respeitando as especificações químicas solicitadas pelos clientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** minério de ferro, controle de qualidade, QAQC.