

Prospecto Grafita de Ipirá/BA: Ensaio de laboratório para caracterização mineral e concentração de grafita

Esdras Andrade Varjão, Ives Antônio Almeida Garrido, Judiron Santos Santiago, Luís Fernando Costa Cavalcante de Souza, Reginaldo do Amaral, Samuel Leal de Souza, Willame Medeiros Cocentino.

O alvo Fazenda Morrinhos está localizado na região centro-leste do estado da Bahia no município de Ipirá e abriga um depósito de grafita de posse da CBPM. O mapeamento de detalhe identificou faixas contínuas de xistos grafitosos com até 2km de extensão longitudinal, comumente seccionado por falhas, de cinemática dextral. Neste alvo foram identificadas rochas da sequência químico-exalativa-sedimentar, metamorfisada, com *trend* geral N20°W. Trabalhos de pesquisa mineral incluindo levantamentos geofísicos (IP/R), aberturas de trincheiras e execução de furos de sondagem diamantada e roto-percussiva, sustentaram a caracterização de dois corpos mineralizados, com orientação N/S, totalizando 11,7 milhões de toneladas de minério com teor médio de 6,27% de carbono grafitico, ou seja, cerca de 734 mil toneladas de grafita contida. Foi desenvolvido um estudo de caracterização tecnológica do minério, contemplando estudos de caracterização mineralógica, estudos de liberação da grafita, de caracterização química e granulométrica, testes de moagem, e, de concentração da grafita por flotação em escala de bancada, visando verificar a viabilidade técnica do aproveitamento industrial desse bem mineral. Uma amostra de aproximadamente 200 kg foi coletada e cominuída até 100% passante em peneiramento em malha de 2,0 mm. Na sequência, homogeneizada e quarteada para obtenção das amostras para caracterização granulométrica, química, mineralógica e realização dos testes de moagem e flotação em laboratório. Os resultados mineralógicos apontam que o minério é principalmente constituído de Dolomita, Quartzo, Grafita, Argilomineral e Goethita. A caracterização química indicou um minério com teor de 9,56% de carbono grafitico (CG) e 13,4% de carbono total. A caracterização granulométrica indicou que 79,8% do minério e 86,2% do carbono grafitico encontram-se retidos acima de 325 malhas (45 µm), indicando que a remoção dos finos (deslamagem) se mostra como uma etapa importante no processo de beneficiamento, onde se espera que seja eliminada mais de 20% da massa de minério antes que a mesma siga para etapas mais onerosas, preservando ainda 86% do carbono grafitico. Os produtos da moagem obtidos com o material de alimentação reduzido abaixo de 2,0 mm, mostraram que houve uma redução significativa da granulometria ao realizar a moagem durante apenas 2,5 minutos, mostrando um minério bastante friável. Com os resultados finais dos ensaios de concentração por flotação foi obtido um concentrado de grafita com teor médio de 92,1% e recuperação de 73,5% de carbono grafitico utilizando três etapas *cleaners*, onde 25% da massa do concentrado ficou com granulometria acima de 100 malhas e teor de carbono grafitico de 94,8%.