

PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DA MINERALIZAÇÃO HIPOGÊNICA DE FERRO NA MINA DE ABÓBORAS, QUADRILÁTERO FERRÍFERO, MG

Lorenzo Tebaldi Capelane¹, Rosaline Cristina Figueiredo e Silva², George Luiz Luvizotto¹, Hugo Guilherme Moreira de Oliveira³

¹UNESP, ²UFMG, ³Vale

A Mina de Abóboras de propriedade da VALE está localizada no flanco leste do Sinclinal Moeda, oeste do Quadrilátero Ferrífero, no município de Nova Lima, MG. Este depósito de ferro hospeda-se em itabiritos da Formação Cauê, Grupo Itabira, Supergrupo Minas, com corpos lenticulares de minério de alto teor (>60wt % Fe). Os tipos composicionais principais que ocorrem são hematita compacta e friável, itabirito silicoso, dolomítico e manganesífero compacto e friável associados a encaixantes de filito dolomítico, filito ferruginoso, intrusiva máfica e quartzitos. O estudo visa caracterizar o minério hipogênico e identificar zonamento hidrotermal. Para tal, foram utilizadas técnicas como petrografia por luz transmitida e refletida, análises por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), além de planejadas análises por Microsonda (EPMA), e litogeoquímica de rocha total por ICP-MS e ICP-AES. A partir de amostragem de testemunhos de sondagem, diversos litotipos são descritos, como quartzo itabirito compacto, compacto cisalhado, ou friável, hematita compacta e filito carbonático ferruginoso. A associação mineralógica do itabirito caracteriza-se por quartzo, hematita, magnetita, kenomagnetita, martita, goethita, sericita, cloritóide e clorita. Hematita compacta apresenta mineralogia predominante de hematita, martita, kenomagnetita, magnetita e quartzo, em minoria clorita e paragonita. Cristais de hematita são predominantemente subédricos microlamelares e tabulares, com granoblástica subordinada. Há presença de veios e vênulas de quartzo com granulação superior ao da rocha que hospeda o veio, comumente discordantes ao bandamento. Localmente, bandas quartzosas possuem halos de oxidação nas margens em contatos com as bandas ferruginosas. No itabirito cisalhado notam-se estruturas cataclásticas com formação de foliação secundária sobre os planos de microfalhas. Itabiritos cisalhados são marcados microdobras, cristais de quartzo estirado e porfiroclastos de quartzo sigmoidais, além de raros porfiroblastos de clorita rotacionados. Oxidação ocorre em intensidade variada nas amostras, tanto compactas quanto em friáveis, com formação de goethita amorfa e raramente botrioidal. Na hematita compacta, poros originados por dissolução marcam ligeira anisotropia e com microbandamento definido por variações texturais da hematita. Poros estão parciais a totalmente preenchidos por sericita, quartzo e paragonita em menor abundância. Estes vazios denotam processos de remobilização e lixiviação da sílica que pode ter ocasionado o enriquecimento de hematita. A ocorrência majoritária de magnetita se restringe à kenomagnetita, devido a martitização. Alteração hidrotermal causou oxidação intensiva, cloritização e alteração sericítica nos itabiritos. Próximo ao contato entre as formações Cauê e Gandarela, observa-se intensificação do cisalhamento com feições cataclásticas a miloníticas.