

## **Aplicação dos métodos geofísicos EM/MAG na descoberta de depósitos subaflorantes de Ni-Cu-Co sulfetados, na Província Metalogenética do norte do estado da Bahia**

Nas últimas décadas a Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) vem realizando trabalhos científicos e de exploração mineral na região norte do estado da Bahia, tendo executado com destaque, o levantamento aerogeofísico regional de gamaespectrometria e magnetometria, denominado de Campo Alegre de Lourdes-Mortugaba, com linhas de voo espaçadas de 500m. Os produtos desse aerolevante tornaram imperativos o avanço de trabalhos de exploração geológica na região, sobretudo, na zona limítrofe do Cráton São Francisco e a faixa de dobramento Rio Preto, compreendendo, principalmente os municípios de Campo Alegre de Lourdes e Pilão Arcado. Desse modo, foram executados trabalhos multidisciplinares, tais como: mapeamento, geoquímica de solo e sedimento de corrente, geofísica terrestre e sondagens, que consolidou alvos, como o já conhecido corpo ultramáfico de Caboclo dos Mangueiros, atualmente o depósito sulfetado de Ni-Cu-Co Mangueiros, bem como a descoberta do carbonatito da Fazenda Pimenteiras mineralizado em fosfato, e o depósito de Fe-Ti-V do Alvo Fósforo.

Vislumbrando o forte potencial mineral da região, a medida que o entendimento geológico da área avança, onde se tem como limitador, as extensas coberturas, que obliteram o substrato geológico, a CBPM iniciou uma nova fase de levantamentos aerotransportados por helicóptero, com maior resolução; utilizando os métodos magnético e eletromagnético no domínio do tempo, com espaçamento das linhas de voo de 200m e altura dos sensores de aproximadamente 40m do solo, numa área aproximada de 1.200km<sup>2</sup>. Os resultados, o tratamento e a interpretação dos dados desse levantamento, possibilitaram uma análise conjunta em 2D e 3D, utilizando inversão dos dados, por meio de *software* comercial, foi possível estabelecer uma assinatura geofísica a partir dos corpos mineralizados conhecidos na região, gerando alvos para trabalhos exploratórios. A fim de checar a origem das fontes anômalas, baseadas nas assinaturas geofísicas, foi estabelecido um ousado programa de sondagem exploratória realizado na região pela CBPM.

Desse modo, foram selecionados dez alvos para a primeira etapa de sondagens exploratórias, os quais, oito interceptaram minério sulfetado de Ni-Cu-Co em rochas ultramáficas com teores similares ao depósito de Mangueiros. Além disso, considerando a presença de rochas ácidas magnéticas e xistos grafitosos, visto a ambiguidade, foi realizado a gravimetria terrestre, com o AUTOGRAV CG6, para melhor assertividade na delimitação dos corpos e definição dos modelos geológicos conceituais.

Este trabalho apresenta os dados e interpretação geofísica utilizada, bem como a definição de uma metodologia de prospecção para a região, que culminou num exitoso programa de sondagem com execução de 60 furos, perfazendo um total aproximado de 9mil metros, culminando na

descoberta e recuperação de 3.800m de minério sulfetado de Ni-Cu-Co com teores médios de 0,2% de níquel; 0,15 % de cobre e 0,015% de cobalto.