

MICROTOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE RAIOS X APLICADA AO ESTUDO DE MINERALIZAÇÕES AURÍFERAS

Rossi, I.¹; Trzaskos, B.²; Dressel, B.³

¹Graduação em Geologia – Universidade Federal do Paraná. ²Departamento de Geologia da Universidade Federal do Paraná; ³Programa de Pós-graduação em Geologia - Universidade Federal do Paraná;

RESUMO: A microtomografia computadorizada de raios x (Micro-CT) tem sido amplamente empregada em estudos da distribuição da porosidade a partir da visualização tridimensional da amostra. Já estudos destinados à caracterização de depósitos minerais são normalmente direcionados à definição do modelo metalogenético. Poucos trabalhos se destinam à caracterização das formas de distribuição do ouro em meio aos minerais de ganga. Este trabalho tem como objetivo empregar a Micro-CT na definição das formas de ocorrência do ouro em variados litotipos, provenientes de diferentes depósitos e contextos geológicos. Para isto foram selecionadas sete amostras mineralizadas em ouro, oriundas de quatro localidades diferentes: (i) Mina Tabiporã, Granito Passa Três-PR; (ii) Mina Schramm, SC; (iii) Mina do Palito, PA; (iv) Área da Ferraria, proximidades de Curitiba. O trabalho aliou diferentes técnicas e abordagens para determinar as formas de ocorrência do ouro em cristais de pirita, quartzo e carbonato. Quando necessário, foram realizadas análises de petrografia de luz refletida e luz transmitida, em microscópio petrográfico, e microscopia eletrônica de varredura (MEV). O MEV/EDS foi utilizado para testar a existência de prata em solução sólida na composição mineral dos cristais de ouro, além de rastrear a ocorrência de galena nas amostras analisadas. A interpretação das seções microtomográficas foi realizada com apoio da descrição petrográfica de duas amostras de minério. O trabalho envolveu a escanerização de sete amostras de tamanhos variados, produzindo imagens com diferentes resoluções, obtendo assim padrão viável de visualização do ouro em modelos digitais tridimensionais. A técnica permitiu a diferenciação do ouro com significativo contraste, possibilitando a visualização dos seus limites e contatos, nos três eixos da amostra. Para a distinção dos minerais de alta densidade, como a pirita e o ouro nativo, foi necessário aplicar o feixe de alta energia proporcionado pelo equipamento. Os cristais de ouro variaram de 1 a 200 μm , sendo que a visualização dos cristais de menor dimensão foi condicionada à maior resolução das imagens obtidas. Os parâmetros adequados para a análise do minério, assim como os cuidados necessários para a correta aquisição e interpretação das imagens, foram catalogados para futura divulgação. Vale ressaltar que o alto contraste de densidade entre os minerais analisados exige maior atenção durante a aquisição, a fim de evitar imagens com artefatos que interfiram a interpretação dos resultados. A interpretação conjunta dos dados permitiu concluir que o ouro das amostras (i), (ii), (iii) e (iv) ocorre distribuído em planos de fraturas, estando presente nas amostras (i) e (iv) também como inclusões primárias nos cristais de pirita e quartzo, respectivamente. Os cristais de ouro apresentam hábito que varia de placóide a anédrico, em geral alongados, ocorrendo com formas bastante irregulares e adaptado às fraturas. Além disso, pode-se visualizar a distribuição espacial heterogênea dos cristais de ouro em meio a rocha, principalmente na amostra (i).

PALAVRAS-CHAVE: PIRITA AURÍFERA; OURO; TABIPORÃ.