

ST08:AO-488

TÍTULO: ESTUDOS ISOTÓPICOS Pb-Pb, Ar-Ar, Re-Os, Rb-Sr E Sm-Nd NO DEPÓSITO DE OURO CUIABÁ, *GREENSTONE BELT* RIO DAS VELHAS (MG)

AUTOR(ES): GAIA¹, C., TASSINARI, C.¹, LOBATO, L.², VIEIRA, F.³, COSTA, D.³, RUIZ, J.⁴, BARRA, F.⁴

INSTITUIÇÃO: ¹CENTRO DE PESQUISAS GEOCRONOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, ² UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, ³ ANGLOGOLD ASHANTI, ⁴ UNIVERSITY OF ARIZONA

Análises isotópicas Pb-Pb, Ar-Ar, Re-Os, Rb-Sr e Sm-Nd em minerais de minério, da alteração hidrotermal e ganga da mineralização de ouro do depósito Cuiabá, foram utilizadas na busca do entendimento dos processos de formação da mineralização, que indicaram uma evolução complexa e policíclica para a mineralização Cuiabá.

A mina Cuiabá localiza-se na parte norte do Quadrilátero Ferrífero (MG) e é a principal produtora de ouro da região. Os corpos de minério aurífero dispõem-se ao longo de uma camada de formação ferrífera bandada, associada à sequência metavulcano-sedimentar arqueana do Grupo Nova Lima, porção inferior do *greenstone belt* Rio das Velhas, sudeste do Cráton São Francisco.

Apesar da grande quantidade de dados isotópicos obtidos, apenas as técnicas Pb-Pb e Ar-Ar forneceram idades para a mineralização, enquanto os métodos Re-Os, Rb-Sr e Sm-Nd indicaram distúrbios isotópicos pós-mineralização arqueana. As análises de Pb-Pb nos três tipos de pirita (fina, grossa e porfiroblástica) e pirrotita que ocorrem na zona mineralizada indicaram que a mineralização se formou no intervalo temporal entre 2,73 e 2,55 Ga. Como o ouro é hospedeiro nos grãos de pirita, este intervalo de tempo indica que a mineralização é epigenética, formada durante o Neoarqueano, envolvendo sucessivas gerações de pirita. As idades modelo Pb-Pb sugerem que as piritas grossa e porfiroblástica foram formadas nos estágios iniciais, em torno de 2,73 Ga, com remobilização/precipitação até 2,55 Ga, enquanto a pirita fina e a pirrotita iniciaram sua formação em torno de 2,65 Ga.

Evidências de remobilização tardia, produzidas por eventos pós-mineralização são caracterizadas pelas idades de 533–506 Ma, Ar-Ar em sericita hidrotermal, e idade modelo de Pb em pirrotita de veios (700 Ma). Os dados isotópicos Re-Os, aplicados em sulfetos e ouro, mostraram uma dispersão no diagrama isocrônico, mas são limitados por duas retas, com inclinação relativa às idades de 2,6 Ga e 550 Ma, em concordância com as idades Pb-Pb e Ar-Ar.

A heterogeneidade das assinaturas isotópicas de Pb, Os, Sr e Nd indicam que os fluidos mineralizantes que precipitaram os sulfetos e ouro são produtos de misturas de fluidos derivados de diferentes reservatórios, com uma contribuição maior de rochas fontes da crosta continental superior e inferior, e subordinada de rochas mantélicas.

A mineralização de ouro Cuiabá envolve uma evolução complexa e policíclica, caracterizada por pelos menos dois episódios tectono-magmáticos que atuaram na região do Quadrilátero Ferrífero. Um deles, associado ao final do evento Rio das Velhas (2,7–2,6 Ga), em que se formou a mineralização aurífera, e outro ligado a remobilizações durante o evento Brasileiro (0,7–0,5 Ga).