

RELAÇÃO ENTRE ALTERAÇÃO HIDROTERMAL E MINERALIZAÇÃO DE OURO NO DEPÓSITO SANTA HELENA, PROVÍNCIA AURÍFERA ALTA FLORESTA (MT)

Silva, M.L.T.¹; Moura, M.A.¹; Paes de Barros, A.J.²

¹Universidade de Brasília; ²Companhia Matogrossense de Mineração.

RESUMO: O depósito de ouro de Santa Helena está situado no extremo norte do estado do Mato Grosso, na Província Aurífera Alta Floresta. O depósito é hospedado no granito Santa Helena, com duas fácies: a fácies mais antiga (1986 ± 6 Ma) é representada por biotita monzogranito a granodiorito, de granulação média a grossa, inequigranular, leucocrática, constituída essencialmente de quartzo, plagioclásio ($Ab_{0,97} An_{0,03}$), microclínio e biotita. Magnetita, ilmenita, titanita, allanita, apatita, zircão e monazita são minerais acessórios. Minerais secundários são representados por clorita, actinolita, titanita, epidoto, muscovita e carbonato. A fácies mais jovem (1967 ± 3 Ma) compreende monzogranito a sienogranito. É leucocrática, de granulação média a fina, equigranular. É composta por quartzo, microclínio e plagioclásio ($Ab_{0,98} An_{0,02}$) como minerais essenciais. Clorita, muscovita, epidoto, rutilo e carbonato correspondem às fases secundária. Diques de composição andesítica cortam o granito. São constituídos por plagioclásio ($Ab_{0,93-0,5} An_{0,05-0,4}$), magnésio-hornblenda, augita e quartzo. Os principais tipos de alteração hidrotermal reconhecidos são potassificação, cloritização, sericitização, epidotização e carbonatização. A potassificação ocorre em maior intensidade na fácies mais antiga e resulta na neoformação de microclínio e biotita hidrotermal. A cloritização se deu primeiramente pela substituição da biotita ígnea nos granitos (clorita 1 e 2) e de piroxênio e anfibólio nos diques andesíticos; até resultar em rocha formada essencialmente de clorita (clorita 3). A sericitização ocorre em ambas as fácies do granito. É representada pela associação muscovita, quartzo e pirita. A epidotização ocorre de forma pervasiva. A associação paragenética é representada por epidoto + quartzo \pm carbonato. A carbonatização é representada por veios e agregados, de ocorrência restrita, em que o carbonato se associa com epidoto + clorita + microclínio + pirita \pm calcopirita, além de constituir o estágio de alteração mais tardio, na forma de vênulas monominerálicas. A clorita é classificada como do tipo clinocloro. As cloritas 1 e 2 apresentam maiores teores de FeO. No entanto, a clorita 3 apresenta teores de MgO mais elevados, entre 18 e 23%. A titanita magmática tem Al_2O_3 próximo a 1,4% e $La_2O_3+Ce_2O_3$ entre 0,5 a 1,7%; titanita hidrotermal do granito alterado possui Al_2O_3 superior a 1,7 % e $La_2O_3+Ce_2O_3$ <0,7%. A mineralização de ouro é filoneana, alojada em fratura de cisalhamento de direção N25-30E. Associa-se a intensa sericitização e cloritização das rochas encaixantes, em associação com pirita + calcopirita \pm sulfossais ($Bi+S+Cu+Ag+Pb\pm Te\pm Se\pm Mo$) \pm magnetita \pm ilmenita \pm esfalerita. O ouro ocorre na forma nativa, incluso e/ou fraturas na pirita. Subordinadamente ocorre mineralização de ouro em veios e vênulas, sem direção preferencial, no granito da fácies mais jovem, afetado por intenso faturamento acompanhado por forte sericitização. O estudo petrográfico indica que o granito foi afetado por tectônica rúptil. O intenso faturamento gerou permeabilidade, permitindo a infiltrações de fluidos hidrotermais. A forte alteração pirita-sericita-quartzo-clorita que ocorre associada a fraturas foi acompanhada pela precipitação de ouro. Alterações semelhantes são observadas em outros depósitos da província, aos quais atribuem modelos de origem magmática-hidrotermal, relacionado a magmatismo cálcico-alcalino.

PALAVRAS-CHAVE: OURO; ALTERAÇÃO HIDROTERMAL; PROVÍNCIA AURÍFERA ALTA FLORESTA.