



**XL CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA
EXPOGEO 98 - EXPOSIÇÃO BRASILEIRA DE GEOLOGIA**



**GEOLOGIA E
DESENVOLVIMENTO**

11 a 16 de outubro de 1998 - Minascentro - Belo Horizonte - MG

ANAIIS


SBG
SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA
NÚCLEO MINAS GERAIS



GEOTERMOMETRIA, EVOLUÇÃO FLUIDAL E GÊNESE DA MINERALIZAÇÃO WILLEMÍTICA DA MINA DE VAZANTE, MG: EVIDÊNCIAS ISOTÓPICAS

Lena Virgínia Soares Monteiro (Pós-Grad. DGE/USP) lenasm@usp.br; Jorge Silva Bettencourt; Baruch Spiro

As mineralizações zincíferas de Vazante (MG) geneticamente vinculadas à uma zona de cisalhamento dúctil-rúptil e aos metadolomitos da Formação Vazante (Dardenne, 1978), diferem de outros depósitos da Faixa Vazante-Uná, como o de Morro Agudo, por apresentarem predominância de willemita (Zn_2SiO_4) em relação aos sulfetos, o que tem sido relacionado a hipóteses genéticas controversas que incluem desde origem supérgea à hidrotermal.

Cálculos geotermométricos baseados em isótopos estáveis (O, C, S) e na química mineral foram realizados em pares cogenéticos das diferentes associações minerais presentes no depósito, como: (I) minério willemítico, (II) veios e brechas hidrotermais associadas ao desenvolvimento da zona de cisalhamento e (III) pequenos corpos sulfetados imbricados tectonicamente ao minério willemítico.

As condições de formação destas associações são semelhantes, variando entre 294 e 206°C (I e II) e entre 330 e 246°C (III). Estes intervalos correspondem às condições que prevaleceram durante o desenvolvimento de estruturas dúctis-rúptis (Sn e Sn+1) da zona de cisalhamento, enquanto, estruturas rúptis (Sn+2), podem ter sido geradas em menores temperaturas (127 e 110°C), como indicam pares de sulfetos que constituem a matriz de brechas cataclásicas com fragmentos willemíticos.

Os fluidos em equilíbrio com as fases de II, no intervalo de temperatura estimado, apresentam composição isotópica semelhante à do fluido em equilíbrio com a willemita ($\delta^{18}O = +12\text{\%}$), sugerindo que a brechação hidráulica, a formação de veios e do minério willemítico podem estar associados aos mesmos fluidos hidrotermais.

Em contrapartida, o fluido responsável pela formação dos minerais de ganga dos corpos sulfetados apresenta, nas mesmas condições de temperatura, maiores razões de $\delta^{18}O (+18\text{\%})$.

A evolução dos diferentes fluidos reflete-se, também, em duas tendências distintas de covariância das razões $\delta^{18}O$ e $\delta^{13}C$ em carbonatos. Os carbonatos de I e II apresentam a mesma tendência que os metadolomitos da sequência hospedeira, presentes na zona de cisalhamento, caracterizada por decréscimo das razões $\delta^{18}O$ e $\delta^{13}C$ relacionado à alteração hidrotermal, enquanto as razões isotópicas dos carbonatos de III definem uma tendência diferente, embora também covariante, com razões $\delta^{18}O$ maiores do que as da sequência hospedeira e valores de $\delta^{13}C$ empobrecidos em ^{13}C .

Processos de interação fluido-rocha podem explicar as razões $\delta^{18}O$ enriquecidas em ^{18}O (ganga dos corpos sulfetados) como decorrentes da interação de um fluido metamórfico com as rochas da Formação Vazante, o que é compatível tanto com a remobilização de corpos de sulfetos pré-existentes como com a formação sin-tectônica destes corpos.

No caso da mineralização willemítica, entretanto, a tendência observada pode ser relacionada a processos de mistura de fluidos, envolvendo, além do fluido metamórfico, um fluido meteórico canalizado na zona de cisalhamento, responsável pela contribuição hidrotermal de sílica e por modificações no estado redox, possibilitando a formação deste tipo de minério.

Referência

- DARDENNE, M.A. -1978- Síntese sobre a estratigrafia do Grupo Bambuí no Brasil Central. In: XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Anais, SBG, Recife, v.2:597-610.
AUXÍLIO FAPESP PROC. 96/03941-3 e 98/00412-5

GITOLOGIA QUANTITATIVA DO OURO NA REGIÃO SUL DO GREENSTONE BELT DE ITAPICURU - ÁREA BA-02 / ITAPICURU-SUL, PROJETO OURO/BA

Luiz Moacyr de Carvalho (CPRM/Salvador) geremisa@bahianet.com.br; Carlos Anunciação da Silva

A área Itapicuru-sul é parte integrante do Projeto Ouro/BA, que faz parte do Programa Nacional de Prospecção de Ouro. Os mapas temáticos elaborados versam sobre os seguintes temas: 1) distribuição geográfica e geológica dos jazimentos auríferos cadastrados e classificados por tamanho, classe e status econômico (Mapa de Jazimentos Auríferos - MJA); 2) favorabilidade geológico-econômica, expressa através do fator de gitologia quantitativa padrão (FGQP) e do fator de mineralização (FM) de cada ambiente geológico no que diz respeito as mineralizações auríferas (Mapa de Índice de Gitologia Quantitativa - MIGQ); 3) grau de pesquisa (*latu sensu*) realizada, cujos valores atribuídos aos diversos serviços geológicos realizados refletem sua importância prospectiva (Mapa de Índice de Prospectividade Prévia - IPP); e 4) zoneamento de áreas com valores numéricos indicativos do grau de intensidade com que uma área deverá ser prospectada (Mapa de Índice de Prospectividade Demandada - IPD). No Mapa de Jazimentos Auríferos (MJA), as ocorrências minerais da área estudada foram hierarquizadas, de acordo com suas expressões econômicas, em 4 minas, 4 jazidas, 3 ocorrências e inúmeros indícios minerais. O Mapa de Índice de Gitologia Quantitativa (MIGQ) está compartimentado em 3 tipos gitológicos, com índices numéricos definidos e uma zona de valor zero. Essas entidades gitológicas refletem os ambientes geológicos: greenstone belt (Tipo Gitológico V); mineralizações sulfetadas hospedadas em rochas sedimentares, predominantes em relação à componente vulcânica associada (Tipo Gitológico IV); e residual/supergênico, em zonas

de favorabilidade geológico-econômica (Tipo Gitológico I). A zona sem tipo gitológico determinado reflete um ambiente sem caracterização de tipo gitológico, segundo o Quadro de Gitologia Quantitativa Padrão e sem registro de jazimentos auríferos à luz dos conhecimentos atuais. O Mapa de Índice de Prospectividade Prévia (MIPP) apresenta dois agrupamentos de áreas, com os índices mais elevados de prospectividade, consequência do maior volume de trabalhos geológicos realizados, o qual coincide com os jazimentos mais importantes, a saber: minas de Fazenda Brasileiro, Canto II, jazidas de Pau-a-Pique, Lagoa do Gato localizadas nos municípios de Araci e Teofilândia, a sudeste da área, e minas de Maria Preta, Anta I, Anta II, Anta III, jazida de Água Doce posicionadas no município de Queimadas, a noroeste. O Mapa de Índice de Prospectividade Demandada (MIPD) está subdividido em 14 entidades gitológicas, 13 das quais apresentando indicações que refletem os graus de intensidade com que uma área deve ser prospectada, sendo a última delas de valor nulo, refletindo uma ambiência sem caracterização de tipo gitológico. Da mesma forma que o MIGQ, esses graus de prospectividade são inerentes aos tipos gitológicos, conforme acima mencionado, observando-se uma proporcionalidade direta com a favorabilidade geológica do ambiente e, inversamente, com o grau de prospecção que uma área possui. Concluindo, dos 4 mapas citados, o MIPD conjuga todos os elementos dos demais temas, agilizando as tomadas de decisão no planejamento dos trabalhos de prospecção.