

Épocas Metalogenéticas no Cráton Amazônico

Marcel Auguste Dardenne
Carlos Schobbenhaus

UnB - dardenne@tba.com.br
CPRM - schobben@aneel.gov.br

Os depósitos minerais que foram gerados no decorrer da estruturação do Cráton Amazônico, são apresentados em função do seu posicionamento cronoestratigráfico e em relação aos eventos tectono-metamórficos de maior importância, o que permite uma tentativa de definição das principais épocas metalogenéticas ocorridas nessa região (Suszczyński, 1975; Dardenne, 1982; Schobbenhaus *et al.* 1984; Delgado *et al.* 1994; Marini e Queiroz, 1991; Tassinari e Mellito, 1994; Dardenne e Schobbenhaus, 2001).

No Paleoarqueano ($\geq 3,0$ Ga), os núcleos continentais mais antigos são ainda mal conhecidos no território brasileiro em função dos retrabalhamentos sucessivos aos quais foram submetidos durante os eventos tectono-metamórficos conhecidos como Aroense em 2,85 Ga, Jequié em 2,6 Ga, Transamazônico em 2,0 Ga e Brasiliano em 0,6 Ga. Na Plataforma Sul-Americana, somente o Bloco de Imataca, na Venezuela, representa uma área paleoarqueana, onde idades entre 3,4 e 3,7 Ga são seguramente reportadas. Nesse bloco, uma época e uma província Fe foram definidas pela presença dos importantes depósitos BIF-óxidos de Fe identificados em Cerro Bolívar, El Pao e San Isidro. Esses depósitos de ferro são provavelmente associados a seqüências vulcano-sedimentares de tipo *Greenstone Belt*.

No Mesoarqueano (3,0-2,8 Ga), inicia-se a história conhecida da geologia brasileira no Cráton Amazônico com a geração das seqüências vulcano-sedimentares de tipo *Greenstone Belt*, atribuídas ao Supergrupo Andorinhas, que caracterizam a Província Rio Maria. Ao Evento Rio Maria (2,85 Ga) é relacionada a época do ouro que corresponde ao desenvolvimento dos depósitos Au de tipo *Lode*, como os de Babaçu, Lagoa Sêca e Diadema, e dos depósitos Cu-Au de tipo *lode* porfirítico associados ao granodiorito Cumaru.

No Neoarqueano (2,8-2,5 Ga), individualiza-se a Província Polimetálica Carajás, imediatamente ao norte da Província Rio Maria, a qual foi dividida em cinco épocas metalogenéticas distintas:

i) Época do Ferro, em 2,76 Ga, associada a seqüências vulcano-sedimentares do Grupo Grão-Pará e caracterizada pelos enormes depósitos de jaspilitos de tipo Carajás que lhe são geneticamente relacionados.

ii) Época Cu-Au-Fe-U-ETR, desenvolvida entre 2,76 e 2,53 Ga. É caracterizada pelos depósitos de Bahia/Alemão, Pojuca e Salobo, associados direta ou indiretamente às seqüências

vulcano-sedimentares de Igarapé-Bahia, Pojuca e Salobo, datadas em 2,76 Ga e consideradas aqui como equivalentes do Grupo Grão Pará, e pelos depósitos de Sossego, Cristalino, S₁₁₈, ... associados a intrusões granodioríticas datadas entre 2,74 e 2,53 Ga.

iii) Época do Manganês, associada a seqüência sedimentar do Grupo Águas Claras, depositada provavelmente após uma primeira fase de deformação do Evento Carajás e caracterizada pelos depósitos Mn de Azul/Sereno, formados em bacias anóxicas estratificadas. A jazida Mn de Buritirama pode representar um equivalente metamórfico na fácies anfíbolito dessas jazidas.

iv) Época Au-Pd, individualizada durante a última fase tectônica compressiva afetando a Província Carajás e associada ao desenvolvimento de zonas de cisalhamento encaixadas nos sedimentos do Grupo Águas Claras, cujos representantes mais expressivos correspondem às jazidas de Serra Pelada/Serra Leste.

v) Época Cr-Ni-EGP, entre 2,5 e 2,3 Ga, associada aos complexos máfico-ultramáficos diferenciados de Vermelho, Onça, Puma, Jacaré, Jacarezinho que sublinham um evento distensivo no final do Arqueano/início do Paleozóico.

Os depósitos Cr, associados ao CUM de Bacuri no Escudo das Guianas, são tentativamente correlacionados a essa época metalogenética.

No Paleoproterozóico (2,5 a 1,8 Ga), a metalogênese mostra-se bem diversificada com várias épocas metalogenéticas distintas.

No Escudo das Guianas, quatro épocas metalogenéticas foram identificadas:

i) Época do Manganês (2,2 Ga), com o depósito Mn da Serra do Navio, relacionado a seqüência vulcano-sedimentar do Grupo Vila Nova.

ii) Época do Ouro (2,0 Ga), definida pela deformação e metamorfismo devidos ao Evento Transamazônico, pela formação dos depósitos de ouro de tipo Amapari em zona de cisalhamento e de tipo Salamangone nas intrusões graníticas do final do Evento Transamazônico.

iii) Época do Diamante (1,5 Ga), na forma dos paleoplacers encontrados nos conglomerados do Grupo Roraima.

iv) Época do Estanho (por volta de 1,8 Ga), caracterizada pelos depósitos de cassiterita encontrados nos greisens do granito Água Boa e Sn-Nb-Zr-ETR associados ao albitito do granito Madeira.

No Escudo Brasil-Central, somente duas épocas metalogenéticas merecem destaque:

i) Época do Ouro (entre 1,95 e 1,8 Ga), com a individualização das Províncias Auríferas Tapajós e Alta Floresta, onde os depósitos Au são associados a zonas de cisalhamento do final do Evento Transamazônico e a intrusões graníticas de tipo Matupá e Maloquinha.

ii) Época dos granitos anorogênicos (1,88 Ga) presentes nas províncias Rio Maria e Carajás, aos quais são relacionados pequenas ocorrências Sn-W (Musa), Cu-Au (Central Carajás) e Cu-Au (Águas Claras).

No Mesoproterozóico (1,8-1,0 Ga), destaca-se no Escudo Brasil-Central uma Época Pb-Zn-Cu-Au, relacionada as seqüências vulcano-sedimentares Roosevelt-Aripuanã e Cabaçal, datadas em torno de 1,75 Ga. Nas seqüências sedimentares subsequentes a esse vulcanismo e correlacionadas ao Grupo Beneficente aparecem as ocorrências de cobre de Terra Preta.

A Província Aurífera do Alto Guaporé caracteriza uma Época do Ouro datada por volta de 1,0 Ga, isto é, no final do Evento Sunsás, a partir do desenvolvimento de zonas de cisalhamento afetando tanto o embasamento granito-gnáissico quanto os metassedimentos clásticos do Grupo Aguapeí.

Nessa faixa de idade (1,0 Ga), encontra-se também o CUM diferenciado de Rincón del Tigre com depósitos Ni associados.

No Neoproterozóico (1,0 a 0,6 Ga), evidencia-se no Escudo Brasil-Central:

i) Época do Estanho, em 950 Ma, relacionada aos *Younger* Granitos de Rondônia, caracterizados como anorogênicos, com os depósitos Sn de Santa Bárbara e Bom Futuro.

ii) Época do Ferro-Manganês, em volta de 650 Ma, caracterizada pelos depósitos Fe-Mn de Urucum, classificados como de tipo Rapitan, os quais são associados ao hidrotermalismo desenvolvido durante a evolução do Aulacógeno Chiquitos-Tucavava.

iii) Época do Ouro, em volta de 600 Ma, no final do Evento Brasileiro na região de Cuiabá.

No Escudo das Guianas, o Neoproterozóico permite evidenciar uma época do Diamante com a descoberta do kimberlito Quebrada Grande (810 Ma). A essa época são correlacionadas tentativamente as intrusões carbonatíticas de Cerro Impacto e Seis Lagos com suas mineralizações P, Nb, Ti, ETR associados.

Referências Bibliográficas

- Dardenne M.A. 1982. Chrono-stratigraphie et metallogenie du Précambrien dans le Brésil Central. In: *Congreso Latinoamericano de Geologia*, 5, Argentina, *Actas*, v.3, p.65-77.
- Dardenne M.A. e Schobbenhaus C. 2001. Metalogênese do Brasil. Ed. UnB, Brasília, 394 p.
- Delgado I.M., Pereira A.J., Thormann C.H. 1994. Geology and mineral resources of Brazil: a review. *Intern. Geol. Review*, **36**:503-544.
- Marini. O.J. e Queiroz E.T. 1991. Main geologic-metallogenetic environments and mineral exploration in Brazil. *Ciência e Cultura*, **43(2)**:153-161.
- Schobbenhaus C., Campos D.A., Derze G.R., Asmus H.E. 1984. *Geologia do Brasil*, MME- DNPM, Brasília, 501p.
- Suszczynski E.F. 1975. Os recursos minerais e potenciais do Brasil e sua metalogenia. Livraria Interciência Ltda, Rio de Janeiro, 525p.
- Tassinari C.C.G. e Mellito K.M. 1994. The time-bound characteristics of gold deposits in Brazil and their tectonic implications. *Comunicaciones*, **45**:45-54.