



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

PROJETO LEVANTAMENTO DAS POTENCIALIDADES AURÍFERAS DA

PORÇÃO / SUDOESTE DE MATO GROSSO.

CONVÊNIO METAMAT - CODEMAT



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

Este trabalho refere-se aos serviços prospectivos desenvolvidos pela **Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT**, em convênio com a CODEMAT na região do Município de Pontes e Lacerda, Estado de Mato Grosso, mais especificamente na Serra do Pau-a-Pique e regiões circunvizinhas.

Diversas etapas de trabalho foram desenvolvidas para entender a geologia regional e local, no sentido de definir ambientes e parâmetros prospectivos.

Com o recrudescimento da atividade garimpeira a partir do início da década passada, resultado do aumento do preço do ouro devido a crise internacional do petróleo, aliado ao fato de ter sido definido para as rochas ocorrentes no Vale do Alegre, uma ambiência do tipo "greenstone belt" de idade provável Arqueana, as áreas da região passaram a ter grande interesse prospectivo para este metal.

Neste sentido, e sendo que existem diversas ocorrências e anomalias de ouro nas áreas de interesse passou-se nosso objetivo de pesquisa de rochas ultrabásicas objetivando ambientes metalogenéticos para cromo e cobre, e rochas intermediárias a ácidas na procura de zinco, para zonas que tivessem indicações também de ocorrência de ouro.

Assim sendo, ficou bem definido a partir dos trabalhos de prospecção geoquímica baseados em sedimentos de corrente, que praticamente todas as drenagens anômalas podem ser nitidamente associadas a áreas fontes em metassedimentos que até o momento são considerados como pertencentes ao Grupo Aguapeí.

As dificuldades peculiares da região, que são a esparsidade de afloramentos, falta de resolução das fotografias (USAF 1967 - 1:60.000) tem dificultado muito o conhecimento mas por outro lado, o aumento da atividade humana na região e consequente abertura de estradas e derrubadas, infelizmente com



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

resultados nefastos do ponto de vista ecológico, veio auxiliar no desenvolvimento do mapeamento geológico, que sem dúvida é primordial não só para o local em estudo, mas para todo o nosso Estado.

2 - LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

A área em estudo localizam-se nas Serras do Pau-a-Pique e Caldeirão, no flanco leste do Vale do Rio Alegre, na porção Oeste de Mato Grosso, no Município de Pontes e Lacerda, entre os paralelos 15º30' e 16º 00' e meridianos 59º 00' e 59º 30'. (Vide Anexo 02).

O acesso pode ser feito a partir da BR-174 para Oeste tanto pela Fazenda Adriana como pela Fazenda da Cerro Verde por estradas vicinais que ultimamente tem apresentada boas condições de manutenção e utilização.

3 - ASPECTOS FISIOGRAFICOS E GEOMORFOLÓGICOS

Nesta região de serra um sistema de cristas alinhadas é a feição geomorfológica principal. Embora o dobramento principal tenha plano axial N-S um sistema de dobramentos ortogonal gerou um sistema de caimento ondulante em que localmente a Serra apresenta-se arrasada e localmente atinja cotas de mais de 300 metros acima do nível de base. (Vide Anexo 01) - Foto 01.

As drenagens que nascem no meio da serra aproveitam-se de um sistema de falhas de direção NW para atravessarem-na e compõem as bacias dos rios Aguapéí e Alegre.

Na região de interesse cerrados são a vegetação predominante, com campos pantanosos e matas galerias nas ca-



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

beceiras e cursos d'água principais.

O clima na região é do tipo AW, na classificação de Koppen, caracterizado por duas estações bem definidas, uma seca de abril a outubro e outra chuvosa de novembro a março.

4 - GEOLOGIA

O atual conhecimento permite-nos considerar a geologia da Serra do Pau-a-Pique e regiões circunvizinhas a oeste e leste como pertencentes a uma espessa sequência vulcano-sedimentar dobrada em um amplo sinclínório na serra citada, em que predominam meta-sedimentos, ladeado a oeste por uma estrutura que vagamente apresenta-se como um anticlinal onde predominam rochas vulcânicas e subvulcânicas, e a leste em um outro anticlinal onde predominam meta-sedimentos de fácies metamórfico de mais alto grau, mas correspondentes aos ocorrentes na Serra. (Vide Anexo 03).

Nos meta-sedimentos, uma espessa camada de conglomerados ortoquartzíticos está em contato direto com as rochas vulcânicas do "greenstone belt" e, é feição notável em toda a região, a ocorrência em alguns locais de níveis piritosos na base deste conglomerado, onde existe geralmente um enriquecimento em ouro.

Esta associação, conglomerado "greenstone" - níveis piritosos auríferos, sugere-nos francamente um ambiente metalogênico do tipo Witwatersrand - Jacobina, em que o ouro é considerado como singenético nos conglomerados de origem aluvial, depositados em um período que corresponde à discordância em escala global Arqueano-Proterozóico.

Estas zonas piritosas, por estarem geralmente no contato basal dos conglomerados, apresentam-se sempre cisalha



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

das, devido as diferenças de competência entre estes conglomerados e as rochas vulcânicas que são o embasamento, ocasionando movimentação diferencial durante o dobramento.

Diante do acima exposto, torna-se clara a necessidade de desenvolvimento de critérios prospectivos para este tipo de mineralização, motivo pela qual nossos trabalhos foram dirigidos para o seu entendimento.

Sendo assim, em nossos trabalhos optamos por abandonar a sistemática de considerar a estratigrafia regional como classificamente tem sido abordada, ou seja, do topo para a base constituída por Coberturas Cenozóicas, Grupo Aguapeí e Sequência Vulcano-Sedimentar do Rio Alegre, para considerar as rochas atribuídas ao Grupo Aguapeí como uma sequência supracrustal Arqueano/Proterozóica depositada na mesma bacia logo após o cessamento da atividade vulcânica que depositou as rochas básicas, ultrabásicas, intermediárias e ácidas intercaladas com sedimentos clásticos pelíticos pouco expressivos, cherts e formações ferríferas típicas dos "greenstone-belts" arqueanos.

A ocorrência de um cavalgamento, que de longa data têm sido inferido com direção aproximada N-S, não é demonstrada em campo, e ao invés disto, preferimos explicar todas as feições tectônicas observadas na região como decorrentes de um dobramento apertado que pode até ter criado um sistema de "napes", mais o que pode ser demonstrado é que existe este dobramento apertíssimo com cisalhamentos decorrentes de competência diferentes entre as camadas dobradas, em um padrão nitidamente isoclinal e recumbente, apresentando sempre planos axiais mergulhando para o oeste.

Além disto, um aumento do grau metamórfico sobreposto às supracrustais é nítido de oeste para leste, sendo que os pelitos superiores, que demonstram através de minerais indicadores mais claramente o metamorfismo, apresentam-se não metamorfizados no flanco oeste da Serra do Pau-a-Pique e de acordo com uma isograda N-S Chegam a apresentar granada e silimanita a



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Leste em um típico metamorfismo barrowiano. (vide Anexo 01 - Foto 04).

A ocorrência de rochas vulcânicas ácidas aparentemente sobrepostas à sequência supracrustal, encontradas durante os trabalhos de campo é um agente complicador para o entendimento da geologia, mas trabalhos que deverão ser realizados a seguir, deverão comprovar esta hipótese ou considerar a zona de ocorrência destas rochas como uma janela estratigráfica em que localmente o nível de erosão permitiu o afloramento de rochas do embasamento dentro de um nível de supracrustais. (Vide Anexo 01-Foto 05).

5 - METODOLOGIA DOS TRABALHOS

Inicialmente, toda a área foi varrida por uma amostragem geoquímica de sedimento de corrente que mostrando zonas anômalas em ouro, não apresentou valores significativos para outros metais.

A ocorrência de amplas bacias anômalas, mostrou-nos que o mapeamento geológico poderia ajudar nos trabalhos de "follow-up", pois um maior conhecimento da geologia redundaria em restrição no tamanho das malhas de solos.

Desta forma optamos por, em trabalho conjunto com os graduandos de geologia, efetuarmos sob nossa orientação o mapeamento básico, o que além de auxiliar na formação de quadros de geólogos para o estado, redundou em um baixo custo, em um extenso caminhar nas áreas referentes a este relatório, com o aparecimento de diversos ambientes geológicos interessantes do ponto de vista metalogênico, não só para ouro, mas também para diversos metais base associados à sequência vulcânica ácida estratigraficamente abaixo dos conglomerados.

Estes trabalhos, com o auxílio da petrografia



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

forneceram subsídios que serão de grande utilidade nas próximas etapas não só para a área, pois sendo esta área representante "fiel da estratigrafia regional em um contexto que abrange o cinturão dobrado desde acima de Pontes e Lacerda até a região do Rio Santa Rita, o seu conhecimento detalhado servirá sempre como subsídio para trabalhos posteriores de detalhamento.

Por outro lado, a observação dos garimpos regionais, compreendendo a região próxima de Pontes e Lacerda e o garimpo do Pau-a-Pique, mostrou-nos nitidamente que o ouro sempre está associado a faixas miloníticas instaladas na base dos conglomerados.

Por conseguinte, resolvemos escolher uma área anômala específica e definir a fonte utilizando o método clássico de trincheiras, que se mostrou bastante satisfatório pois a um baixo custo redundou em (Vide Anexo 01 - Foto 02).

a) Verificação das litologias abaixo dos níveis de alteração superficial, alteração esta que mascara sobremaneira a aparência dos litotipos em nossa região. Neste sentido a associação sem restrições de um determinado tipo de material rolado, ao seu correspondente "in situ" devidamente dosado quimicamente, fornecerá subsídios sempre que rochas equivalentes forem encontradas em outras regiões anômalas.

b) Reconhecimento dos padrões e tipos de milonitização associados às mineralizações no contato "greenstone" - conglomerado, que têm se mostrado consistentemente em faixas paralelas, sempre constituídas de milonitos piritosos em zonas em que o conglomerado também é piritoso e, envolvidas por um envelope de uma rocha milonítica xistosa rica em magnetita, que poderá ser utilizado para localização de faixas mineralizadas utilizando-se de geofísica.

c) Reconhecimento dos parâmetros de dispersão do ouro em ambientes semelhantes, que deverá ser utilizado nos próximos trabalhos de "follow-up" no sentido da definição de dis



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

modelo prospectivo orientado para ouro, metais base e platinóides.

2 - As expressivas ocorrências auríferas; possivelmente singenéticas à sequência vulcano-sedimentar favorece a possibilidade de um depósito expressivo seja pelo somatório de diversos pequenos, seja pela descoberta de um paleocanal Arqueano nos moldes dos "reefs" do Rand.

3 - Somente o dobramento apertado justifica o padrão tectônico regional, devendo se abandonar o modelo de falhamento regional de cavalgamento para um modelo de choque de placas com resultante dobramento e napeamento marginal (Fold Belt).

4 - As zonas miloníticas conspicuas em toda a região e seus veios de quartzo associados, geralmente formando "boudins" podem ser relacionadas geneticamente ao dobramento regional pelo ajuste entre litologias com diferentes competências. (Vide Anexo 01 - Foto 03).

8 - RECOMENDAÇÕES

1 - A partir do modelo prospectivo utilizado, identificar todas as fontes de anomalias auríferas regionais.

2 - Delimitar nas rochas ácidas as zonas com maior contribuição piroclástica para a definição de possíveis depósitos de sulfetos maciços. Atentar também para a possibilidade da existência de diversos centros vulcânicos coalescentes em seus períodos de atividade, para a reconstrução do passado geológico da região com a decorrente inferência do posicionamento das fácies vulcânicas provavelmente metalogenéticas.

3 - Definir por geocronologia a idade da sequência supracrustal a fim de confirmar o modelo, e viabilizar maiores investimentos na mineração regional.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

tância entre pontos amostrados.

6 - GEOLOGIA ECONÔMICA

A exemplo das diversas áreas cratônicas no Mundo inteiro, o cráton do Guaporé, utilizando-se a compartimentalização vigente para esta província geotectônica, é rico em ocorrências de ouro. mais especificamente, a região em estudo , compreendendo a Bacia do Rio Guaporé, tem sido palco de intensa atividade garimpeira desde o período colonial até a atualidade.

Especificamente, nas áreas referentes a este relatório foram definidos alvos, que embora trabalhos já desenvolvidos pela BP/RTZ em ocorrências semelhantes tenham redundado em jazimentos pequenos, é nosso pensamento que numerosos destes depósitos possam redundar em um depósito significativo. (Vide Anexo 04).

Além disto, caso estejamos certos na proposição do modelo "Rand" para estas mineralizações, a situação mudará de feição, dado que depósitos deste tipo desde o início do século são responsáveis por mais de 60% (sessenta por cento) da produção mundial.

Quanto a metais base, a ocorrência de espessa sequência vulcânica ácida sugere uma ambiância do tipo Abititi . Um maior conhecimento decorrente de futuros trabalhos poderá com provar ou não esta hipótese. (Vide Anexos 05 - 06).

7 - CONCLUSÕES

1 - A ocorrência regional de um ambiente vulcano-sedimentar de idade Arqueana possibilita para a região um



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

A N E X O S



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

ANEXO 01



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

DOCUMENTÁRIO FOTOGRÁFICO



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



FOTO 01 - Vista geral da geomorfologia na zona de contato entre vulcânicas ácidas, em primeiro plano, e metaconglomerados (em segundo plano, sustentando o alinhamento das serras).



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



Foto "A"



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



FOTO "B"



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

FOTO 03 (A e B) - Observação do sistema de "Boudinage" no Garimpo do Pau-a-Pique/Detalhe da zona de cisalhamento mineralizada ("Shear zone").



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

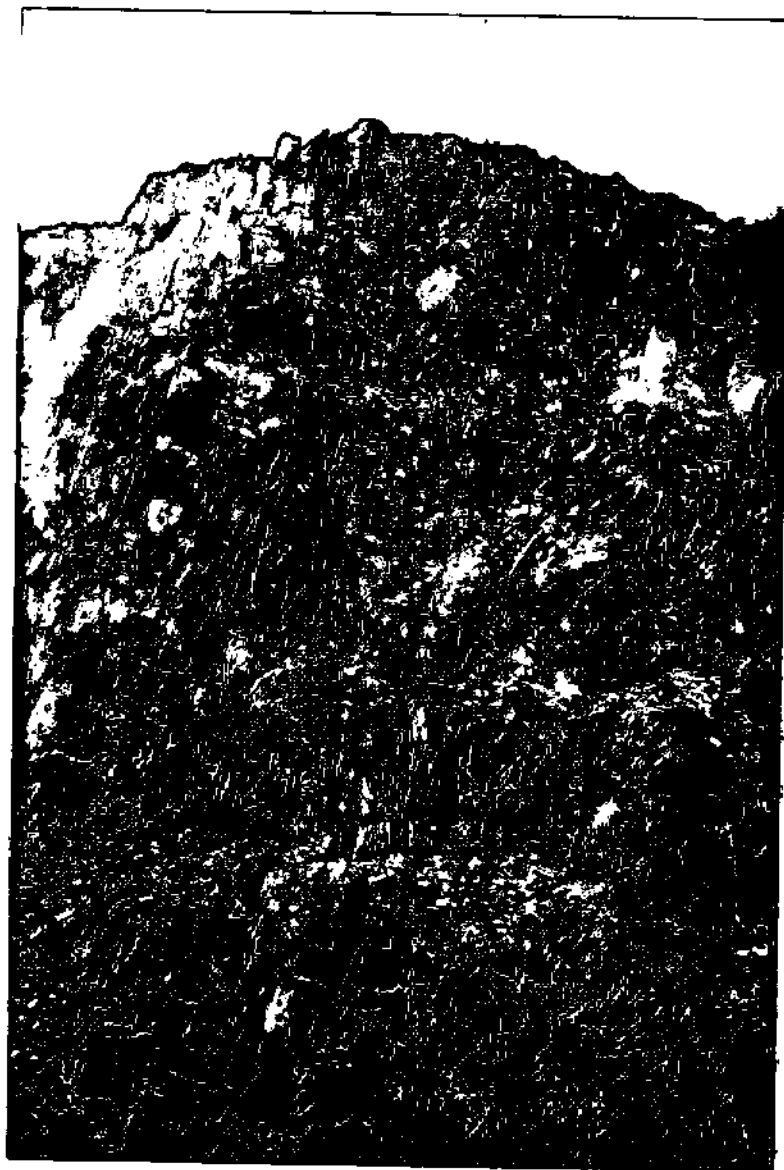


FOTO A



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



FOTO B



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

A N E X O - 02