



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

PERÍODO : 09/04/85 a 25/04/85

LOCAL : Beira Alta - Peixoto de Azevedo

OBJETIVO : Supervisão do Garimpo " Grota do Aragão."

EQUIPE : Antonio João Paes de Barros - Geólogo
Antonio Cavalcante Guimarães - Prospector

I. - INTRODUÇÃO

Conforme deliberação da Diretoria nos deslocamos até o garimpo "Grota do Aragão" no dia 09/04/85 a fim de dar continuidade aos trabalhos de supervisão nos locais liberados para a garimpagem.

II. - DESENVOLVIMENTO

II.1. - VIAS DE ACESSO

A viagem de ida foi feita de ônibus até a localidade de Peixoto de Azevedo, onde ficamos merce de algum voluntário que nos levasse até as imediações do garimpo.

Nesse interim tomamos conhecimento que por terra a estrada de acesso ainda estava interrompida devido a cheia do Rio Braço Norte e que a ligação do rio Braço Norte até o garimpo só era feita por dois carros tracionados, que frequentemente encontravam-se quebrados.

No dia seguinte a nossa chegada, surgiu como uma luz no fim do túnel um rapaz que faz transporte de generos para a firma "Engemil", e que nos transportou até as instalações da Engemil, de onde posteriormente nos deslocamos até o garimpo.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

II. 2 . - ASPECTOS DA GARIMPAGEM

No garimpo o ambiente é de desolação e abandono, com inúmeras pessoas' convalescendo de malária e passando necessidade de generos alimenticios e medi - camentos.

Atualmente existem no garimpo um total de 26 dragas e cerca de 150 ga- rimpeiros lotados no Igarapé Volta Redonda (Baixo da Aragoão). Existe também deze- nas de garimpeiros manuais trabalhando na região do Igarapé da Lagoa e do Igara- pé dos Indios.

Durante nossa permanencia procuramos obter junto aos Dragristas dados' de produção de catra já "despescadas ou resumidas, a fim de ser ter uma noção do comportamento dos teores nos diversos setores, os dados obtidos foram os seguin- tes:

Setor A : Sr. Antonio Soares de Jesus

Dimensão da catra : 8,0 m X 10,0 m X 3,0 m

Esp. Casc. + bagere : 0,5 m - 0,7 m

Ouro produzido : 300 g

Volume lavado : 240 m³

Teor : 1,25 g/m³.

Setor A : Sr. Raimundo Alves de Abreu

Dimensão : 10,0 m X 7,0 m X 3,5 m.

Esp. Casca + bagere : 0,2 m - 0,7 m.

Ouro produzido : 230 g + 100 g (estimado) = 330 g.

Volume lavado : 245 m³

Teor : 1.34 g/m³.

Setor B : Sr. Vicente V. Sobrinho

Dimensão : 55,0 m X 25,0 m X 2,5 m

Esp. Casc. + bagere : 0,5 m.

Ouro produzido : 2383 g

Volume lavado : 3427,5 m³

Teor : 0.69 g/m³

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

PERÍODO : 18/04/85 à 28/04/85

LOCAL : Região de Melgueira - Alto Paraguai - Estado de Mato Grosso

OBJETIVOS : Fiscalizar os trabalhos de pesquisa e lavra experimental em execução pela Mineração Cinco Estrelas Ltda.

GEÓLOGO : Marcos Vinicius Paes de Barros

I - OBJETIVOS

Fiscalização dos trabalhos de pesquisa/lavra, com atenção aos aspectos de operacionalidade e produtividade, com o levantamento das deficiências observadas no sistema, e avaliação dos seus resultados, de acordo com o que estabelece o contrato assinado entre esta companhia e aquela empresa em data de 03/10/83.

II - INTRODUÇÃO

O programa de acompanhamento dos trabalhos desenvolvidos pela Mineração Cinco Estrelas Ltda, é uma das atribuições desta Diretoria de Operações, e por determinação do Sr. Diretor, nos deslocamos, em 18/04/85, para a região de Melgueira, área objeto deste trabalho.

O desenvolvimento das atividades na área esteve na dependência das facilidades propiciadas pela gerência daquela empresa, tendo em vista a indisponibilidade de veículo desta Cia.

.../



.../

III - DESENVOLVIMENTO

Os trabalhos de lavra da Mineração Cinco Estrelas Ltda contam com uma boa infra-estrutura em termos de máquinas e equipamentos, funcionando, no entanto, de maneira deficiente em função de problemas que serão analisados no decorrer deste relatório.

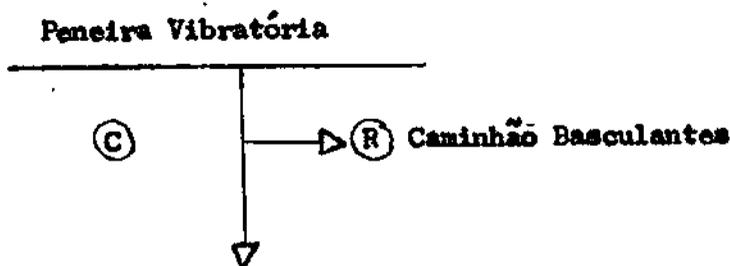
Para se ter uma ideia, a empresa conta na área com 8 (oito) caminhões-basculantes Volkswagen, 2 (dois) tratores D.65 - Komatsu e D6D - Caterpillar, 2 (duas) Pás-carregadeiras 930 D - Caterpillar, 1 (uma) retro-escavadeira S - 90 Fiat -Allis (propriedade desta Cia), bem como equipamento de apoio constituídos de 1 (um) caminhão tanque e 1 (um) caminhão carroceria da marca Ford.

Atualmente existem duas unidades de lavra (UL- 01 e UL-02) na área, sendo que apenas continua em operação a UL-02 (antiga planta-piloto da Cia) a UL - 01 de sistema aberto foi desativada por motivos técnicos (quebra acidental da peneira vibratória) e administrativos (redução das atividades de exploração da empresa).

O sistema de alimentação das ULS é posto diretamente através de pás-carregadeiras, com o minério sendo retirado do "patio de estocagem" e depositados nas peneiras de alimentação.

A U.L - 01 consta de uma peneira vibratória, um trommel, dois Jig's primários, um Jig secundário e um Jig terciário, marca Yuba , trabalhando em sistema aberto.

* ORGANOGRAMA

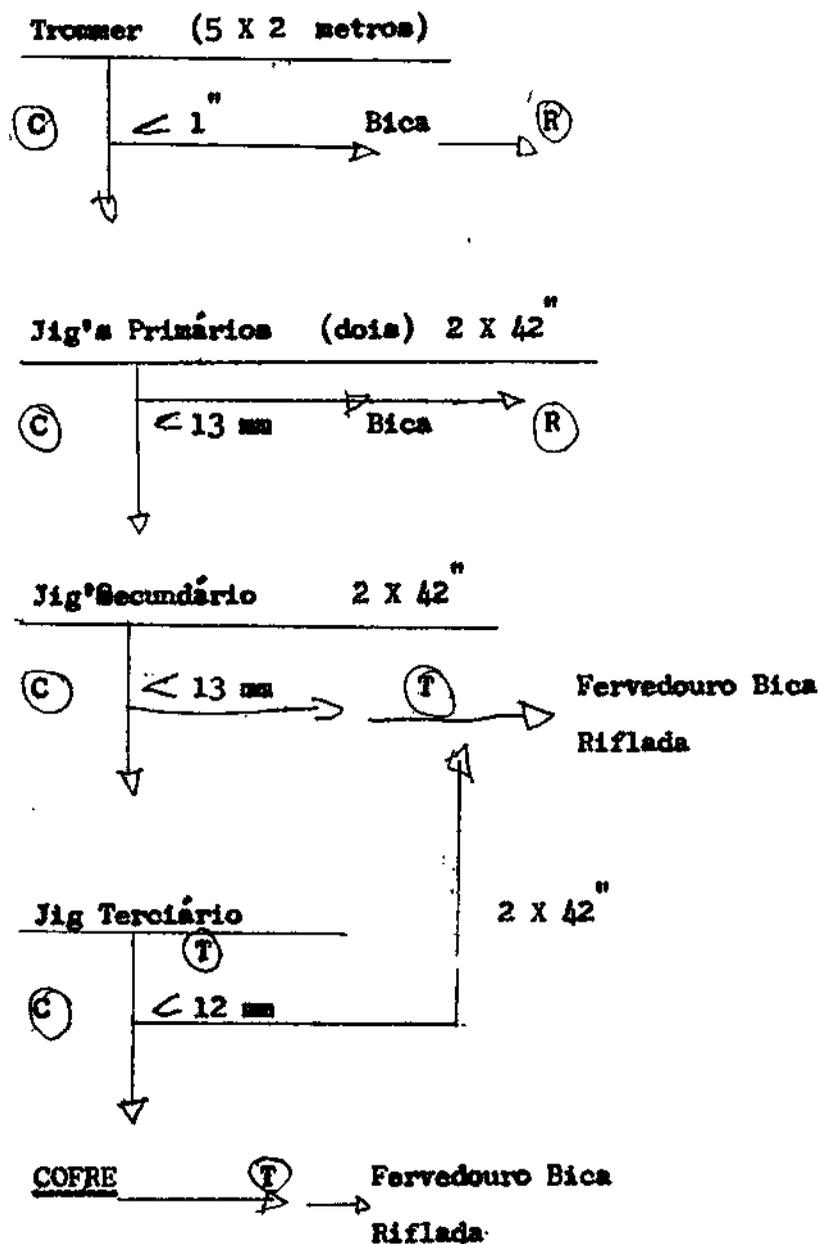


.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../



Onde

C - Concentrado

R - Rejeito

T - Transbordo

* (retirado do Relatório de viagem de 03/12/84 do Sr. Assessor de Estudos).

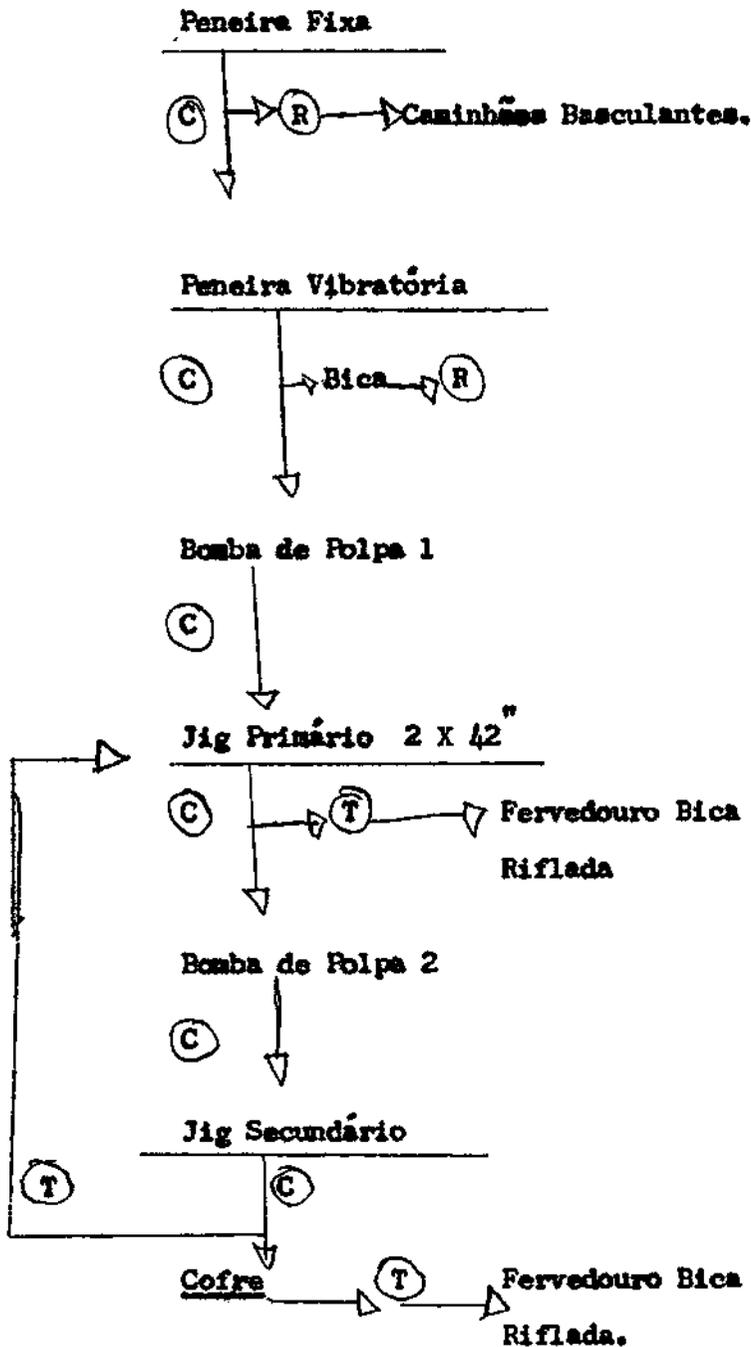
.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

A U.L - 02 consta de uma peneira fixa, uma peneira vibratória, um Jig primário e um Jig secundário tipo Denver, trabalhando em sistema fechado.

ORGANOGRAMA



.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

Dados Complementares

U.L. - .01

Notas

Peneira Vibratória	-- Motor	20,00 HP.
Trommel	-- Motor	7,50 HP.
Jig's Primários	-- Motor	7,50 HP.
Jig Secundário	-- Motor	5,00 HP.
Jig Terciário	-- Motor	5,00 HP.

Bombas

Peneiras	-- Bomba	40 HP.
Jig's	-- Bomba	60 HP.

Tubulação

Peneira Vibratória	- 6" / 3" / 2" / 2"
Jig's	- 8" / 6" / 3" / 3" / 3"

Alimentação

Energia : Rede elétrica da CEMAT - Alto Paraguai.

Três Transformadores -- 1 C/45 KVA

-- 2 C/75 KVA

Um grupo gerador de reserva de 230 KVA.

Três Chaves -- 2 C/60 KVA

-- 1 C/40 KVA.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

Dados Complementares

U.L - 02

Motores

Jig Primário - 5,00 HP.
Jig Secundário - 2,00 HP.

Bomba

Jig - 20,00 HP.

Tubulação

Jig's - 4" / 6" / 5" / 3"

Alimentação

A mesma da U.L - 01

As frentes de extração (cascalheiras) são abertas e avançam de forma alíquotaria na área de Melgueira, resultado da falta de uma programação de pesquisa que leve em consideração os dados obtidos anteriormente através de sondagens.

Principalmente não há, por parte da Diretoria da empresa, até a presente data, uma filosofia de trabalho com critérios técnicos, predominando fundamentos garimpeiros e que são postos em prática em todos os diferentes setores: Administrativos de pesquisa e lavra.

Estas práticas tem funcionado desde o início das atividades da empresa na área, como pode-se observar do Relatório do Assessor de Estudos Geólogo Antonio João Paes de Barros, datado de 3 de dezembro de 1984,

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

onde também propunha a reabastecer das linhas de sondagens executadas por esta Cia, com a finalidade de obter subsídios para uma lavra racional.

Até o momento do projeto acima muito pouco foi feito, tendo em vista que até hoje as antigas linhas abertas para Cia se encontram perdidas, e outros trabalhos de pesquisa paralizados. Os únicos trabalhos executados foram os de abertura de alguns pequenos poços na linha AS - 10, aberta entre as antigas AS - 8 e AS - 12, onde se localizam as atuais cascalheiras que fornecem minério as plantas.

O sistema de extração do minério nas frentes de lavra e a alimentação das unidades em funcionamento é feito da seguinte maneira :

1 - As cascalheiras ou locais estabelecidos sofrem rebaixamento até o nível de melhor probabilidade de mineralização, através de tratores de esteira;

2 - Localização até nível, entra em ação a retro-escavadeira que alimenta diretamente os caminhões basculantes;

3 - Os caminhões basculantes transportam o minério para o "patio de estocagem ou alimentação", onde são depositados lado a lado minérios provenientes de diferentes cascalheiras;

4 - A alimentação das unidades de lavra é então feito por pás-carregadeiras diretamente do "patio de estocagem" para as peneiras de alimentação;

5 - Nas peneiras de alimentação o rejeito, blocos de rochas maiores, são separados manualmente e despejados nos caminhões-basculantes que os depositam nas proximidades do próprio patio de estocagem.

O sistema de apuração da U.L - O1 efetua-se normalmente de dois em dois dias, para isso abrindo-se as tampas de proteção dos Jig's e de cofre.

A retirada do concentrado inicia-se pelo Jig terciário. Inicialmente usando o rastelo para a localização das peças maiores, nos divisores da parte anterior do Jig. Posteriormente o concentrado é levado para lavagem em peneiras dentro das "caixas de apuração."

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

Após a apuração do Jig terciário são apurados os Jig's secundário e primário, seguindo-se o mesmo procedimento anterior, juntamente com os finos, o concentrado do cofre e dos ferredouros e bicas.

Para a U.L - 02 os procedimentos descritos são válidos, com pequenas variações, já que o sistema é do tipo fechado.

Geralmente os Jig's primários "seguram" peças acima de 10 quilates, que são dadas, o jig secundário (no caso da U.L - 01) peças entre 0,6 e 10,0 quilates e ouro em pepitas, e o Jig terciário as peças menores que 0,6 quilates e ouro fino.

Deve-se ressaltar que o acúmulo de ouro fino se dá em maior parte no cofre e nas bicas e ferredouros.

Os problemas de funcionamento observados nas unidades de lavra são significativos, principalmente na U.L - 01 (sistema aberto), onde as dificuldades se iniciam pelo sistema de alimentação direta sobre a peneira, que devido a sua pequena vibração embucha material nos espaços.

Na seqüência o material é lavado a um Trommer onde o seu comprimento (5 metros) não promove o suficiente selecionamento do material, devido a velocidade do fluxo, do concentrado, provocando transbordamento.

Outro problema observado diz respeito as engrenagens de funcionamento do Trommel que estão operando descentradas.

Os Jig's apresentam alguns problemas relacionados geralmente a sua regulagem e ao rompimento das peneiras, além de folga no eixo de comando do braço de acionamento do Jig, o que pode provocar quebras.

Outro problema que pode ser citado diz respeito à má utilização das bicas rifladas ou até mesmo a sua ausência. Nestes casos ou não são empregadas devidamente ou são de comprimento inadequado.

Há uma falha muito frequente durante os trabalhos tanto desta unidade de lavra quanto da outra é a manutenção dos equipamentos, cujos reparos são feitos de maneira inadequada, podendo futuramente comprometer a recuperação das partes do conjunto.

.../



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Das duas unidades a U.L - 02 é a que possui um funcionamento mais próximo do desejável, no entanto ocorrem problemas, à começar pela alimentação a peneira é fixa, prejudicando o trabalho de separação dos blocos, dificultando a desagregação do material argiloso e provocando sua queda, desviando a passagem direta pela peneira vibratória, em cujo motor foi observado uso de correia de tamanho inadequado, provocando vibração excessiva,

O sistema fechado desta unidade possibilita uma boa recuperação, tanto do diamante como do ouro, sendo necessário apenas regulagens mais adequadas para o seu perfeito funcionamento.

A acumulação do rejeito de alimentação através dos caminhões basculantes, nas proximidades do pátio de manobras e um outro problema delicado, já que futuramente deverá provocar um entulhamento do "pátio de estocagem."

O recurso de depositar o rejeito nas cascalheiras abandonadas, nestas condições, tem que ser consideradas melhor, embora exista o risco de recobrimento de áreas virgens, já que não há, como já dissemos, um trabalho sério de pesquisa visando sua delimitação.

O rejeito do rabo-de-bica e outro problema observado, e atualmente se utilizam tratores de esteira para o trabalho de espalha-lo, o que significa horas gastas num trabalho quase constante. Há possibilidade de comprometimento de rede elétrica e hidráulica.

A proposta mais viável para solucionar o problema de rejeito do rabo-de-bica é a sua utilização na recuperação de estradas. O seu fornecimento a empresa e instituições interessadas é uma boa maneira de aliviar o problema e em parte isto vem sendo feito pela atual gerência.

Os trabalhos de lavra da Mineração Cinco Estrelas neste período, foram paralizados na U.L - 01, permanecendo em funcionamento a U.L - 02. Além disso foram demitidos a maioria dos funcionários, e suspensos os trabalhos nas cascalheiras, lavando-se apenas o minério ainda existente no "pátio de estocagem".

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

Como resultados destas determinações da Diretoria da empresa, reduziu-se significativamente a quantidade de caminhões lavados, de 50 caminhões/dia em média (dois turnos de trabalho - U.L - 01) para 10 caminhões/dia (turno único - U.L - 02), e conseqüentemente a produção, cujos valores levantados se encontram anexos.

Durante nossa estadia na área efetuamos, além dos trabalhos de fiscalização e acompanhamento, a verificação das condições das linhas de sondagens executadas pela METAMAT neste aspecto poucos piquetes foram encontrados, e mesmo assim espessos o que impossibilita o seu levantamento correto, através deste método.

Para a avaliação das cascalheiras far-se necessário, na ausência destas linhas a utilização de Bússola e trena.

IV - CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento dos trabalhos na área daquela empresa podemos observar os seguintes aspectos:

1 - A permanência dos problemas encontrados na nossa visita anterior ao local (janeiro/85), problemas que estão ligados à filosofia de trabalho empregado pela Diretoria da empresa.

2 - E a paralização quase total de suas atividades de lavra, que de início é justificada pela quebra acidental da peneira vibratória da U.L - 01 e por problemas administrativos.

V - RECOMENDAÇÕES

Tendo em vista o que foi exposto anteriormente, encaminhamos aos Srs. Diretores, as seguintes recomendações:



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

1 - A necessidade de execução de um controle de produção através de relatórios mensais mais detalhados, especificando não só as quantidades produzidas, em quilates, mas também a classificação das peças.

2 - A necessidade de propor junto a Diretoria daquela empresa a agilização de procedimentos técnicos, tendo em vista um aproveitamento mais racional da jazida; para isso contando com o apoio da equipe de geólogos desta Cia.

Cuiabá, 08 de maio de 1985


Geólogo Marcos Vinicius Paes de Barros
Setor de Fomento

mbn/.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

PERÍODO : 17 a 25/05/85

LOCAL : Garimpo Grotta do Aragão

OBJETIVO : Reconhecimento Geral da Área de Garimpo

EQUIPE : Gercino Domingos da Silva - Geólogo

I - INTRODUÇÃO

Atualmente existe uma certa expectativa por parte dos garimpeiros que estão trabalhando no Garimpo Grotta do Aragão. Principalmente no tocante a cobrança de 10% pela firma que vai administrar o Garimpo.

II - OBJETIVOS

- Observar as denúncias de grilagem de terras nas áreas de pesquisas da METAMAT;
- Acompanhar o andamento dos trabalhos que deveria estar sendo realizado pela firma contratada pelo sindicato de Peixoto de Azevedo.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

III - DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Atualmente no Garimpo Grota do Aregão, existe muita confusão e expectativa quanto a futura administração da área, notadamente, no que diz respeito a cobrança de 10% da produção de ouro, números de áreas liberadas pela METAMAT, demarcação das frentes de serviços e outros.

O contrato firmado entre o Sindicato de Peixoto' de Azevedo e a firma MEURER/MEURER, estabelece que a execução dos trabalhos de apoio logístico tais como : manutenção e aberturas de novas estradas, construção da farmácia, posto policial, demarcação de lotes nos baixões e cobrança de 10% do ouro extraído, esta a cargo da firma acima mencionada, a orientação e explicação do acordo aos garimpeiros' ficou sob a responsabilidade do sindicato, cabendo a METAMAT a fiscalização destes trabalhos.

No entanto, até o momento quase nada foi feito. O sindicato nunca comparecem ao local, as estradas estão em péssimas condições de tráfego e existe muitos garimpeiros trabalhando na área objeto do alvará DNPM 802.733/78, ainda não liberada.

As únicas novidades, são : as chuvas pararam e o Rio Braço Norte voltou ao seu nível normal, existem duas cantinas na área, sendo proprietários os senhores Hermélio e Bolinha e um monte de tabuas na serrinha para a construção do posto policial e no mais tudo' continua como antes.

O fato mais marcante na área de pesquisa da METAMAT, liberada para a atividade garimpeira é a presença de grileiros' de terra, o que poderá causar sérios conflitos no futuro.

.../



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

Proximo a cantina DNPM 861.569/80, o Sr. Hermélio mandou fazer uma derrubada de aproximadamente 10 hectares. Este cidadão afirma que não trata de um grilo e sim de uma roça para o plantio de arroz, milho, mandioca, etc. E quando o Inca ir demarcar a região saindo este lote para outra pessoa abandona-o, e que largue a derrubada para 5 hectares.

Nesta área e no DNPM 802.733/78, existe um picadão bem recente que vai até a confluência do Igarapé Volta Redonda com o Rio Peixoto de Azevedo. Segundo um funcionário da cantina do Bolinha, o percorreu em uma extensão aproximada de 3Km, e não chegou em seu fim.

Segundo o Sr. Agostinho da Engemil, dias atrás, sei um cidadão no acampamento da firma, dizendo que estava comprando a área. É comum também a presença de aviões sobrevoando a região a pequena altura, além disso existe alguns garimpeiros pensando em fazer pequenas derrubadas na área de garimpo.

Segundo o Dr. Elion do Inca em Guarantã, nos últimos seis meses, ou seja neste período de transição de Governo, esta havendo muitos grilos de terra na região, inclusive em áreas de expansão do Inca e até na zona de segurança da base Aérea da Serra do Caximbo. E que eles não podem fazer nada devido a falta de recursos e pela a indefinição na escolha do novo diretor pelo Governo Federal.

Mas tanto a sede Regional do Inca em Guarantã, como a Polícia Federal de Peixoto de Azevedo, estão dispostos a colaborar no controle de invasões das áreas de pesquisas da METAMAT, desde que recebam ordem por escrito dos órgãos competentes de Cuiabá ou Brasília.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

IV - CONCLUSÃO

1 - A maioria dos garimpeiros que estão no Aragão, só estão dispostos a pagar os 10% sobre a produção de ouro nas novas grandes que serão abertas e quando a firma cumprir todos os itens do acordo firmado com o sindicato e mediante recibo.

V - SUGESTÕES

1 - Estando a região do Garimpo Aragão dentro das novas áreas de expansão do Incri, deve a METAMAT procurar um meio de acionar este órgão, para acelerar o processo de colonização ou manter uma vigilância constante para evitar a grilagem de terra no local.

Gercino Domingos da Silva
GERCINO DOMINGOS DA SILVA
GEÓLOGO

GDS/abn/.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

CONTROLE DE PRODUÇÃO

ÁREA - MELGUEIRA - ALTO PARAGUAI - ESTADO DE MATO GROSSO

PERÍODO - 14/04/85 à 20/04/85

Pessoal Envolvido - 8 Trabalhadores (trabalhando em regime de dois turnos).

Horas Trabalhadas - 62 horas.

Volume Lavado - 752 m³ (correspondente a 188 caminhões caçamba).

Quilates Produzidos - 9,5 quilates.

- Uma peça de 1,0 quilate;

- Uma peça de 0,8 quilates;

- De 8 (oito) peças Fazenda-Fina num total de

3,5 quilates.

- E 22 (vinte e dois) peças Industria num total

de 6,0 quilates.

Teor Diamante - 0,012 quilates/m³.

Ouro Produzido -

Teor Ouro -

Cuiabá, 2 de maio de 1985


Geólogo Marcos Vinicius Paes de Barros

Setor de Fomento

sbn/.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

CONTROLE DE PRODUÇÃO

ÁREA - MELGUEIRA - ALTO PARAGUAI - ESTADO DE MATO GROSSO

PERÍODO - 20/04/85 à 28/04/85.

Pessoal Envolvido - 5 Trabalhadores (trabalhando em regime de turno único).

Horas Trabalhadas - 56 horas

Volume Lavado - 316 m³ - (correspondente a 79 caminhões caçamba).

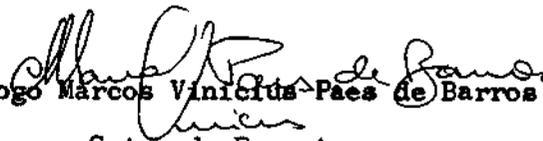
Quilates Produzidos - 8 quilates.

Teor Diamante - 0,025 quilates/m³.

Ouro Produzido -

Teor Ouro -

Cuiabá, 2 de maio de 1985


Geólogo Marcos Vinicius Paes de Barros
Setor de Fomento

sbn/.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

PERÍODO : 17 a 25/05/85

LOCAL : Garimpo Grote do Aragão

OBJETIVO : Reconhecimento Geral da Área de Garimpo

EQUIPE : Gercino Domingos da Silva - Geólogo

I - INTRODUÇÃO

Atualmente existe uma certa expectativa por parte dos garimpeiros que estão trabalhando no Garimpo Grote do Aragão. Principalmente no tocante a cobrança de 10% pela firma que vai administrar o Garimpo.

II - OBJETIVOS

- Observar as denúncias de grilagem de terras nas áreas de pesquisas de METAMAT;
- Acompanhar o andamento dos trabalhos que deveria estar sendo realizado pela firma contratada pelo sindicato de Peixoto de Azevedo.

.../

ÍNDICE

1 - Introdução	1
2 - Aspectos sobre a utilização do pó corretivo	2
2.1 - Especificações Técnicas	1
2.2 - Parâmetros Qualitativos	2
3 - Geologia	3
4 - Trabalhos Executados	4
5 - Avaliação dos Resultados	5
5.1. - Área "A"	5
5.2. - Área "B"	6
5.3. - Área "C"	7
6 - Estimativas das Reservas	7
6.1. - Área "A"	7
6.2. - Área "B"	8
7 - Conclusões e Recomendações	8
Bibliografia	11
Fotografias	12
Anexos	13



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

LOCAL : MELGUEIRA

MUNICIPIO : ALTO PARAGUAI / DIAMANTINO

PERÍODO : 13 a 16 de maio de 1985

OBJETIVO :

Locação das cascalheiras e acompanhamento das operações de Lavra Experimental executadas pela Mineração "Cinco Estrelas", na área DNPM 861.834/79, da METAMAT, conforme reza contrato assinado entre ambas em 03/10/83.

I - INTRODUÇÃO

De acordo com autorização de viagem da Diretoria de Operações, nos deslocamos até a localidade de Melgueira, com a finalidade de de vistoriar a área DNPM 861.834/79 desta empresa.

II - SITUAÇÃO DOS TRABALHOS DE PESQUISA

Pelo que pudemos observar na área em apreço a Mineração Cinco Estrelas não se preocupou em fazer uma pesquisa sistemática para definição de futuros alvos de lavra, bem mencionados acompanhados de mapas de isóteores, espessura de solo, espessura de estéril, espessura de cascalho mineralizado e profundidade do bed-rock, assim como o nível de água.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

O atual trabalho da referida firma é o mesmo executado pela METAMAT, quando da execução dos serviços de sondagens.

III - PESSOAL

No período de nossa permanência na área DNPM 861.834/79, a Mineração Cinco Estrelas contava com um número bastante reduzido de pessoal, não se encontrando na área nenhum geólogo ou técnico de mineração.

Os equipamentos de tratamento estavam paralisados por motivo do corte de energia efetuado pela CEMAT, devido ao não pagamento da conta luz, segundo informações do Sr. Bittar.

IV - EQUIPAMENTOS

Este item já foi sucintamente escrito em relatórios anteriores efetuados pelo Assessor de Estudos e o Geólogo Marcos Vinícius Paes de Barros.

V - TRABALHOS REALIZADOS

Durante a nossa permanência em campo os trabalhos encontravam-se paralisados por motivo de energia elétrica, tendo em vista que os equipamentos de tratamento de minério trabalham com energia elétrica. Portanto com relação a esse item nada temos a comentar. Informemos também

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

que essa paralização se deu aproximadamente desde o final da segunda quinzena do mês de abril, de acordo com informações do Sr. Bittar.

VI - LOCALIZAÇÃO DAS CASCALHEIRAS

As frentes de lavra desenvolvidas pela Mineração Cinco Estrelas estão plotadas em mapas, e também em folha anexa nesse relatório, juntamente com a descrição das cascalheiras.

VII - CONCLUSÃO

- O estágio do desenvolvimento dos trabalhos para cubagem de possíveis depósitos diamantíferos é inexistente.

- A Diretoria desta empresa (no caso, Diretoria de Operações) tem que tomar as devidas providências para que a Mineração Cinco Estrelas faça pesquisa na área em apreço, para que a METAMAT possa entregar ao DNPM um relatório fidedigno.

- Mesmo explorando ambiciosamente as frentes de lavras a Mineração Cinco Estrelas não se preocupou com teores das cascalheiras, pois tratava o minério de todas as frentes de lavra misturados, não sendo possível cálculo de teor de cada cascalheira.

VIII - SUGESTÕES

Devido a obrigação que a nossa empresa deve ao DNPM, sugerimos o seguinte :

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- A Diretoria de Operações deve mandar urgente uma equipe de campo com os seguintes componentes :

- 1 - Geólogo
- 1 - Topógrafo
- 3 - Braçais
- 1 - Consinheiro (caso a Cinco Estrelas não forneça).

Essa equipe terá a seguinte finalidade :

- Reavivar todas as picadas, que hoje dificilmente são perceptíveis.

- Localizar aproximadamente 5 (cinco) poços de 2 X 2 metros ou conforme orientação da Assessoria de Estudos, para efeito de cálculo de teor de uma área maior. Para este fim a Diretoria Técnica conta com um tratador de minério justamente para esse fim, o Oromatic, ideal para os tipos de cascalhos existente na região.

- Caso a sugestão acima citada seja aceita, nos comprometamos a fazer um orçamento para o trabalho acima referido.

- Pressionar os responsáveis da Mineração Cinco Estrelas no que concerne a prazos de entrega de relatório final ou parcial junto ao DNPM.

- Tomar as medidas cabíveis caso contrato assinado entre a METAMAT e a Cinco Estrelas não esteja sendo cumprido.

- Nos colocamos a disposição dessa Diretoria para futuros trabalhos, caso estiverem os técnicos dessa Diretoria lotados em outros projetos.

Atenciosamente,

Willie Spina de Figueiredo

WAF/abn/.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

PERÍODO : 22/07/85 a 15/08/85

LOCAL : Região de Beira Alta - Peixoto de Azevedo

OBJETIVO: Delimitar Área do Alvará - 861.569/80.

EQUIPE : Marcos Vinicius Paes de Barros - Geólogo.

Alan-Kadec E. Martins - Agrimensor.

Félix Vieira Lima - Técnico em Mineração.

Antonio C. Guimarães - Técnico em Mineração.

Eduardo G. Figueiredo - Motorista.

I - OBJETIVOS

- Delimitar área do Alvará 861.569/80, com vistas ao melhor controle das atividades de garimpagem nas concessões da Companhia.

- Efetuar outras atividades de controle e acompanhamento.

II - INTRODUÇÃO

Seguindo as determinações do Sr. Diretor de Operações, nos encaminhamos em data de 22/07/85 à região de Beira-Alta - Peixoto de Azevedo onde iniciamos os trabalhos demarcatórios, que correspondem ao levantamento de três lados de um polígono, num total de 30.000 metros.



.../

A equipe técnica responsável pelo desenvolvimento dos trabalhos, composta pelo agrimensor Alan-Kaderc e pelo auxiliar técnico Antonio Cavalcante conta, para o início dos trabalhos de abertura de picadas com o apoio de quatro braços, fornecidos pelo Sr. Laurentino Meurer.

O apoio logístico foi dado pelos Srs. Laurentino Meurer e Evanil A. Pozzetti, este último responsável pela cantina local. O acampamento base foi estabelecido em Beira-Alta, sede da empresa Engemil.

III - DESENVOLVIMENTO

Inicialmente foi efetuado o trabalho de locação do norte verdadeiro através do sol, para início dos trabalhos topográficos.

Preteedem-se, inicialmente, locar o 1º vertice da poligonal (V_1) através de uma picada, portanto do ponto de amarração, localizado na barra do Igarapé da Volta rio Peixoto de Azevedo, numa extensão total de 3.600 metros. Posteriormente, tendo em vista o aproveitamento do pessoal braçal, concluímos ser necessária uma modificação na programação inicial. Partem-se então para o levantamento e amarração da estrada de acesso ao acampamento de Beira-Alta, que corta a face leste do polígono ($V_1 V_2$) com sua porção intermediária.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

Com o apoio de Teodolito e Miro foi feita a amarração da estrada e localizado o ponto de intersecção a metros do acampamento base, ficando o sub-trecho sul com 5.350 metros e o sub-trecho norte com 4.650 metros de extensão.

Para facilitar os trabalhos de levantamento dos sub-trechos, a equipe foi dividida em duas, cabendo ao Sr. Alan Kaderc o sub-trecho sul e ao auxiliar Antonio Cavalcante o sub-trecho norte.

As picadas foram abertas com largura em torno de dois metros e a direção real tirado por Teodolito. A partir de sua determinação foram continuados através de balizamento, com trenadas de 50 em 50 metros para amarração de grotas, estradas, e determinação do ponto final dos sub-trechos.

Numa fase posterior dos trabalhos, deveria ser efetuada uma abertura maior dos eixos das picadas de delimitação, com a utilização de moto-serras. Este trabalho estará à cargo do Sr. Laurentino Meurer, e deverá ser confirmado pela próxima equipe na área.

Dado início aos trabalhos de abertura de picadas, passamos à verificação das condições de acesso às faces norte ($V_2 V_3$) e oeste ($V_3 V_4$) do polígono.

Para a face norte ($V_2 V_3$) o acesso poderá ser feito de maneira mais prática através da estrada para o Igarapé Grota Rica (Cabeceira do Igarapé Volta Redonda), que parte da antiga pista do Aragão rumo norte. O acesso ao setor será facilitado pelo trabalho de abertura efetuado pelo Sr. Laurentino Meurer, que ao ampliar o eixo da antiga estrada garimpeira, recuperando partes e tangenciou voltas.

.../



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

Apesar das facilidades encontradas, a equipe responsável, provavelmente será obrigada a estabelecer acampamento provisório ao longo da pista.

Para a face oeste (V_3 V_4) o acesso recomendado será o da antiga estrada para o rio Nhandú, que parte das proximidades do acampamento de Beira-Alta rumo noroeste. Esta estrada deverá ser objeto de melhoramento através de um trabalho de abertura manual, logo após seu levantamento e amarração pelo Sr. Alan-Kardec.

No trabalho de levantamento da face oeste, deverá ser novamente dividida em duas a equipe de topografia, com uma delas responsável pelo sub-trecho sul e a outra pelo sub-trecho norte.

O acampamento das atividades de garimpagem para avaliação dos teores trabalhados, e o estudo dos condicionamentos das mineralizações, foi deixado, nesta etapa de campo, para um plano secundário, tendo em vista o objetivo principal. No entanto, foram medidos várias catas e contados suas produções, observando-se, na oportunidade, teores de até 1 grama/m^3 em trecho do Sr. Evanil A. Pozzetti, (setor BØ).

Informações mais detalhadas sobre volumes e teores podem ser em catas garimpeiras podem ser obtidas. Em anexo (dados obtidos em catas garimpeiras).

A utilização de tratores de esteira nos trabalhos de decapeamento tem possibilitado um aumento relativo na produção das dragas, com maior retorno financeiro, mesmo em se considerando o valor da hora/trator atualmente em torno de R\$ 350.000.

.../



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

O total de dragas atualmente operando na área é de 56, segundo informações por escrito fornecida pela comissão de garimpeiros, através do Sr. Josias Oliveira Sousa.

Com base no número de dragas, e levando-se em conta a quantidade de pessoas envolvidas na atividade de garimpagem manual, podemos calcular uma população garimpeira atual em torno de 400 pessoas.

Quanto aos valores obtidos em testes efetuados com eluvios-coluvios, em conversa com o filho do Sr. Laurentino Meurer, este nos informou à respeito dos teores encontrados em área próxima ao Aragão (setor B).

- De 50 caminhões apurados em caixa, foi obtida a produção de 200 gramas, considerando o volume de 4 m^3 /caminhão, teríamos 0,4 gramas/caminhão ou $0,1 \text{ gramas/m}^3$, de um cascalho fino.

- De 10 caminhões apurados em moinhos foi obtido a produção de 7,5 gramas. Considerando o mesmo volume anterior por caminhão, teríamos 0,75 gramas/caminhão ou aproximadamente $0,18 \text{ gramas/m}^3$ de idêntico material.

Devemos aqui ressaltar as potencialidades da Serinha da Grota Rica, em termos de primário, tendo em vista a geologia daquela área, representada por veios de quartzo em zona de falhas.

Assim como foram feitas observações sobre a produção garimpeira, também o foram sobre a situação legal das atividades de garimpagem, sendo trocados contatos pessoais com os elementos envolvidos.

.../



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

Foi passada aos garimpeiros e chefes frentistas na oportunidade a posição atual desta companhia e a fibalidade' de abertura das picadas delimitadoras. Ressaltamos também a necessidade de se respeitar os prazos e condições estipulados para a entrada em novas áreas.

Dentro do espírito de manter o controle de entrada em novas áreas, a equipe técnica foi obrigada a suspender, no dia 25/07/85, a construção, por terceiros, de estrada de acesso ao Igarapé Grotá Rica.

Esta abertura, portanto de uma estrada de colonização do INCRA, pretendia atravessar o Igarapé dos Indios e , acompanhando antiga picada garimpeira, estabelecer na Serrinha do Igarapé Grotá Rica, uma nova frente de garimpagem.

A estrada foi iniciada por elementos conhecidos na Serrinha de Guarantã, interessados em estabelecer na área moinhos para exploração dos veeiros. A suspensão dos serviços foi feita imediatamente, por intermédio de contato efetuado pelo Sr Laurentino Meurer.

Durante a nossa permanencia na área, também comunicamos à Diretoria, fatos relacionados à invasão dos limites dos 300 metros da frente de lavra da Engemil. Essas invasões foram efetuadas em duas frentes: no setor A, jusante da lavra, foi responsável o Sr. Hermélio Alves dos Santos, que posteriormente dela se retirou; No setor B, à montante da lavra, foi responsável o Sr. Arvizio Ascari, que segundo informações de terceiros, efetuou a invasão de comum acordo com o segurança da Engemil. Esta frente só foi abandonada após a nossa chegada.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

Para efetuar a invasão dos 300 metros, foram mudados os piquetes delimitadores e derrubadas árvores com marcações à tinta, serviço efetuado anteriormente pelo geólogo Gercino Domingos da Sólva.

Para o retorno dos piquetes e marcos à posição original esta equipe foi obrigada a levantar o Igarapé a trena e bússola, colocando piquetes e efetuando novas amarrações.

Foi comunicado à Diretoria, também, à situação de atrito existente no setor de contornos, entre o Sr. Hermélio Alves dos Santos e Evanil A. Pozzetti, fato que tem causado problemas a equipe presente na área.

No controle da frente de lavra da Engemil existem atualmente quatro dragas de 3 - 4 polegadas, operando sob a administração do Sr. José Henrique, que tem trabalhado de forma irregular devido as constantes quebras nos motores. Nesse setor a produção semanal normal de ouro deve estar em torno de 800 - 900 gramas.

Nas vésperas de nosso retorno, recebemos informações de um possível acréscimo de mais três dragas dentro dos limites de 300 metros, ainda para o mês de agosto.

IV - CONCLUSÃO

Apesar das dificuldades encontradas no decorrer dos trabalhos, podemos informar que, com as modificações introduzidas na programação inicial estabelecida pelo memorando 036/AZ/85, a delimitação da área 861.569/80 tem plena sequência e deverá estar terminada no prazo de uma semana.

.../



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

A demarcação da área contigua 802.733/78 tornou-se impossível nas atuais circunstâncias, devendo ser efetuada posteriormente, ou pela mesma equipe, ou por outra qualquer que a Diretoria indicar.

O controle da produção de ouro não pode ser efetuado durante a nossa permanência, tendo em vista as dificuldades para a extrapolação dos poucos dados localizados. Por outro lado fomos informados da venda no Município de Alta Floresta de grande parte do ouro produzido, o que se torna um problema adicional para a execução dos levantamentos.

Algumas situações vividas indicam a necessidade de um trabalho permanente de conscientização junto a elementos garimpeiros e chefes frentistas. Notamos que informações sobre teores foram, algumas vezes, dados com certa desconfiança ou incorretamente, não sabendo os responsáveis a destinação dos dados fornecidos.

Vários casos foram observados de trabalhos de garimpagem em novas áreas sem a devida comunicação ao responsável técnico, na tentativa de garantir frentes individuais. Este problema poderá ser ampliado as vésperas da divisão de novos lotes, principalmente no setor da Serrinha da Grota Rica.

Cuiabá, 19 de agosto de 1985.

MARCOS VINICIUS PAES DE BARROS
GEÓLOGO - SETOR DE FOMENTO.

MVPB/sbn/.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

DADOS OBTIDOS EM CATAS GARIMPEIRAS

- Setor B - Igerapé Volta Redonda - A montante da lavra.
- Frentista - Aroizio Asconi
- Dimensões da cata : 10,00 X 10,00 X 3,80 metros.
- Topo - N₁ - Argila arenosa, cor vermelha, fração arenosa grosseira - 2,00 metros.
- N₂ - Areia argilosa fração muito grosseira, podendo conter algumas seixos angulosos de quartzo - 1,50 metros.
- N₃ - Cascalho grosseiro, com seixos angulosos de quartzo fração arenosa muito grosseira - 0,30 metros.
- Base N₄ - Bed-rock.
- Volume lavado - 380 m³
- Ouro produzido - 155 gramas
- Teor calculado - 0,40 gramas/m³

Obs: Decapamento efetuado por trator até o nível N₂.

- Frentista: Evanil A. Pozzetti
- Dimensões da cata - 5,00 X 5,00 X 3,50 metros.
- Topo N₁ - Areia-argilosa fração arenosa muito grosseira, podendo conter seixos esparsos de quartzo - 1,80 metros.
- N₂ - Areia muito grosseira, com seixos esparsos de quartzo - 1,20 metros.
- N₃ - Cascalho grosseiro, com seixos angulosos de quartzo e angulosos e subangulosos de granito. - 0,50 metros.
- N₄ - Bed-rock.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

OBS: Decapeamento efetuado por trator até o nível N₂.

- Volume lavado - 87,5 m³
- Ouro produzido - 48 gramas.
- Teor calculado - 0,45 gramas/m³

- Frentista - Mariano Pereira da Silva.
- Dimensões da cata - 15,00 X 12,00 X 2,50 metros.
- Topo - N₁ - Argila-arenosa - 1,50 metros.
 - N₂ - Areia-argilosa. Fração arenosa muito grosseira - 0,60 metros.
 - N₃ - Cascalho grosseiro, com seixos angulosos à subangulosos de quartzo - 0,40 metros.
- Base - N₄ - Bed-rock.

OBS: Decapeamento efetuado por trator até o nível N₂.

- Volume lavado - 450 m³.
- Ouro produzido - 135 gramas.
- Teor calculado - 0,3 gramas/m³.

- Frentista - Alcides Marques da Silva
- Dimensões da cata - 12,00 X 10,00 X 3,50 metros.
- Topo - N₁ - Argila-arenosa. Fração arenosa fina - 2,50 metros.
 - N₂ - Areia muito grosseira, com seixos de quartzo - 0,70 metros.
 - N₃ - Cascalho de quartzo grosseiro - 0,30 metros.
- Base - N₄ - Bed-rock.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

OBS : Decapeamento efetuado por trator até o nível N₂.

- Volume lavado - 420 m³.
- Ouro produzido - 310 gramas
- Teor calculado - 0,73 gramas/m³.

ANEXO AO PROTOCOLO OFICIAL Nº _____ DE _____
PARTE INTERESSADA MARCOS VINICIUS PAES DE BARROS - GEÓLOGO.

ASSUNTO RELATÓRIO DE VIAGEM - Região Beira-Alta - Peixoto de Azevedo data - 22/07/85 a 15/08/85.

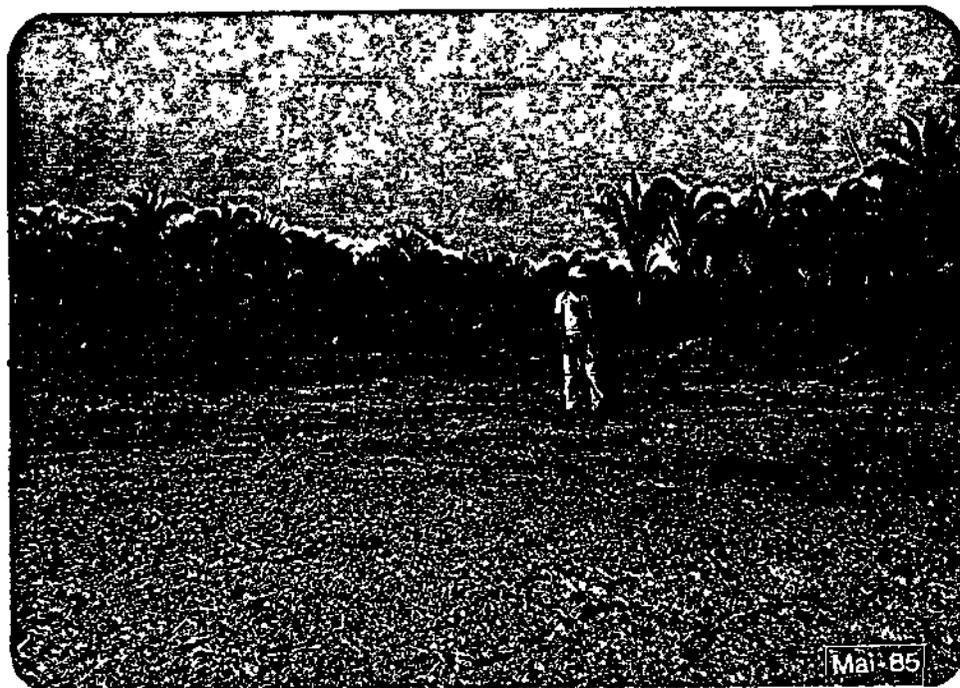
DESPACHOS E INFORMAÇÕES

Ass. S. D. P.

Informe exposto do geólogo Marcos Vinicius Paes de Barros em demoradas das 3 folhas do livro 561569/85 já está concluído, as entradas de dados de posse já foram preenchidas pela firma da Fundação, e as laborações labora-clarificadas via E-mail no inteflexão já foram devidamente tratadas.

Logo, portanto, alertar a esta Diretoria para as devidas providências a serem tomadas quanto ao envio das partes na ordem das laborações citadas, uma vez que, para ser um tipo de atividade, há que ser feita com um avanço que de melarizados; São necessárias unidades especiais no sentido de assegurar e proteger as unidades geológicas, para que haja harmonia e interconexão, desta do mais alcançando os objetivos de cada projeto. To quando de início do programa.

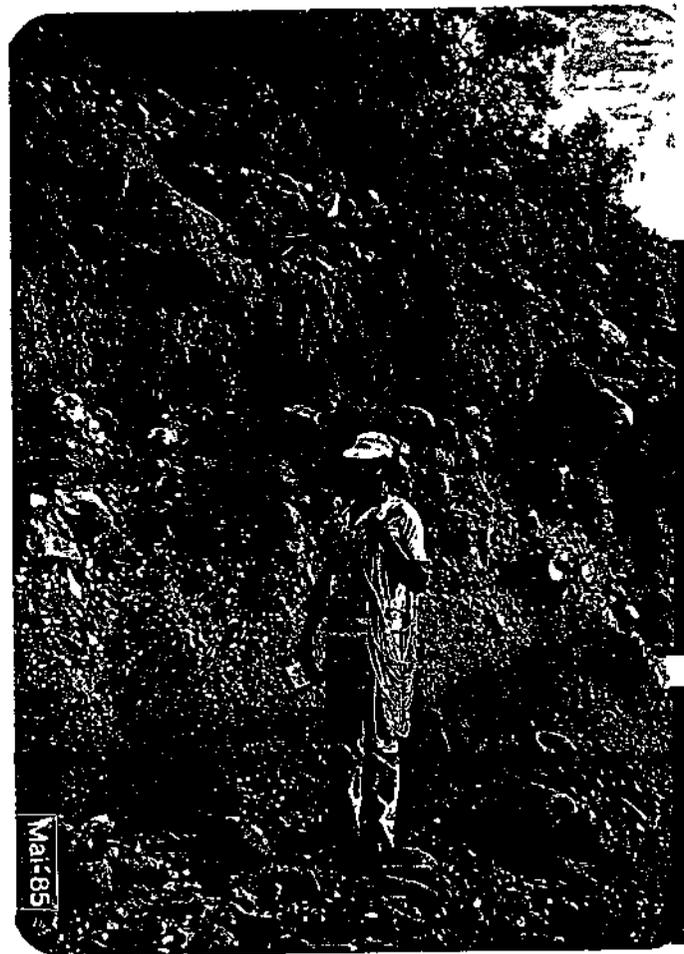
Ass. 21/8/85
P. T. Paes de Barros



Detalhe do arrasamento da cascalheira B, até o nível do bed-rock.

Detalhe da cascalheira D.

Nota-se a ausência do bagerê. O solo esta assentado diretamente sobre o cascalho ' diamantifero. Observa-se 3 camadas distintas.





Detalhe dos "emburrados", jogados dentro da cascalheira, prejudicando a lavra da jazida nesse ponto. (Cascalheira D)

OBS: As fotos das outras cascalheiras saíram queimadas, porém para melhor visualização vide descrição das cascalheiras.



CASCALHEIRA "A"



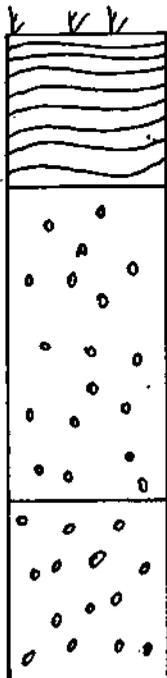
- Não se tem solo. O cascalho é aflorante. É um cascalho médio ,
estéril composto por seixos de quartzo, oriundos de veios o
diâmetro varia em torno de 2cm.

- Cascalho grosseiro, composto de seixos de quartzo e arenito ,
com o tamanho variando em torno de 20cm, pouco selecionado, não
denotando nenhuma direção preferencial.

- Bed-rock.



CASCALHEIRA "B"



- Solo preto, areno-siltoso com bastante matéria orgânica.

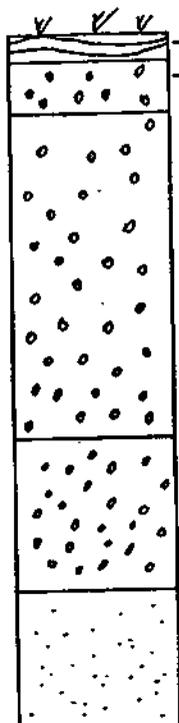
- Cascalho fino no topo, bem selecionado gradando para um cascalho médio na base, também bem selecionado com seixos variando de 3 a 4cm, composto basicamente por grãos de quartzo.

- Cascalho grosso, de cor branca bem selecionado, com seixos poucos arredondados, com diâmetro atingindo 8cm aproximadamente. A sua espessura não foi medida devido essa cascalheira ter atingido o nível d'água, o que proporcionou a paralização da retirada do material para tratamento.



CASCALHEIRA "C"

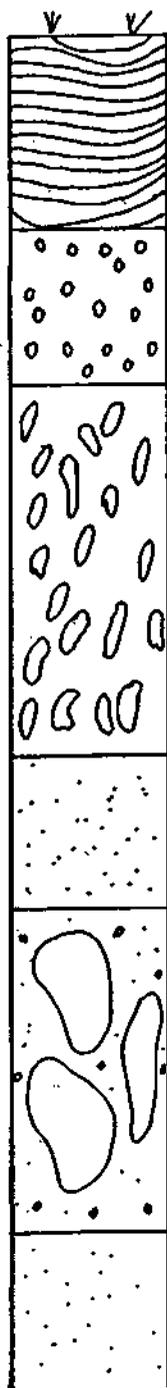
Essas cascalheiras encontra-se totalmente arrasada, deixando pouco vestígio para uma descrição detalhada, porém encontramos apenas um perfil que possibilitou uma descrição sem possibilidades de descrever o bed - rock.



- Solo preto, pouco espesso com bastante matéria orgânica em decomposição
- Cascalho médio, bem selecionado com seixos angulosos denotando pouco transporte, composto por grãos de quartzo.
- Cascalho branco, bem selecionado com seixos variando de 5 a 10 cm de diâmetro composto por quartzo e seixos de arenito.
- Cascalho branco, bem selecionado, com seixos de 5cm aproximadamente composto basicamente por quartzo.
- Nível de areia, de cor branca. Esse nível não foi possível medir sua espessura, pois esse nível estava em contato com a água.

DESCRIÇÃO DAS CASCALHEIRAS

CASCALHEIRA "D"



- Solo arenoso, amarelo pardacento, fino a médio com vegetação de cerrado.
- Cascalho médio, com seixos bem arredondados de 2 a 3 cm de diâmetro composto por quartzo, bem selecionados.
- Cascalho grossiro, mal selecionado com seixos de quartzo e arenito, mal selecionado, com os seixos variando de 2 a 12cm, não denotando nenhuma orientação preferencial.
- Nível de areia, de cor rósea cortando toda a extensão da cascalheira.
- Cascalho bastante grosseiro, mal selecionado com seixos variando de centímetros a \pm 1,5 m de diâmetro. Esses seixos maiores é de natureza arenosa, com certeza oriundas da Formação Raizana.
- Bed-rock, arenoso com grãos bem selecionados médios, às vezes aparecendo alguns minerais de feldspato, de cor bege.

OBS: De uma maneira geral, essa cascalheira acima descrita se comporta de acordo com perfil vertical descrito, porém em outras partes dessa mesma cascalheira, os níveis variam de tamanho, assim como o tamanho dos seixos. Quer dizer que dentro de um ambiente de deposição, havia mini-ambientes de sedimentação.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

O que dificulta uma melhor visualização da cascalheira, é que ela se encontra bastante entulhada com blocos de arenitos próximos aos locais em que são feitas as retiradas de materiais.



CASCALHEIRA B

Nota-se a ausência de solo. O nível d'água foi alcançado prejudicando a retirada do material.



RELATÓRIO DE VIAGEM

LOCAL : MELGUEIRA

MUNICÍPIO : ALTO PARAGUAI / DIAMANTINO

PERÍODO : 13 a 16 de maio de 1985

OBJETIVO :

Locação das cascalheiras e acompanhamento das operações de Lavra Experimental executadas pela Mineração "Cinco Estrelas", na área DNPM 861.834/79, da METAMAT, conforme reza contrato assinado entre ambas em 03/10/83.

I - INTRODUÇÃO

De acordo com autorização de viagem da Diretoria de Operações, nos deslocamos até a localidade de Melgueira, com a finalidade de vistoriar a área DNPM 861.834/79 desta empresa.

II - SITUAÇÃO DOS TRABALHOS DE PESQUISA

Pelo que pudemos observar na área em apreço a Mineração Cinco Estrelas não se preocupou em fazer uma pesquisa sistemática para definição de futuros alvos de lavra, bem dimensionados acompanhados de mapas de isótopos, espessura de solo, espessura de estéril, espessura de cascalho mineralizado e profundidade do bed-rock, assim como o nível de água.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

METAMAT

.../

O atual trabalho da referida firma é o mesmo executado pela METAMAT, quando da execução dos serviços de sondagens.

III - PESSOAL

No período de nossa permanência na área DNPM 861.834/79, a Mineração Cinco Estrelas contava com um número bastante reduzido de pessoal, não se encontrando na área nenhum geólogo ou técnico de mineração.

Os equipamentos de tratamento estavam paralizados por motivo do corte de energia efetuado pela CEMAT, devido ao não pagamento da conta luz, segundo informações do Sr. Bittar.

IV - EQUIPAMENTOS

Este item já foi sucintamente escrito em relatórios anteriores efetuados pelo Assessor de Estudos e o Geólogo Marcos Vinicius Paes de Barros.

V - TRABALHOS REALIZADOS

Durante a nossa permanência em campo os trabalhos encontravam-se paralizados por motivo de energia elétrica, tendo em vista que os equipamentos de tratamento de minério trabalham com energia elétrica. Portanto com relação a esse item nada temos a comentar. Informamos também

.../



.../

que essa paralização se deu aproximadamente desde o final da segunda quinze na do mês de abril, de acordo com informações do Sr. Bittar.

VI - LOCALIZAÇÃO DAS CASCALHEIRAS

As frentes de lavra desenvolvidas pela Mineração Cinco Estrelas estão plotadas em mapas, e também em folha anexa nesse relatório, juntamente com a descrição das cascalheiras.

VII - CONCLUSÃO

- O estágio do desenvolvimento dos trabalhos para cubagem de possíveis depósitos diamantíferos é inexistente.

- A Diretoria desta empresa (no caso, Diretoria de Operações) tem que tomar as devidas providências para que a Mineração Cinco Estrelas faça pesquisa na área em apreço, para que a METAMAT possa entregar ao DNPM um relatório fidedigno.

- Mesmo explorando ambiciosamente as frentes de lavras a Mineração Cinco Estrelas não se preocupou com teores das cascalheiras, pois tratava o minério de todas as frentes de lavra misturados, não sendo possível cálculo de teor de cada cascalheira.

VIII - SUGESTÕES

Devido a obrigação que a nossa empresa deve ao DNPM, sugerimos o seguinte :

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

- A Diretoria de Operações deve mandar urgente uma equipe de campo com os seguintes componentes :

- 1 - Geólogo
- 1 - Topógrafo
- 3 - Braçais
- 1 - Consinheiro (caso a Cinco Estrelas não forneça).

Essa equipe terá a seguinte finalidade :

- Reavivar todas as picadas, que hoje dificilmente são perceptíveis.

- Locar aproximadamente 5 (cinco) poços de 2 X 2 metros ou conforme orientação da Assessoria de Estudos, para efeito de cálculo de teor de uma área maior. Para este fim a Diretoria Técnica conta com um tratador de minério justamente para esse fim, o Duromatic, ideal para os tipos de cascalhos existente na região.

- Caso a sugestão acima citada seja aceita, nos comprometamos a fazer um orçamento para o trabalho acima referido.

- Pressionar os responsáveis da Mineração Cinco Estrelas no que concerne a prazos de entrega de relatório final ou parcial junto ao DNPM.

- Tomar as medidas cabíveis caso contrato assinado entre a METAMAT e a Cinco Estrelas não esteja sendo cumprido.

- Nos colocamos a disposição dessa Diretoria para futuros trabalhos, caso estiverem os técnicos dessa Diretoria lotados em outros projetos.

Atenciosamente,

Wiles Aquino de Figueiredo
Geólogo
CREA 8.004/D 14ª Região

WAF/sbn/.

1985

RELATÓRIO DE VIAGEM - 1986.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

MEMORANDO Nº 010/A.E./86.

Em, 17 de setembro de 1986.

AO : DIRETOR DE OPERAÇÕES

DO : ASSESSOR DE ESTUDOS E PROJETOS INDUSTRIAIS

Estamos encaminhando a V.SB., Relatório de Viagem relativo a Supervisão dos Trabalhos de Lavra nas áreas, DNPM. 861.834/79 e DNPM - 806.578/73.

Atenciosamente,

Antônio João Paes de Brito
Assessor de Estudos e Projetos Industriais



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

Objetivo - Supervisão dos Trabalhos de Pesquisa e Lavra nas áreas DNPM - 861.834/79 (Diamantino) e DNPM - 806.578/73 (Nobres).

Locais - Melgueira
Ecoplan

Período - 16 de setembro de 1986.

Área da Ecoplan - Nobres

Foi constatado "in situ" que as pedreiras abertas dentro da área pertencente a METAMAT encontram-se realmente desativadas.

A pedreira principal em operação, localizada nas proximidades do limite leste da área pertencente a METAMAT, apresenta uma das frentes de lavra com a borda distante em certos locais de maiores aproximação, a cerca de 20 a 30 metros da picada limitrofe; porém, sem alcançar em nenhum ponto o limite de METAMAT.

Área de Melgueira - Diamantino

Durante a visita a esta área foi constatado que os trabalhos de lavra utilizando as plantas instaladas estão paralizados, certamente desde a última permanência do técnico Antonio Cavalcante na área, entre os dias 16 e 18 de junho, quando foi decidido a paralização pelo grupo arrendatário.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

Atualmente está sendo instalado na área 02 (duas) dragas, nas imediações entre as linhas AS8 e AS16 e o responsável, identificado pelo nome de Nestor, deu a entender que as dragas pertenciam ao Mardem, um dos sócios da Mineração Cinco Estrelas.

Encontra-se no local, além das dragas um trator Caterpillar D6 e um caminhão 1113.

Considerações

Com referência a área da Ecoplan, seria conveniente reavivar com marcos permanentes a picada no limite leste da área, uma vez que da picada original encontram-se apenas resquícios.

Cuiabá, 17 de setembro de 1986.

Atenciosamente,

Antônio João Paes de Barros
Assessoria de Estudos e Projetos Industriais



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../
jeto para a execução de um "Follow-up", e se possível efetuar amostragem de sedimento nas bacias anômalas para análise para arsênio e metais base.

No caso do ouro, objetivo principal do requerimento da área, sugerimos que a pesquisa seja direcionada para os aluviões do Rio Parí, pois mesmo não havendo evidências de mineralizações cabe frisar que ; a bacia do Parí recebe contribuição de importantes bacias anômalas pela sua margem direita o fato desse rio apresentar baixo gradiente na área, com grande "atulhamento" de material argiloso provavelmente recobrimdo depósitos aluvionares mais grosseiros, possíveis de mineralizações.

Desta forma, para a verificação desta hipótese, é necessário a execução de poços para alcançar níveis aluvionares mais profundos. Nesta etapa fizemos tentativas para a localização de locais propícios para a execução de tais poços, mas dado que o Rio encontra-se muito cheio e quase sempre fora de sua caixa, este objetivo não foi plenamente alcançado.

Sugerimos desta forma a execução destes serviços tão logo passe o período de cheias que na região corresponde a meados de maio.

Cuiabá, 10 de abril de 1986.

RENATO DANTAS NEDER

GEÓLOGO - CREA 2983/D

Geólogo CREA 2983/D

ANTONIO JOÃO PAES DE BARROS

GEÓLOGO - CREA 2505/D



.../

intensamente garimpada procuramos direcionar os trabalhos no sentido de percorrer todas as estradas e acessos disponíveis nas áreas em apreço atendendo-nos para a presença de trabalhos garimpeiros preteritos e/ou atuais, com o objetivo de delimitar alvos para uma segunda etapa de prospecção. Em função deste reconhecimento e dos contatos mantidos com diversos superficialistas da região pudemos verificar o seguinte:

1 - Não foi constatado nas áreas evidências de garimpos preteritos.

2 - As atividades garimpeiras desenvolvidas recentemente no atual surto garimpeiro, consistem em testes realizados por máquinas, visíveis as margens das estradas e acessos.

3 - Não existem informações de atividade garimpeira nos aluviões do Rio Parí, tanto em épocas passadas como recentemente.

3 - RECOMENDAÇÕES

A partir do exposto, acreditamos que, efetuar uma campanha sistemática de amostragem das coberturas existentes nestas áreas, para prospecção de ouro seria desnecessário e muito oneroso, contribuir ainda o fato de já existirem, dados de pesquisa na escala 1:50.000 do Projeto Coxipó, os quais não apresentaram anomalias de 1ª ordem para este bem mineral.

Para efeito formal junto ao DNPM convém lembrar que as áreas foram requeridas para arsênio e que existem algumas anomalias secundárias para Pb, Cu e Zn detectadas pelo Projeto Coxipó. Quanto a este fato sugerimos obter os dados de análises químicas, existentes naquele Pro

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE SERVIÇOS

PROJETO: Ouro Livramento

LOCAL: Rio Pará

ÁREAS: DNPM: 866.039/83

866.040/83

PERÍODO: 12/03 a 03/04/86

EQUIPE: Antonio João Paes de Barros

Renato Dantas Nader

José Roque Soares

RELATÓRIO DE SERVIÇOS EXECUTADOS

1 - INTRODUÇÃO

Com o objetivo de dar início as pesquisas nestas áreas, que deverão ter seus relatórios apresentados ao DNPM até o mês de novembro de 1986, foi executado pelos Geólogos Renato Dantas Nader e Antonio João Paes de Barros, um reconhecimento preliminar das áreas para cadastrar ocorrências e/ou depósitos que por ventura tivessem sido detectadas por garimpeiros, que eventualmente constituiriam em alvos promissores para o desenvolvimento de trabalhos de pesquisa por parte da METAMAT.

2 - METODOLOGIA DOS TRABALHOS

Partindo-se da premissa que toda a região foi

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

R E L A T Ó R I O D E V I A G E M

OBJETIVO: Acompanhamento e Fiscalização dos Trabalhos de Pesquisa e Lavra na área DNPM nº 861.834/78 (Diamantino).

LOCAL : Melgueira
PERÍODO : 16 à 18 de Julho de 1986

OES : Este relatório segue como uma parte do relatório de viagem apresentado no dia 30.05.86, pela Assessoria de Estudos e Projetos.

Os trabalhos de pesquisa estão realmente desativados, ou melhor, nem foram iniciados.

A lavra teve seu reinício no dia 16 de Junho com os seguintes dados de produção:

16.06 - Resumo de 02 semanas de trabalho, com um total de 115 caminhões lavrados, sendo declarado uma produção de 8,30 k (30 peças) o que equivale a um teor aproximado de 1,8 pontos/m³.

17.06 - Foram lavrados 19 caminhões com uma produção de peças.

18.06 - Decidida a paralização da lavra e abandono definitivo da área.

Os dados foram fornecidos pelo Sr. José Emílio do Nascimento, que se diz sócio do Sr. Antonio Marques do Carmo, residente à Rua Haiti nº 493 - Jardim das Américas em Cuiabá-MT, telefone: 321-8945.

Segundo o Sr. Emílio a produção total obtida desde o início das atividades em 29.03.86 até o dia 30.05.86, data da paralização para troca de peneira, foi de 1369 caminhões com um total de 195 k, o que equivale a um teor médio de 1,9 pontos/m³.

A lavra parou de funcionar por falta de peças de reposição.

Cuiabá-MT, 23 de Junho de 1986


ANTONIO CAVALCANTE GUIMARÃES



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

Com referência a área de Melgueira, comunico que
deixei cópia de autorização para proceder a fiscalização na área com o
pessoal alocado e salientei verbalmente a presença dos responsáveis pela
empresa até a companhia para melhores esclarecimentos.

Cuiabá, 30 de maio de 1986.

X



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

- Quanto aos dados de produção.

Fomos informados inicialmente que eram lavados cerca de 70 caminhões/dia, dado retificado por outro operário para 30 caminhões / dia, em média.

Com referência a produção de diamantes fui informado genericamente, que era boa, mas não consegui obter nenhuma informação de quantitativa.

- Quanto a frente de lavra.

O material lavrado é proveniente das cascalheiras abertas anteriormente pela Mineração Cinco Estrelas.

- Quanto aos equipamentos e material existentes.

Conforme declaração dos operários não existia quando eles chegaram praticamente nada na oficina e no almoxarifado e constatamos que dos maquinários rodantes cedidos pela METAMAT a Mineração Cinco Estrelas encontra-se apenas uma retro-escavadeira Ford Munck.

- Quanto aos trabalhos de pesquisa.

Não foi executado pela empresa operante qualquer trabalho de pesquisa.

Considerações

Com referência a área da Ecoplan, a METAMAT poderia solicitar da concessionária uma programação relativa ao plano de lavra na área fim de concessão. É como precaução reavivar e demarcar com marcos permanentes a picada no limite leste da área da METAMAT. Uma vez que a frente de uma das pedreiras caminha no rumo deste limite.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

- Quanto ao início dos trabalhos.

Os trabalhos tiveram início em fevereiro/86 e foram paralizados nesta semana para adaptação de uma peneira intermediária, que ainda não se encontra na área.

- Quanto a firma que desenvolveu os trabalhos.

Segundo os funcionários é uma empresa de Minas Gerais, CEMA Ltda, que possui vínculo empresarial, aqui em Cuiabá, com a Itapuã Mineração, em sociedade com um tal Antonio Mineiro. Como responsável na área foi apontado o Sr. José Inácio.

- Quanto a lavra.

Inicialmente a lavra foi desenvolvida com a planta piloto da METAMAT, que posteriormente foi abandonada, uma vez que a planta instalada pela Mineração Cinco Estrela produz mais. Atualmente a planta está paralizada para adaptação de uma peneira.

- Número de trabalhadores existente quando em atividade de rural.

1 Encarregado

1 Motorista de caminhão

1 Cozinheiro

1 Operador

1 Apurador

4 Operários

- Equipamentos.

1 Caminhão Dodge

1 Trator Komatsu

1 Pá-carregadeira Michigan 75 E

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

Objetivo - Acompanhamento e Fiscalização dos Trabalhos de Pesquisa das Áreas DNPM nº 861.834/79 (Diamantino) e DNPM nº 806.578/73 (Nobrea).

Local - Melqueira

Ecoplan

Período - 28 e 29 de maio de 1986.

Área de Ecoplan - Nobrea

Através de contatos mantidos com o Diretor Administrativo da Ecoplan, foi informado que o material lavrado atualmente pela empresa é retirado de uma frente fora dos limites da área da METAMAT, e pertencente, segundo o Sr. "Zezão", gerente de produção, a firma Emal.

Conforme pudemos constatar a pedreira principal realmente esta desativado e uma segunda pedreira existente próxima ao limite leste da área pertencente a METAMAT encontra-se em desenvolvimento, porém sem alcançar os limites da METAMAT.

Área de Melqueira - Diamantino

Nesta área não foi possível alcançar os objetivos previstos uma vez que na área encontravam-se apenas 04 operários.

As informações obtidas junto aos mesmos, foram as seguintes:

.../

121 g...

RELATÓRIO DE VIAGEM

PERÍODO : 09/03/91 a 17/03/91

EQUIPE : Geólogos : Antonio João Paes de Barros
Gercino Domingos da Silva
Motorista: José Roque Soares

LOCAL : Guarantã ; Peixoto de Azevedo ,
Alta Floresta e Nova Canaã

OBJETIVO : Reconhecimento Geológico
Identificação e delimitação dos polígonos
referentes às áreas DNPM nºs : 866.897/89
866.445/87
866.446/87
866.447/87.

Kilometragem percorrida 2.100 Km

TRABALHOS REALIZADOS

1 . Municípios de Guarantã e Peixoto de Azevedo .

Nesta região procuramos a princípio delimitar o polígono referente a área DNPM 866.897/89 identificando os acessos , superficiários , e garimpos .

O mapa , em anexo, apresenta a toponímia local obtida durante o caminhamento , com os principais afloramentos observados , nome dos sitiantes , e outras informações, para o caso de haver interesse da empresa em iniciar um trabalho na região .

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Com relação ao número de superficiários na área citada, cumpre informar que existem dezenas de colonos, uma vez que se trata de um projeto de colonização do INCRA .

Queremos ressaltar que nosso conhecimento sobre a geologia e garimpos da região está baseado em dados e observações obtidas a partir de 1984 , quando dos primeiros deslocamentos para a região , a fim de fiscalizar a atuação da Engemil , nas áreas contratadas com a METAMAT, locais conhecidos atualmente como regiões garimpeiras de Novo Mundo e Aragão. Procuramos a partir de 1987 desenvolver o tema da Dissertação de Mestrado nesta região , a fim de compreender melhor o arcabouço geológico da região e os principais controles das mineralizações auríferas desta província. Nestes termos, somos incisivos em sugerir que eventuais trabalhos da METAMAT na região tenham início no local denominado garimpo da Serrinha, mapa em anexo .

1.1 - Garimpo da Serrinha

Constitui mui provavelmente um jazimento encaixado em uma sequência de rochas supra crustais, encravadas num substrato gnáissico tonalítico . O sistema de veios que foi trabalhado pelos garimpeiros de direção geral N20 - 40W , sub vertical, mostra-se quase concordante com uma direção de cisalhamento (N60W) superimposta a sequência ; direção esta correlacionável e/ou subordinada , às megazonas de cisalhamentos dúcteis de direção NW , que condicionam as principais mineralizações da região de Peixoto de Azevedo .



Companhia Matogrossense de Mineração

No garimpó da Serrinha implantado por volta de 1983, foi inicialmente explorado um material colúvio-eluvionar, através do sistema de rampas com moinhos, com uso de caminhões e pás carregadeiras, trabalhando-se na época com um teor médio de 5 gramas de ouro por caminhão. Segundo informações obtidas o teor de ouro do veio é elevado (70g/m^3), porém não foi possível conceber um teor médio confiável, a partir das informações obtidas.

Os veios de quartzo mineralizados, além de ouro, apresentam malaquita, calcosita, covelita, cuprita e pirita.

Sugestões para encaminhar eventual desenvolvimento de pesquisa nesta região:

- Verificar situação do processo DNPM 866.897/89 no DNPM, atendendo para as reais possibilidades de se obter o alvará de pesquisa, face a existência de numerosos garimpeiros na região e a proximidade da reserva garimpeira.

- Contactar o superficiário do garimpo da Serrinha, Sr. Sebastião Back, conforme informação obtida no local, e demais proprietários, visando obter um acordo definitivo para pesquisa e eventual lavra.

- Elaborar o projeto de pesquisa com respectivo cronograma físico-financeiro, prevendo a execução da pesquisa através de abertura de malha para coleta do solo e mapeamento, se possível acompanhado de geofísica terrestre, uma vez que a região carece de afloramentos e as drenagens estão contaminadas devido a exploração garimpeira, a princípio em uma área de ³⁰ ~~00~~ Km^2 , que pode ser ainda mais reduzida se forem efetuados estudos geológicos preliminares.



Companhia Matogrossense de Mineração

- Face que, no corpo mineralizado principal, a garimpagem foi abandonada a anos a uma profundidade de cerca de 20 metros, será necessário a abertura de galerias ou mesmo furos de sondagem para verificar a continuidade do corpo, espessura teor e outros dados necessários para avaliar o depósito.

1.2. Áreas referente: processos DNPM: 866.433/86 866.434/86

Estas áreas localizam-se na região do Rio Nhandu cujo acesso só é possível no momento de forma precária, durante certo período do ano, até as margens do Rio Nhandu, através de estradas abertas por posseiros e garimpeiros. Neste reconhecimento não foi possível alcançar as áreas devido a atoleiros e pontes caídas, apesar de informações da existência de novas frentes de garimpo nos limites das áreas requeridas.

2. Município de Nova Canaã.

O objetivo foi constatar a real potencialidade do bloco de áreas DNPM's 866.445/87, 866.446/87 e 866.447/87, requeridas a partir de um reconhecimento geológico efetuado na reserva garimpeira do cabeça, juntamente com os geólogos do DNPM, lotados no projeto garimpo.

A princípio, o requerimento foi sugerido a diretoria da METAMAT, tendo em vista a existência de uma estrutura alongada não acessível na época de direção EW, com dimensões 14 X 7 Km.



existente nas cabeceiras do rio Paranaita, drenagem que se apresentava na época, como local preferencial para a exploração de ouro aluvionar pelos garimpeiros.

Neste reconhecimento procuramos alcançar esta estrutura através da vicinal 2ª leste, mapa em anexo, a partir da cidade de Alta Floresta, verificamos, "in locu", que se trata de um complexo máfico, provavelmente diferenciado, com raros afloramentos, ressaltado por espessa cobertura de solo com coloração avermelhada, argiloso típico de rochas dessa natureza. O corpo máfico corta rocha gnaíssicas bandadas, aflorantes nas porções marginais ao corpo.

3 . Considerações

Para o reconhecimento geológico na região amazônica é fundamental o uso de imagens de satélite recentes, uma vez que os produtos cartográficos oficiais, quando disponíveis não apresentam a infraestrutura viária e urbana existentes. Fato que encarece ou mesmo compromete a realização dos trabalhos programados, adiciona-se ainda como fator complicador a constante modificação no traçado das vias de acesso imposta pelos garimpeiros, nas áreas sujeitas a garimpagem.

A contínua exploração garimpeira por mais de 10 anos nas regiões abordadas, vem provocando gradativa exaustão das reservas aluvionares (baixão) e colúvio-eluvionares (sequeiro), acarretando a descoberta de vários jazimentos primários, sub-aproveitados, com as frentes de lavra a céu aberto conduzidas de forma a facultar a exploração em profundidade máxima da ordem de 30 metros. Estes corpos primários frequentemente filões de quartzo aurífero, constituem



ao nosso ver o principal prospecto a ser avaliado pela METAMAT, uma vez que a METAMAT através de mapeamentos geológicos, com caracterização prévia do minério e eventual determinação da rota para processamento tecnológico, pode negociar ou mesmo intermediar acordos, envolvendo superficiários e investidores, a fim de viabilizar o aproveitamento de muitos corpos filoneanos que estão abandonados e esquecidos. Qualquer pesquisa direcionada a prospecção de jazimentos ainda não descobertos pelos garimpeiros, incorre no risco de ter a área invadida por "garimpeiros", uma vez que é certa a existência de minério secundário associado.

Nas imediações dos principais núcleos garimpeiros da região norte existem centenas de corpos mineralizados do tipo filoneano, que foram abandonados por fatores diversos e constituem ao nosso ver os mais importantes prospectos a serem estudados e avaliados, pois além de constituírem locais preferenciais para observar litologias e estruturas são imprescindíveis para estabelecer as relações minério-encaixantes, teores, etc. A individualização nesta vasta região, mapeada na escala 1:1000.000 como Complexo Xingu, de ambientes ou associações petrológicas potencialmente mineralizadas, constitui ao nosso ver de fundamental importância para o sucesso de qualquer empreendimento mineiro na região.

4. Recomendações

- Aquisição de 02 imagens de satélite, conforme formulário, em anexo, para ser utilizada em futuros trabalhos na região.

...



Companhia Matogrossense de Mineração

- Efetuar uma etapa de reconhecimento geológico, após aquisição da imagem solicitada, visando efetuar levantamentos mais detalhados dos seguintes filões:

Filão do Zé Doca, Waldomiro, Gringo, Micharia, Dino, Nairan, Novo mundo, Serrinha, Viúva, etc.

- Efetuar análises químicas das seguintes amostras:

Sedimento de corrente : GD NC SC 01 e GD NC SC 02, para cobre, cobalto, níquel, vanádio e cromo.

Veios : GD GR 06, PA AJ 118, PA AJ 126, GD PA 02 para ouro.

- Confeccionar lâminas petrográficas das seguintes amostras :

GD GR 03 GD GR 07

GD GR 05 GD NC 02

GD GR 04 GD NC 03

GD NC 04

- Requerer áreas contíguas aos lados oeste e sul, do polígono definido pelo memorial referente ao processo DNPM 866.897/89.

Antonio João Paes de Barros
Geólogo



Companhia Matogrossense de Mineração

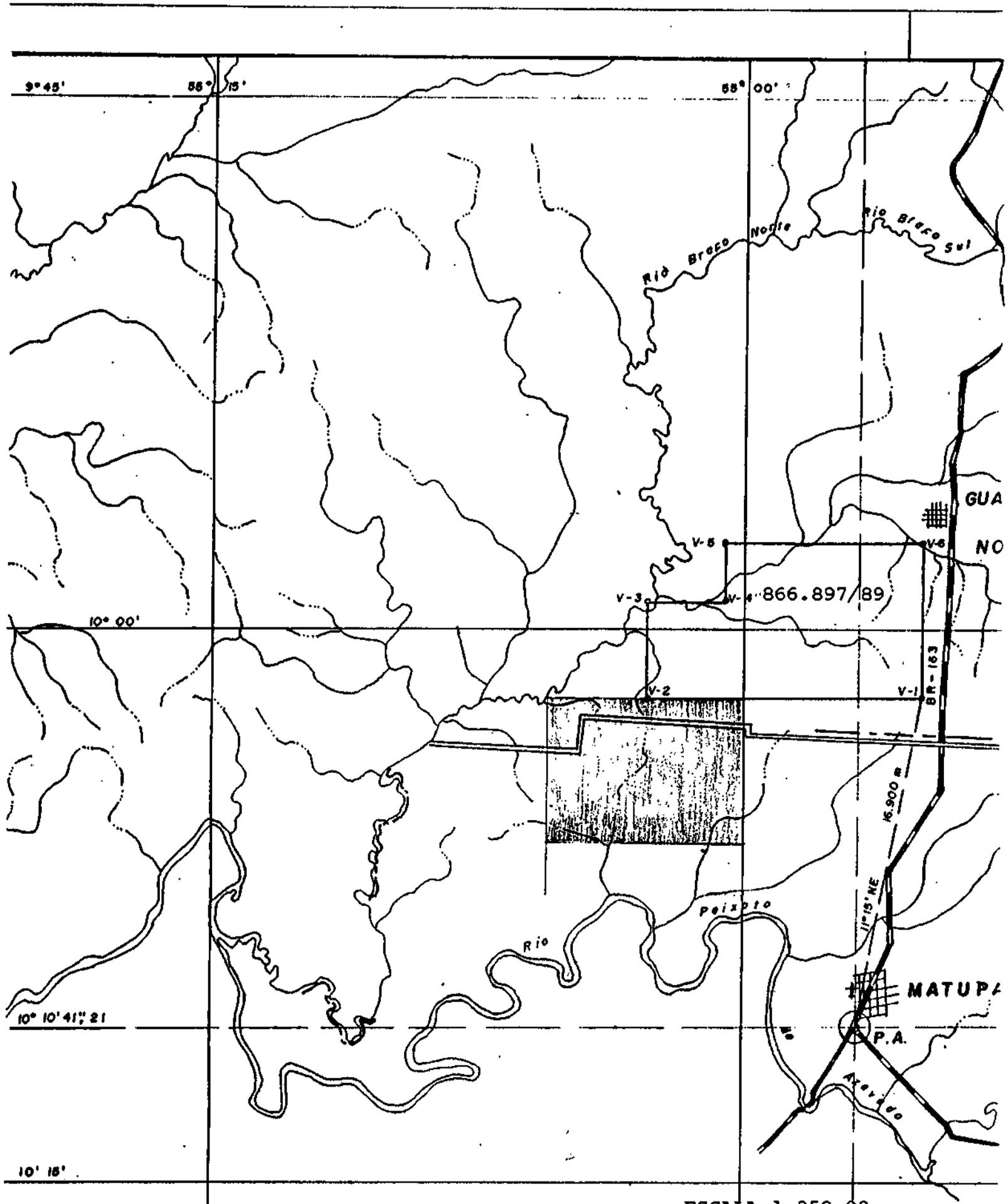
DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS COLETADAS

- GD GR 01 - Rocha granítica, de tonalidade avermelhada, com ovóides de F A imersos em uma matriz afanítica micro cristalina, Granito sub vulcânico.
- GD GR 02 - Rocha de coloração escura, granulação fina, textura sub ofítica, diabásio.
- GD GR 03 - Rocha de estrutura bandada, com leitos e remobilizados feldspático de coloração esbranquiçada, alternados com leitos de coloração escura constituídos de biotita e hornblendã.
- GD GR 04 - Rocha maciça de coloração cinza escura com granulação média, textura sub ofítica ;gabro. (?)
- GD GR 05 - Idem GD GR 04
- GD GR 06 - Veio (Filão dos Alemães)
- GD GR 07 - Meta arenito ferruginoso, coloração marron avermelhado, granulação fina.
- GD GR 08 - Granito, com coloração cinza a róseo, com porfiros de FA em uma matriz de granulação grosseira.



Companhia Matogrossense de Mineração

- GD GR 09 - Granito equigranular, cor de carne. Alcalí feldspato granito
- GD GR 10 - Granito com coloração cinza esverdeado, equigranular, com quartzo, feldspato alcalino, plagioclásio e biotita.
- GD NC 01 - Rocha bandada com leitos quartzo feldspáticos, intercalados com bandas de biotita, Gnaisse.
- GD NC 02 - Anfibolito
- GD NC 03 - Rocha cinza avermelhada com resquícios de orientação dado por palhetas de biotita,
- GD NC 04 - Rocha bastante alterada; Ferro gabro.
- GD NC 05 - Diabásio
- GD NC 06 - Gnaisses



C R O Q U I



Área proposta para fins de requerimento de pesquisa
(7.500 ha)



Companhia Matogrossense de Mineração

DOCUMENTÁRIO FOTOGRAFICO



Solo

Siltitos

Conglomerados

Nível Hematítico

Folhelhos

Argilitos

FOTO 01 - Seção típica de uma sedimentação provavelmente fanerozóica com espessura superior a 30 mt , apresentando folhelhos e argilitos na base, conglomerados e arenitos conglomeráticos na porção intermediária e argilitos e siltitos no topo. O conglomerado constitui um minério.



FOTO 02 - Rejeitos de garimpagem resultantes do aproveitamento dos sedimentos conglomeraticos descritos na Foto 01. Constitue localmente um depósito de sequeiro ocupando uma área superior a 200 ha.

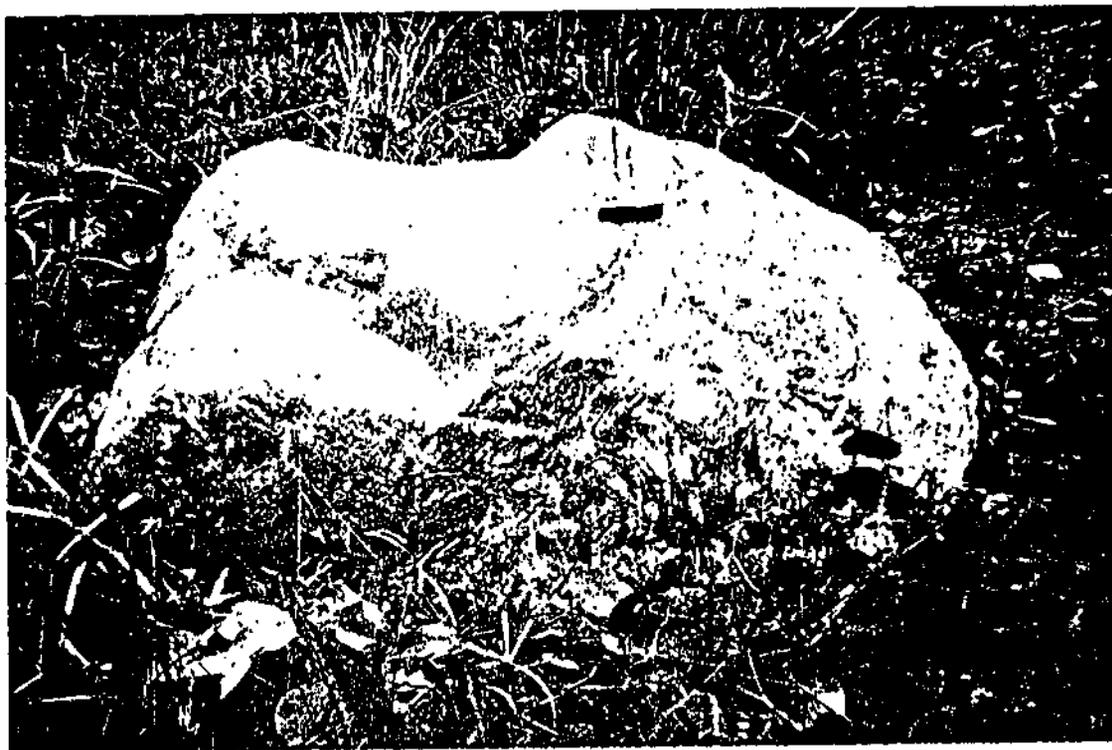


FOTO 03 - Um dos raros afloramentos de gnaisses tonalíticos da região com pelo menos três fases de deformação superimpostas certamente constituindo se nas litologias' mais antigas da região.



FOTO 04 - Aspecto do filão do mineiro, encaixado em gnaisses, provavelmente construindo-se um corpo alojado segundo uma fratura R_1 de Riedel, antitética, associada a evolução das megas zonas de cisalhamentos dúcteis que afetam a região de Peixoto de Azevedo.



FOTO 05 - Tipo de mineralização aurífera associada a níveis sulfetados dispostos em corpos graníticos, caracterizando uma mineralização do tipo disseminada . Local Agropecuária do Cachimbo.



FOTO 06 - Aspecto da garimpagem em filões na região de Peixoto de Azevedo.



Companhia Matogrossense de Mineração



FOTO 07 - Garimpagem mecanizada sobre os paleo canais do Rio Peixoto de Azevedo.



Companhia Matogrossense de Mineração



FOTO 08 - Garimpagem aluvionar na região do garimpo do Pé Quente, situado a cerca de 15 Km do vertice 06 da área DNPM 866.305/86, município de Terra Nova. Em contexto de cúpula granítica com stock' works mineralizados com ouro, galena, pirita etc.



Companhia Mogrossense de Mineração
Av. Jurumirim sn - Bairro Planalto

C.E.P. # 78000 Curitiba - MT Tel: (065) 321-6341
Telex # 065-2166

LOTE
/

BOLETIM DE ANÁLISE
DATA: / /
Nº 0017-AA

INTERESSADO: METAMAT
PROJETO: CABEÇA
LOCAL: CANAÃ DO NORTE
DATA ENT. LAB.:
RESPONSÁVEL: A. JOÃO / GERCIANO

TIPO AMOSTRA: SEDIMENTO DE CORRETE
PREPARAÇÃO: PENEIRAMENTO -80MESH
ATAQUE: ÁGUA RÉGIA
M. ANALÍTICO: ABSORÇÃO ATÔMICA

Nº LABORATÓRIO	Nº DE AMOSTRA	Au ppm	Cu ppm	Zn ppm	Co ppm	Pb ppm	Cr ppm	Ag ppm
0140	GD NC SC 03	0,7	20	210	17	12	51	<1
0141	04	0,4	198	21	3	<5	26	<1
0142	05	=	14	28	<2	<5	25	<1
0143	06	<0,1	4	40	<2	<5	87	<1
0144	07	1,0	11	53	8	<5	39	<1
0145	08	0,7	8	69	<2	<5	38	<1
0146	09	0,23	1920	58	26	<5 F	202	<1
0147	10	=	10	16	<2	<5	29	<1
0148	11	<0,1	9	9	<2	<5	38	<1
0149	12	=	10	13	<2	<5	4	<1
0150	14	0,7	15	32	<7	<5	32	<1
0151	15	<0,1	5	29	<2	<5	<2	<1
0,152	16	<0,1	141	24	<2	<5	60	<1
0153	17	0,7	13	20	<2	<5	13	<1
0154	18	=	4	9	<2	<5	9	<1
0155	19	<0,1	12	12	<2	<5	<2	<1

OBSERVAÇÕES

PEDIDO DE ANÁLISE:
Nº DE AMOSTRAS:

ANALISTA:
Lazaro
Resp. Chefe de Análises Químicas e/ou Absorção Atômica

QUÍMICO RESPONSÁVEL-LO



Companhia Matogrossense de Mineração

RELATÓRIO DE VIAGEM

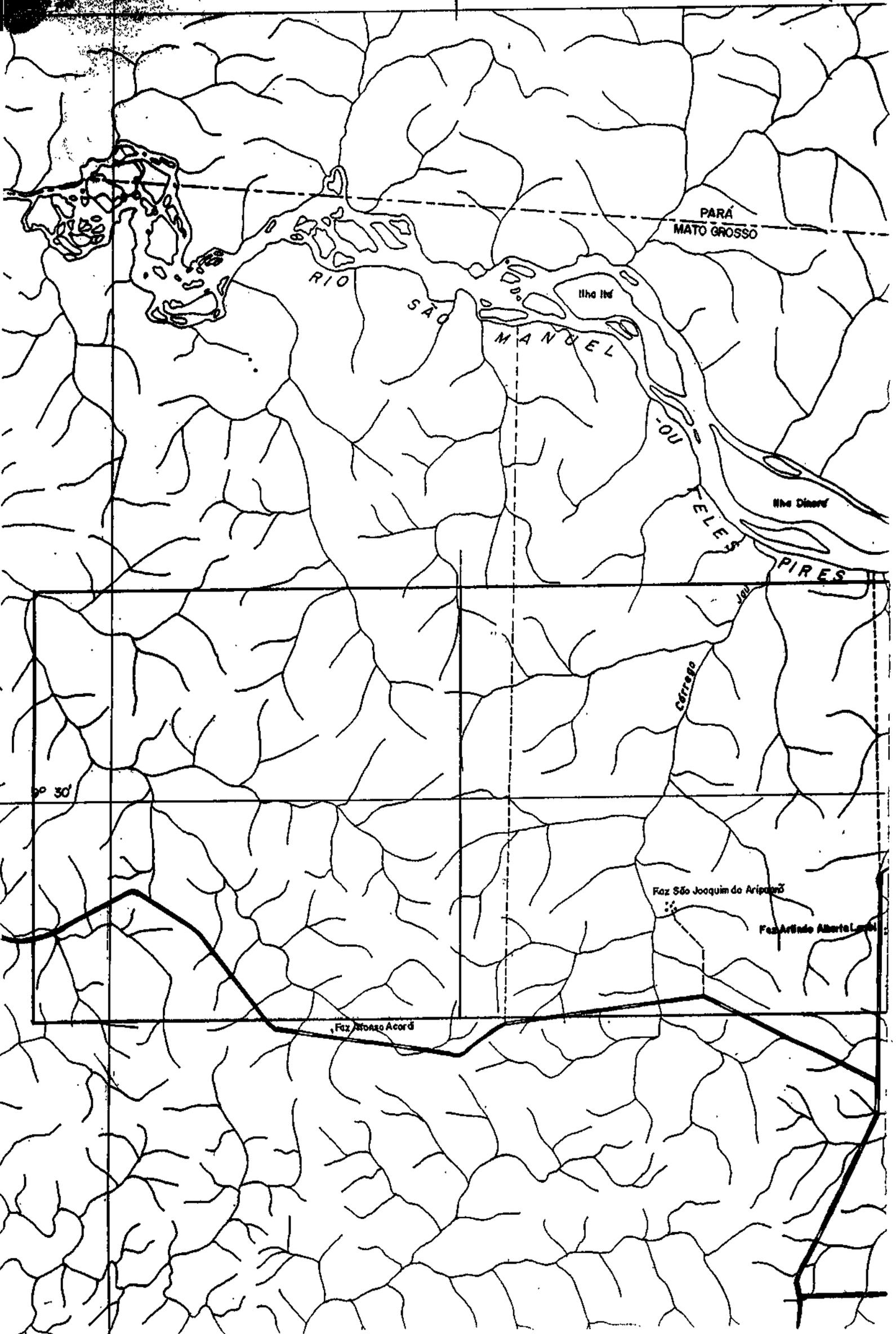
- Período : 16 a 22 de março de 1992
- Local : Municípios - Nova Canaã
Alta Floresta
Paranaíta
Peixoto de Azevedo
- Objetivo : Reconhecimento geológico nas áreas requeridas pela METAMAT e adjacências com o geólogo Oscar da Andra de Guitierrez.

Durante os trabalhos de campo procuramos dar maior ênfase a região situada entre as localidades de Colorado do Norte e Pista do Cabeça nos limites da reserva garimpeira do cabeça, município de Nova Canaã. Foi verificada a existência de duas sequências bastante importantes do ponto de vista geológico. Uma sequência constituída provavelmente por meta sedimentos como xistos e gnaisses aluminosos com intercalações de anfibolitos e níveis turmaliníticos e outra sequência predominantemente vulcânica, com meta vulcânicas ácidas (andesitos?), afetadas por cinturões de cisalhamento. Esta última de grande importância metalogenética, pois é onde se localizam os principais garimpos da região do cabeça.

Na reserva garimpeira do Zê Vermelho podemos constatar a presença de um importante sistema que condiciona os principais corpos filoneanos da região e aparentemente prosseguem para fora da reserva garimpeira. Desta forma estamos sugerindo o requerimento de duas áreas de 10 000 ha, conforme croqui em anexo.

Cuiabá, 25/03/92

Antonio João Paes de Barros
Geólogo





Companhia Matogrossense de Mineração

RELATÓRIO DE VIAGEM

Período : 07/11/91 a 16/11/91
Projeto : Cabeça
Equipe : Geólogo Antonio João Paes de Barros
Geólogo Gercino Domingos da Silva
Motorista Valdeci Rodrigues Madureira
Local : Nova Canaã do Norte

1 - APRESENTAÇÃO

A região do garimpo do Cabeça, onde a Cia Matogrossense de Mineração é detentora de três (3) alvarãs de pesquisa - DNPM 866.445/87, 866.446/87 e 866.447/87, foi uma grande produtora de ouro aluvionar e em menor escala de ouro coluvionar.

A pequena produção de ouro primário (tipo filoniano) registrada até a presente data, a meu ver está ligada a falta de pesquisa e a ausência de corpos graníticos cortando a sequência vulcanogênica.

2 - OBJETIVOS

- Levantamento das estradas e dos proprietários nas áreas abrangidas pelos alvarãs de pesquisa;
- Identificação dos litótipos carreadores (portadores) de ouro primário na região.
- Amostragem de sedimentos de corrente e de rochas para análise de metais básicos e ouro.



3 - TRABALHOS EXECUTADOS

Nas áreas de pesquisa procuramos identificar as vias de acesso, os superficiários e garimpos existentes.

O mapa esboço geológico, em anexo apresenta a toponímia local obtida durante os caminhamentos, com os principais afloramentos identificados, nome dos proprietários e outras informações, o que facilitará os trabalhos de pesquisa na região.

Com relação ao número de proprietários nas áreas acima citadas, cumpre informar que existem poucos superficiários com grande extensão de terra.

Em áreas circunvizinhas ao projeto Cabeça, para uma melhor visualização da geologia regional, foram feitos perfis ao longo das seguintes estradas: Alta Floresta - Garimpo do Cabeça, 2ª Leste - Colorado do Norte e Marco Doze Garimpo do Cabeça.

Na região de Canaã do Norte foram visitados os filões do prefeito municipal e do Senhor Argueu de Poconê.

4 - GEOLOGIA

Na região da reserva garimpeira do Cabeça e adjacências sobressai um embasamento constituído predominantemente por termos gnáissicos e xistos de provável origem metasedimentar, com faixas meta vulcânicas e metassedimentos tipo meta renitos e itabiritos.

Os gnáisses apresentam composição variando de granodioritos, tonalitos a trondjemitos com estruturação da foliação apresentando um trend entre N 50-80 E. A sequência vulcânica ocorre em faixas estreita, de 02 a 5 Km de largura, alojadas segundo a direção N 60-80W, direção coincidente



Companhia Matogrossense de Mineração

com a foliação impressa nestas rochas.

Nas proximidades de Colorado do Norte são frequentes as exposições de um típico biotita granito gnaíse, com veios pegmatitos e apliticos, e xenolitos de rocha mesocráticas xistosas, sugerindo a existência de domo gnaissíco.

Rochas intrusivas tipo granodiorita ocorrem na região do garimpo Cabeça, e possivelmente tiveram importância na remobilização do ouro.

5 - CONSIDERAÇÕES

A região que abrange as cabeceiras do rio Paranaita (garimpo do Cabeça) e do rio Ariranha, com garimpos de menor porte.

Estão inseridas em um contexto geológico bastante complexo, porém ainda não foram objetos de um mapeamento de detalhe.

Os dois reconhecimentos geológicos preliminares efetuados em março e novembro/91, por técnicos da empresa, trouxeram novas contribuições para a geologia da região. No entanto, ainda não foi possível, definir o verdadeiro potencial das áreas de pesquisa da Cia.

Efetuar análises químicas das seguintes amostras:

Sedimento de corrente : GD NC SC 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 e 19 para ouro, cobre, zinco, cobalto, chumbo, cromo, prata, arsênio e platina.

Rocha : GD NC - 12 - 12 A (veio) - 15 - 32A - 44 para ouro, 17 (serrar e polir), 33 para cálcio, magnésio e silício e 38 para ferro, manganês, fósforo, enxofre e ouro.



Companhia Matogrossense de Mineração

GD NC - 42 - Granitoide

GD NC - 43 - Meta-vulcânica ácida (quartzo-sericita xisto)

GD NC - 44 - Laterita.



Companhia Matogrossense de Mineração

SLIDES

- 00 - 0 - 1 - Estrada de Colorado (entre a entrada da Fazenda do Fabiano e rio Ariranha) Foliação dos gnaisses N 80 E, 60 NW e veios de quartzo de segregação com plaquetas de mica (muscovita).
- 2 - 3 - 4 - Diques pegmatíticos, aplitos de granitos finos, dique de pegmatitos preenchendo falhas, deslocando o sistema de dique principal e xenolitos.
- 5 - 6 - Basaltos amigdaloidal
- 7 - 8 - 9 - Morfologia dos morros de Itabirito Fazenda do Sr. Alonso Nunes da Silva e bloco de itabirito.
- 10 - Garimpo do Sr. Alonso
- 11 a 23 - Garimpo do Sr. Evaldo Jung, prefeito de Nova Canaã do Norte : mostra alo sericítico, veios, encaixante, etc.



DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS COLETADAS

- GD NC - 06 - Rocha com bandamento, granulação média, com biotita, plágio-clásio, quartzo, gnaiss tonalítico.
- GD NC - 07 - Rocha com veios de quartzo sacaroidal de segregação, paralelos a foliação E-W, subvertical-quartzo mica-xisto.
- GD NC - 08 - Rocha com bandamento fino, granulometria média, com níveis de biotita e hornblenda, com remobilização de quartzo e feldspato grosseiros formando veios de segregação.
- GD NC - 09 - Rocha com bandamento discreto granulometria fina a média, mesocrática - Anortosito (?)
- GD NC - 10 - Rocha com bandamento discreto - gnaisses mesocrático.
- GD NC - 11 - Rocha mesocrática granulometria fina, bandamento discreto grosseiro, similar a amostra GD NC - 09.
- GD NC - 12 - Rocha alterada com coloração avermelha arroxeada com sericita e quartzo, com variações granulométrica mais grosseira - xisto.
- GD NC - 13 - Granodiorito
- GD NC - 14 - Rocha de coloração cinza claro, composição tonalítica a trondjemético grosseiro com hornblenda - gnaiss.
- GD NC - 15 - Laterita amarelada com raros granulos de quartzo.



Companhia Matogrossense de Mineração

- GD NC - 16 - Gnaisse grosseiro com aproximadamente 30 % hornblenda e feldspato potássico.
- GD NC - 17 - Rocha melonocrática, com bandamento discreto devido o alinhamento dos cristais de hornblenda e plagioclasio, presença de PY - anfíbolito.
- GD NC - 18 - Anfíbolito
- GD NC - 19 - Anfíbolito
- GD NC - 20 - Metagabro
- GD NC - 21 - Gnaisse
- GD NC - 22 - Anfíbolito
- GD NC - 23 - Biotita gnaisse
- GD NC - 24 - Biotita gnaisse
- GD NC - 25 - Gnaisse fino
- GD NC - 26 - Biotita gnaisse com xenólitos
- GD NC - 27 - Rocha tufacea, alinhada segundo a direção N65W.
- GD NC - 28 - Rocha granítica
- GD NC - 29 - Rocha granítica de granulação grosseira com feldspato potássico, quartzo.
- GD NC - 29 A - Rocha com grãos de quartzo azulado, matriz vítrea.
- GD NC - 29 B - Metassedimento, granulação fina laminados com vênulas de quartzo.



Companhia Matogrossense de Mineração

- GD NC - 30 - Diabásio
- GD NC - 31 - Quartzo-mica xisto finamente bandado
- GD NC - 32 - Metarenito grafitoso com veios de quartzo grafitoso.
- GD NC - 32A - Veio de quartzo grafitoso.
- GD NC - 33 - Rocha metabásica de aspecto bandado grosseiro, granulometria fina com cubos de PY milimétricos.
- GD NC - 34 - Basalto amigdaloidal maciço, cor cinza escuro.
- GD NC - 35 - Clorita xisto
- GD NC - 36 - Mica xisto com foliação fina N 40W, sub-vertical.
- GD NC - 37 - Gnaisse grosseiro com bandas mais fino e pórfitos de feldspatos, cor cinza claro.
- GD NC - 38 - Formação ferrífica (itabirito)
- GD NC - 38A - Quartzito
- GD NC - 38B - Diabásio
- GD NC - 39 - Rocha básica
- GD NC - 40 - Biotita granito com bandamento fino discreto com foliação esferoidal
- GD NC - 41 - Itabirito



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

METAMAT

RELATÓRIO DE SAÍDA DE CAMPO

REGIÃO: São Félix do Araguaia, Luciara, Porto Alegre do Norte e Santa Terezinha.

PERÍODO: 15/08/88 à 22/08/88

EQUIPE TÉCNICA:

Da METAMAT: Geólogo MARCOS VINICIUS PAES DE BARROS

Da TURIMAT: Arquiteto ODIR AMORIM BURITI

Da S.I.C.T: ADGUISMAR MARQUES DE ARAUJO

I- OBJETIVO

Visita técnica aos Municípios da região pertencentes à bacia do Rio Araguaia, com vistas à verificação de possíveis ocorrências minerais (Ver Mapa de Localização).

II - INTRODUÇÃO

Conforme solicitação do Sr. Secretário de Indústria, Comércio e Turismo, encaminhada a Diretoria desta Companhia, nos deslocamos, em data de 15/08/88, por via aérea, para a cidade de Barra do Garças, onde chegamos pelo período da tarde:

Nos acompanharam na realização dos trabalhos o Técnico da TURIMAT, Arquiteto Buriti e o Sr. Adguismar, Chefe do C.D.I (Coordenadoria do Distrito Industrial) de Barra do Garças.



III- DESENVOLVIMENTO

No contato com o Chefe do CDI em Barra do Garças, fomos informados da impossibilidade da saída a campo naquele dia, devido a problemas mecânicos no veículo de apoio, ficando marcada para o dia seguinte, 16/08/88, pelo período da manhã.

No dia seguinte, por volta das 14:00 hs, saímos de Barra do Garças pelas BRs - 158 - 242, em direção à São Félix do Araguaia, onde chegamos por volta das 04:00 hs da madrugada do dia 17/08/88.

Após os contatos iniciais com o Prefeito da cidade, Sr. JOSÉ PONTIN, este nos informou da provável ocorrência de Calcário em duas áreas: Serra do Urubu Branco (faz. Frenova) e Córrego Gameleira (Serra Nova).

Na impossibilidade de visita a estas áreas devido a ausência de pessoal conhecedor das ocorrências, decidimos pela vistoria à uns afloramentos rochosos na Faz. Imati, 24 kms após a bifurcação da estrada São Félix - Luciara (BR 242 - MT 100).

Os afloramentos visitados, apresentam-se como cristais de direção N-6-10 W, destacadas em uma planície arrasada (Fotos 01, 02 e 03).

A rocha, conglomerática, apresenta um aspecto cataclástico, cuja matriz pode apresentar cristais imersos de limonita, Na rocha ocorrem seixos de quartzo, que tanto podem fazer parte da rocha original, conglomerática, como representar, eventualmente, uma segregação da sílica. Existe ainda, um intenso fraturamento de direção. N 0 5 W (Fotos 04 e 05).

Num corte da MT - 100, pudemos observar melhor as características acima citadas, podendo-se notar as diferenças macroscópicas de granulometria entre as rochas que compõe os seixos e a matriz, conforme pode-se observar nas amostras coletadas (Fotos 06 e 07).

No dia seguinte, 18/08/88, fizemos um reconhecimento na Serra do Caracol (Faz. Caracol), atendendo a informação e solicitação verbal do proprietário que nos informou existir ali uma ocorrência de Calcário, inclusive nos apresentando uma amostra, que disse ter sido coletada na área.



No reconhecimento do local não foi constatada qualquer ocorrência de calcário, mas somente de arenito consistente, de cor cinza, granulometria fina.

As Informações Bibliográficas sobre a Geologia Regional (Projeto Radambrasil 1:1.000.000 e Mapa Geológico do Brasil - 1:2.500.000), indicam as seguintes unidades para a área:

- Grupo Alto Paraguai/Corumbá - Formação Diamantino (Proterozóico Superior - Psd), sedimentos detriticos, lateritas (Terciário - TT), e aluviões (quaternário - Qta) - (Ver Mapa Geológico).

O enquadramento das amostras da Fazenda Imatí, como pertencentes a Formação Diamantino não é taxativa, pois as características macroscópicas das amostras, e o nível de esforços observado exigem uma descrição petrográfica mais detalhada.

Na BR 242, próximo ao Posto da Mata coletamos uma laterita ferruginosa, provavelmente pertencente a unidade TT (Ver Mapa de Amostragem).

A visita à Luciara, no período da tarde, não foi completada, haja vista o desinteresse do Prefeito, Sr. José Liton Luz, pela parte da Mineração.

No dia 19/08/88, partimos de São Félix do Araguaia, juntamente com o Sr. Adguismar, por volta das 08:00 hs da manhã, chegando à Porto Alegre do Norte por volta das 12:40 hs da tarde, onde fizemos um contato com o Prefeito, Sr. Rodolfo Alexandre Inácio (Cascão).

Este nos citou novamente a ocorrência da Serra do Urubu Branco, mas também neste caso, os guias da região não foram localizados, nem tampouco nos foram apresentadas amostras.

Foi programada uma visita, com um técnico do INDEA, as salinas da Fazenda Tapiraguaia, distante 10 km da cidade.

O sal ali ocorre como uma fina camada nos varjões de carnaubal. As amostras coletadas, em nosso poder, mostram uma incipiente cristalização após a precipitação, devido a extrema secura da região nesta época do ano.

Seria de interesse uma análise química destas amostras para sabermos a sua real composição. No entanto, atualmente as precipitações servem como complemento alimentar aos animais da área.



No dia 20/08/88 saímos de Porto Alegre por volta das 7:30 hs da manhã pela BR-158 e MT-413, chegando a Santa Terezinha, as margens do Araguaia, às 11:30 horas.

Em contato com o Prefeito, Sr. Antonio Tadeu Escame, este nos informou sobre um garimpeiro que teria conhecimento de umas ocorrências interessantes na área da Fazenda Codeara.

Este garimpeiro nos apresentou um rocha coletada dentro da área da Fazenda, que se encontra em nosso poder, e que tem as características de um xisto grafitoso.

Dentro do perímetro urbano, numa elevação próxima ao Rio Araguaia, coletamos uma amostra de Chert.

Uma informação importante que nos foi dada pelo Prefeito se refere a trabalhos de Geologia executados dentro da Fazenda Codeara pela GEOS Consultoria, de Brasília.

Assim como no caso dos Prefeitos de S. Félix e Porto Alegre, foram feitas preferências ao Calcário da Serra do Urubu Branco.

Em vista disso, e por ser a Serra cortada pela BR-158 e MT-413, passamos a coletar amostras ao longo das rodovias, tanto nos trechos da Serra do Urubu Branco como na Serra do Tapirapé.

As amostras coletadas próximos a Serra do Urubu Branco, confirmaram uma origem sedimentar, sendo definidas, macroscopicamente, como Chert. Foram coletadas tanto próximo a Sta Terezinha como na BR-158 e provavelmente pertençam ao Grupo Gorotire (Proterozóico Médio - PMg), que inclui calcários e folhelos (grafitosos), em sua coluna estratigráfica.

As amostras coletadas próximo a Serra do Tapirapé, mais ao norte, são rochas de origem vulcânica (ácida e básica). A primeira representada por uma amostra de granito alterado, e a segunda por um gabbro e um diabásio, provavelmente fazendo parte das instruções que comumente cortam o denominado Complexo Xingú (Arqueano - Ax) representados por migmatitos, gnaisses, granitóides, anfibolitos e granulitos.



IV- CONCLUSÃO

O pouco tempo disponível para a realização dos trabalhos, a falta de pessoal conhecedor da região para o acompanhamento em campo, e a falta de um veículo apropriado, tornou difícil o reconhecimento das citadas ocorrências de calcário.

A possibilidade da existência dessas ocorrências na Serra do Urubu Branco é maior, tendo em vista a coluna estratigráfica do Grupo Gorotire, que parece ser uma unidade de sustentação destas elevações.

As ocorrências de rochas de origem sedimentar, como os cherts e Xistos Grafitosos de Stª Terezinha, tanto podem indicar a presença de mais de uma unidade na área, como uma definição incompleta do pacote estratigráfico.

V- RECOMENDAÇÕES

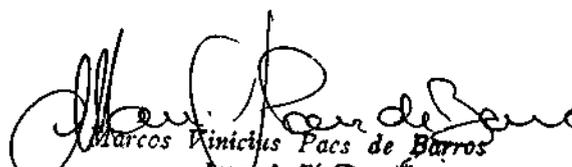
Tendo em vista o exposta acima, achamos importante as seguintes propostas, para cumprimento dentro das possibilidades da Cia:

- Para a região da Serra do Urubu Branco, um reconhecimento Geológico com coleta de amostras, por uma equipe da própria companhia, com apoio logístico da Prefeitura de Stª Terezinha.

- Para o mesmo período um trabalho de reconhecimento Geológico na Serra do Tapirapé, e um trabalho de amostragem nas salinas de Porto Alegre do Norte.

- Incluir no cronograma do Projeto Turfa um trabalho de amostragem na região do Médio Araguaia

- Checar, se possível com um reconhecimento geológico, as informações verbais sobre ocorrências de calcário na Fazenda Citi e Fazenda Inajá na região do rio Comandante Fontoura, no Município de Luciara.


Marcos Vinicius Paes de Barros
Engenheiro Técnico
Crea 2933/D 14ª Região

CB 08/09/88



FOTO 01 - Vista geral das cristas de rochas sedimentares cataclásticas que constituem relevos destacados às margens da MT-100 (São Félix do Araguaia - Luciara) - Fazenda Imati - São Félix do Araguaia.



FOTO 02 - Vista parcial das cristas de rochas sedimentares cataclásticas.
Em primeiro plano topo de uma elevação, observando-se o recobri-
mento de seixos de desagregação (elúvio). Fazenda Imati - São
Félix do Araguaia.



FOTO 04 - Afloramento de rochas conglomerática cataclástica típica,
intensamente fraturada, com direção de fraturamento N 05 W
- Fazenda Imati - São Félix do Araguaia.



FOTO 06 - Blocos da rocha conglomerática cataclástica, podendo-se observar nitidamente os seixos imersos na matriz. Corte da MT-100 (São Félix do Araguaia - Luciara).



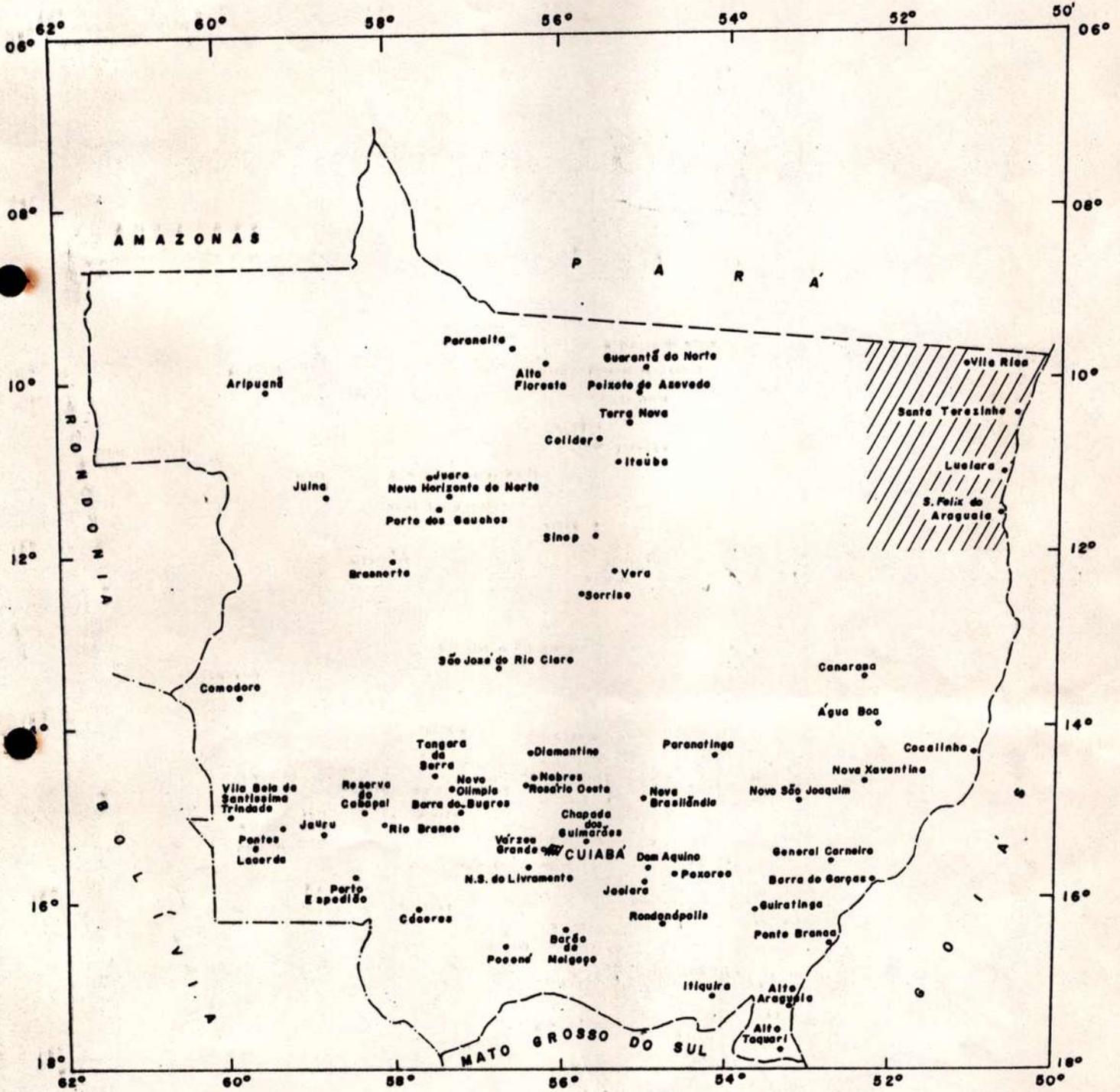
COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



FOTO 07 - Vista, de outro ângulo, da rocha cataclástica da foto anterior, onde se pode notar uma certa orientação dos seixos na matriz. Corte da MT-100 (São Félix do Araguaia - Luciara).



MAPA DE LOCALIZAÇÃO



ESCALA 1:7.500.000



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE SAÍDA DE CAMPO

REGIÃO: Nova Brasilândia, Paranatinga e Primavera do Leste

PERÍODO: 26/09/88 à 30/09/88

EQUIPE: Geólogo Marcos Vinicius Paes de Barros

Mobilista Antônio Acácio de Oliveira

I- OBJETIVO

Visita técnica aos municípios de Nova Brasilândia e Paranatinga com vistas a avaliação das ocorrências de calcário e cristal de rocha. (Ver Mapa de Localização).

II- INTRODUÇÃO

Atendendo a solícitação da Diretoria desta Companhia nos encaminhamentos, em data de 26/09/88 ao município de Nova Brasilândia, através das BRS-163/070/251 e da MT-140.

III- DESENVOLVIMENTO

Os contatos iniciais em Nova Brasilândia foram feitos através do Conselho Municipal de Desenvolvimento.

A partir das informações dos membros deste Conselho estabelecemos, no mesmo dia 26/09/88, uma visita a Fazenda Caiana, à margem esquerda da MT-140, 15 (quinze) quilômetros da sede do Município, com vistas a verificação de uma ocorrência de cristal de rocha. (Ver Mapa de Amostragem).

O proprietário, Sr. JOVELINO FRANCISCO DE CAMPOS, nos indicou o local onde existem vestígios de antiga atividade garimpeiras (mais de 20 anos), como canais, poços e galerias, localizadas numa elevação de direção NE.



Os cristais de rocha, eram retirados através de alavancas e picaretas, e posteriormente transportados elevação acima no lombo de burros. O destino final da produção seria Presidente Prudente - SP, para onde eram transportados através de caminhões.

Há informações a respeito de outras ocorrências na mesma região, que foram objeto de trabalhos de garimpagem, as quais não puderam ser visitadas.

No dia 27/09, nos deslocamos, através das Mts-140/020, para a localidade de Planalto da Serra (ex-Rio Manso), onde entramos em contato com o Sr. ISMAEL ALVES DOS SANTOS, membro do Conselho Municipal de Nova Brasilândia, com vistas ao acompanhamento às ocorrências de calcário existentes na região da Serra Azul.

A primeira ocorrência visitada foi a do Córrego 1ª Bica localizada à margem esquerda da MT-020 (Planalto da Serra - Rancharia), 15 quilômetros após a primeira localidade (Ver Mapa de Amostragem).

A ocorrência está representada por uma sequência de cristas, com muitas grutas e lapas, paralelas a Serra Azul.

Trata-se de calcário de cor cinza, reativo ao ácido clorídrico 1:5, com presença constante de vênulas de calcita branca (Ver Amostra).

A ocorrência é pequena, em termos de área aflorante. A altura das cristas está em torno de 10 (dez) metros, e a largura em torno de 15 (quinze) metros.

Em toda a área são comuns as ocorrências de grutas e cavernas, que representam patrimônios naturais, que podem reduzir ainda mais a área explorável.

No dia seguinte fizemos uma visita às ocorrências da Fazenda Saloba, de propriedade do Sr. SÉRGIO BENEDETTI, localizada a 10 km de Planalto da Serra, à margem da MT-020, sentido Nova Brasilândia (Ver Mapa de Amostragem).

As ocorrências são restritas, e estão representadas por algumas cristas destacadas no relevo da área.

A característica Macroscópica da rocha na ocorrência principal localizada a 1.600 metros da sede da Fazenda é idêntica à do Córrego 1ª Bica.



A direção das cristas é quase E-W. Possuem extensão em torno de 300 (trezentos metros), e uma altura média de 05 (cinco) metros.

Outras ocorrências visitadas nesta Fazenda, foram de calcários margosos, com presença constante de silex e mesmo de veio de quartzo, o que tornam impróprios para corretivo de solos. Nessa relação estão as amostras das cristas à margem da estrada de acesso a Fazenda Laranjal (Ver Amostra).

No dia 29/09, partimos de Planalto da Serra, em direção à Paranatinga, cortando a Serra Azul e atravessando um vau no Rio Paranatinga, no local denominado Rancharia.

A Serra Azul é constituída por rochas das formações Raizama (arenitos de cor amarronzada, coerentes, granulometria fina, às vezes ferruginosos), que gradam mais para o topo para os arenitos e folhelhos da formação Diamantino. Ela corresponde ao alto estrutural que se sobrepõe aos calcários da formação Araras aqui pesquisados.

Sotoposto a sequência acima citada acham-se os tilitos da formação Puga que sustentam o relevo acidentado e ondulado próximo a Nova Brasilândia.

Na base desta unidade está o grupo Cuiabá, em cuja litologia estão presentes as mineralizações de cristal de rocha da Fazenda Caiana.

Logo na chegada à Paranatinga entramos em contato com o pessoal da ULE (Unidade Local de Execução) da Emater, onde nos informamos das condições de acesso à localidade do Rio Pacú, localizada às margens do rio de mesmo nome.

Acompanhados de um morador da área, Sr. JOÃO LAVES RIBEIRO NETO, nos deslocamos, pelo período da tarde para aquela localidade, cujo acesso se fez a partir de Paranatinga, pela Mt-130, sentido Primavera do Leste, uns 20 quilômetros até próximo a Usina de calcário da Império Minerações Ltda. A partir daí à direita, por estrada de terra, 46 quilômetros até a Rio Pacú.

Visitamos rapidamente uma primeira ocorrência, localizada à margem esquerda do Rio Pacú, constituída de um calcário de cor cinza, bem acamado, que reage fortemente ao ataque de HCl 1:1 (Ver Amostra).



As informações verbais dos moradores indicam a existência de continuidade lateral que parece corresponder à uma sequência de cristas de amplitude significativa.

Ao entardecer retornamos, à Paranatinga para o pernoite, voltando no dia seguinte, 30/09, para Cuiabá.

IV - CONCLUSÃO

As ocorrências de calcário visitadas tanto em Nova Brasilândia - Planalto da Serra (Córrego Primeira Bica e Fazenda Saloba), quanto em Paranatinga (Rio Pacú), não puderam ser avaliadas em termos de área, tendo sido feitas apenas caracterização da rocha através de ataques com ácido clorídrico nas seguintes proporções: 1:1, 1:5, e 1:7 .

Para avaliar a demanda de calcário utilizamos os dados de produção dos municípios limítrofes Nova Brasilândia/Paranatinga/Primavera do Leste e Parte de Cuiabá, que podemos considerar como dentro do raio de viabilidade de oferta de uma usina de calcário.

Relacionamos abaixo os dados de produção de grãos nos Municípios acima citados: (Safra 87/88).

NOVA BRASILÂNDIA (Dados Agosto/88)

Arroz - Produzido: 19.616 toneladas
Área Plantada: 14.530 hectares
Produtividade: 1.350 kg/ha

Soja - Produzido: 240 toneladas
Área Plantada: 120 hectares
Produtividade: 2.000 kg/ha



Milho: - Produzido: 4.800 toneladas
Área Plantada: 4.000 hectares
Produtividade: 1.200 kg/ha

Feijão - Produzido: 210 toneladas
Área Plantada: 700 hectares
Produtividade: 300 kg/ha

PARANATINGA (dados Agosto/88)

Arroz: Produzido: 38.543 toneladas
Área Plantada: 3.854,3 hectares
Produtividade: 1000 kg/ha

Soja: - Produzido: 5.974 toneladas
Área Plantada: 2.897 hectares
Produtividade: 2.000 kg/ha

Milho: - Produzido: 2.186 toneladas
Área Plantada: 1.366 hectares
Produtividade: 2.000 kg/ha

Feijão: (Subsistência)

PRIMAVERA DO LESTE (dados Agosto/88)

Arroz: - Produzido: 22.961 toneladas
Área Plantada: 21.260 hectares
Produtividade: 1.080 kg/ha



Soja: - Produzido: 175.194 toneladas
Área Plantada: 100.686 hectares
Produtividade: 1.740 kg/ha

Milho: - Produzido: 6.156 toneladas
Área Plantada: 1710 hectares
Produtividade: 3.600 kg/ha

Feijão: - Produzido: 63 toneladas
Área Plantada: 175 hectares
Produtividade: 360 kg/ha

CUIABÁ (Dados Agosto/88)

Arroz: - Produzido: 10.961 toneladas
Área Plantada: 7.827 hectares
Produtividade: 1.400 kg/ha

Soja: - Produzido: 72.814 toneladas
Área Plantada: 39.530 hectares
Produtividade: 1.842 kg/ha

Milho: - Produzido: 4.479 toneladas
Área Plantada: 2.390 hectares
Produtividade: 1.874 kg/ha

Feijão: - Produzido: 90 toneladas
Área Plantada: 187 hectares
Produtividade: 481 kg/ha



A oferta de calcário mais próxima está localizada na região de Paranatinga, através das Usinas da Império Minerações Ltda e da Oscar Camargo Filho & Cia Ltda, com uma produção no ano de 1987, em torno de 77.000 toneladas.

Não se pode descartar como importante fornecedora a Usina Lindenberg S/A, Indústria e Comércio (Calcário Rocha) de Poxoréo, que produziu em 1987 29.518 toneladas, embora as especificações do calcário sejam inferiores.

A análise dos dados de área plantada, 201.232,30 hectares, nos indica uma demanda potencial 301.848 toneladas de calcário para corretivo de solos. Por outro lado a produção de calcário das usinas da região, no ano de 1987, foi de 106.518 toneladas, a capacidade instalada das mesmas deve estar em torno de 150.000 toneladas, ou seja, um déficit de 100% na oferta potencial.

Não consideramos aqui o potencial agrícola da região, inclusive a abertura de novas áreas, ou áreas ainda não exploradas para a produção de grãos.

As condições de infra-estrutura na região de Nova Brasilândia/Planalto da Serra; são precárias, em termos de energia e estradas.

A energia elétrica nessas localidades são fornecidas através de grupo geradores (Termoelétricas), que são desligados em certos horários para redução do consumo de óleo diesel.

Para Nova Brasilândia está programada até o ano que vem a conclusão da linha de transmissão de 34,00 KV à partir da energia elétrica fornecida pela Usina Casca II, da Cemat.

A rede de estrada na região é precária, e as condições de manutenção não são boas. Até Nova Brasilândia (MT-140), o acesso é relativamente bom, a partir daí através da MT-140/020 para Planalto da Serra a situação se complica.

Há informações de que o Dermat tem um projeto de ligação direta da MT-020, à partir do Rio da Casca até Planalto da Serra, completando o trecho Rio da Casca - Água Fria - Buriti - Cuiabá.

A ligação da localidade de Rio Pacú é feita através de Paranatinga, por estradas de Fazenda, já que por Nova Brasilândia é muito mais difícil o acesso.



V - RECOMENDAÇÕES

Tendo em vista as observações feitas durante a visita técnica às ocorrências de calcário de Nova Brasilândia - Planalto da Serra - Paranatinga, recomendamos o seguinte:

- Trabalhos de reconhecimento, coleta de amostras e delimitação da ocorrência do Rio Pacú;
- Delimitação da ocorrência do Córrego Primeira Bica e Fazenda Saloba;
- Posteriormente contatos com os produtores da região sobre a disposição dos mesmos em viabilizar o projeto;
- Se houver decisão favorável programar uma etapa de detalhamento visando a cubagem da área mais promissora.

Com referência a ocorrência de cristal de rocha de Nova Brasilândia (Fazenda Caiana), propomos um contato direto da Empresa com um especialista na área, visando a capacitação dos nossos geólogos para aplicação das técnicas de pesquisa e lavra, direcionadas a obtenção de cristais de boa qualidade.

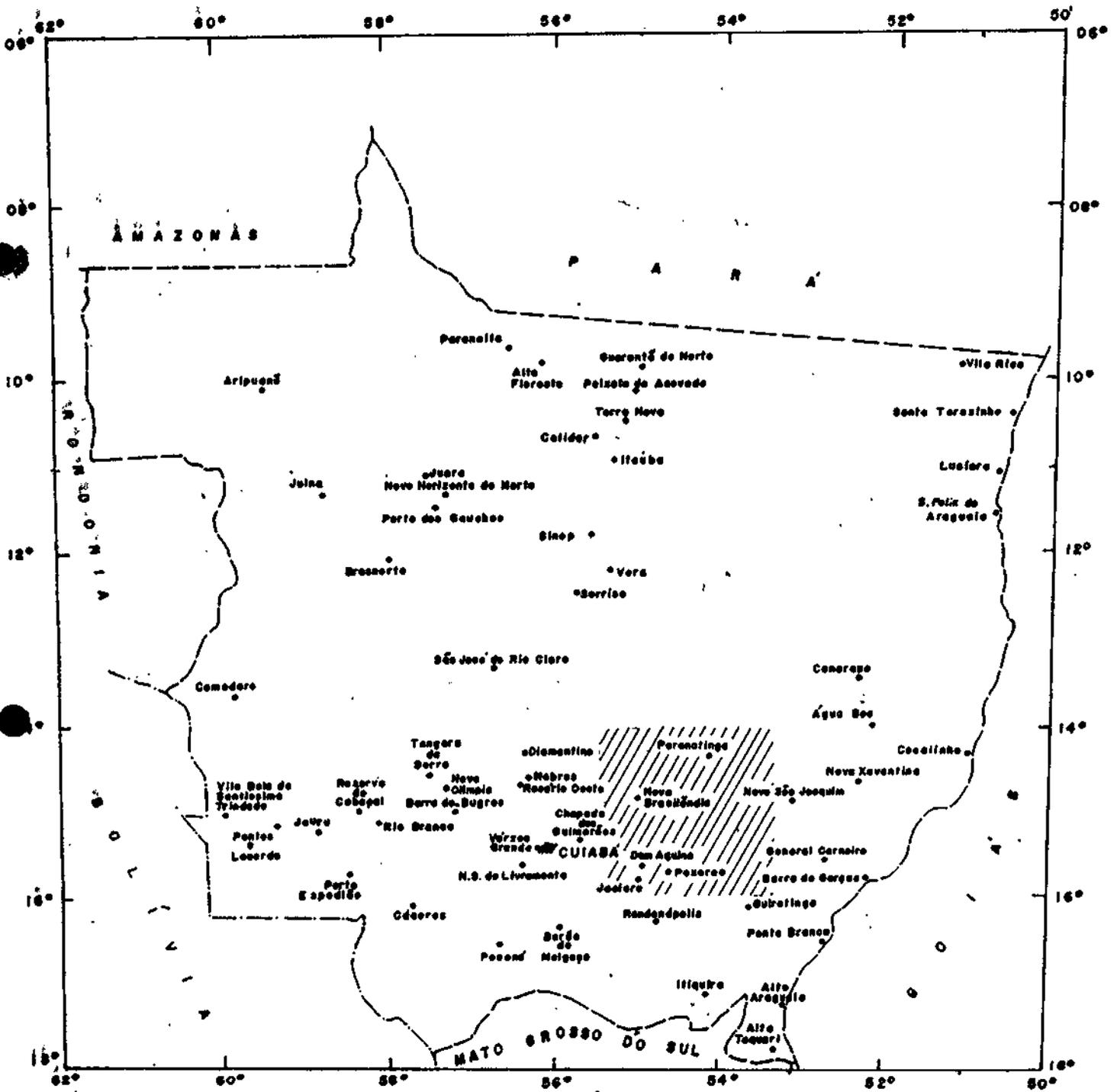
Posteriormente, se comprovada a viabilidade das amostras coletadas iniciar um trabalho de pesquisa na área, visando definir o potencial da ocorrência, dentro das perspectivas acima expostas.


Marcos Vinícius Paes de Barros
Assessor Técnico
Crea 8030/D 14ª Região

CBA 20/10/88



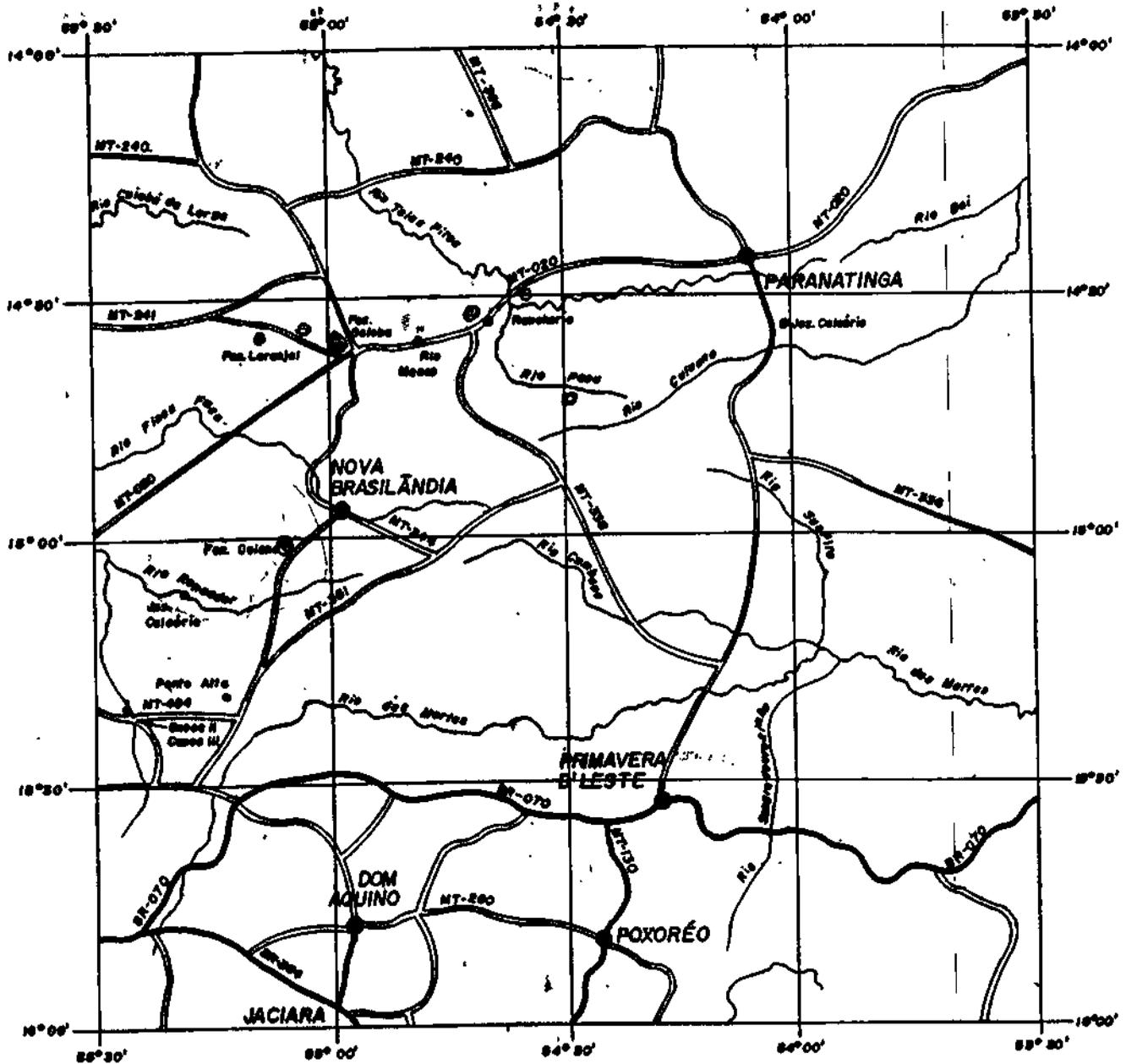
MAPA DE LOCALIZAÇÃO



ESCALA 1:7.500.000



MAPA DE AMOSTRAGEM



ESCALA 1:1.500.000





COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

MEMORANDO Nº 159/DT/88
CUIABÁ, 26/10/88

DO : DIRETOR TÉCNICO
AO : DIRETOR PRESIDENTE

Para conhecimento , segue anexo relatório técnico do Geólogo MARCOS VINICIUS PAES DE BARROS ; referente as viagens de reconhecimento à Região de NOVA BRASILÂNDIA e SÃO FELIX DO ARAGUAIA . Poderemos ressaltar os seguintes pontos :

1. Região de São Félix e Porto Alegre do Norte :

* Todas as referencias obtidas, indicam a presença de calcário na Serra do Urubu Branco , sustentada por rochas da formação Gorotide, fazenda FRENOVA . No DNPM, está sendo providenciado o overlay da área , para posterior requerimento .

* É interessante fazer o reconhecimento geológico das salinas localizadas - Fazenda TAPIRAPUÁ .

2. Região de Paranatinga e Nova Brasilândia :

* Foi constatada a presença de Rochas calcáricas em Nova Brasilândia com o Córrego Primeira Bica e Fazenda Saloba . Também devemos requerer.

* As ocorrências de Paranatinga , também estão sendo checados à nível de DNPM para posterior requerimento.

* Os dados obtidos de demanda de calcário , na região , as ofertas existentes , as condições de infra-estrutura viária e elétrica , favorecer uma análise positivas para implantação de uma usina de Beneficiamento de Calcário na Região .

* Quanto a ocorrência de cristais de rochas , verificar a disponibilidade da área junto ao DNPM , e fazer nosso reconhecimento , mais completo .

Atenciosamente

Marcos Sebastião de Lima
Diretor Técnico

c) Certidão que comprove a Inscrição no CGC;

d) Certidão que comprove a Inscrição Estadual;

e) Alvará de funcionamento Municipal;

f) Cópias autenticadas dos atos constitutivos da Cooperativa (Ata e Estatuto).

g) Plantas de situação e de detalhes da área requerida com todos os levantamentos geográficos, geológicos e topográficos da área, com pontos de amarração e orientação norte-sul, leste-oeste e memorial descritivo.

h) Plano de controle ambiental do Garimpo da área requerida, devidamente aprovada pela Secretaria e Fundação do Meio Ambiente.

As plantas e o Plano de Controle Ambiental, constantes dos itens "g" e "h", bem como sua devida aprovação, junto aos órgãos ambientais são de responsabilidades de um geólogo, responsável técnico da Cooperativa.

Somente após registrada na Junta Comercial e inscrita nos órgãos Federais, Estaduais e Municipais, e ainda com Alvará de funcionamento como empresa de mineração, é que a Cooperativa está habilitada para requerer alvarás de permissão de lavra, enfim, para funcionar como uma verdadeira empresa de mineração e atender aos objetivos que se propõe os seus associados.

III - PERMISSÃO DE LAVRA GARIMPEIRA

Permissão de lavra garimpeira é um alvará fornecido pelo DNPM, pelo qual a União concede o subsolo ao requerente numa área determinada, para a exploração de substâncias minerais garimpáveis (ouro, diamante etc).

Somente as Cooperativas de Garimpeiros e as empresas individuais de mineração são habilitadas a requerer e obter a permissão de Lavra Garimpeira.

A permissão de Lavra Garimpeira será outorgada pelo DNPM, às Cooperativas de garimpeiros e as pequenas empresas individuais de mineração (pessoa física) somente após aprovação de um projeto ou plano de controle ambiental do garimpo da área requerida, pela Fundação e Secretaria Estadual do Meio Ambiente.

As pessoas físicas, ou seja as pequenas empresas individuais de mineração ~~tem direito à Permissão de Lavra Garimpeira em apenas 50 (~~
~~cinquenta) ha de áreas, enquanto que as Cooperativas de Garimpeiros~~

~~não tem direito de áreas~~ *com Relação às Cooperativas de Garimpeiros o Item IV da Portaria 10. de 25/07/91 de*

Também, as Cooperativas tem prioridades sobre às áreas em que os seus garimpeiros estejam trabalhando.

O requerimento de Permissão de Lavra Garimpeira é encaminhado ao DNPM pela Cooperativa, acompanhado dos seguintes documentos:

- a) Certidão do Alvará de funcionamento, como empresa de mineração;
- b) Certidão que comprove o seu registro na Junta Comercial;

e) Inscrição no IBAMA;

f) Inscrição na OCMAT;

O CGC é fornecido pela Junta Comercial quando do registro da Cooperativa naquele órgão.

A Inscrição Estadual é requerida junto à Secretaria de Fazenda do Estado.

A Inscrição Municipal é requerida perante a Prefeitura do local da sede da Cooperativa:

A Inscrição no CREA é feita por requerimento impresso, próprio do órgão, com várias exigências, inclusive a de ter um geólogo registrado naquele órgão, como responsável técnico pela Cooperativa.

A Inscrição no IBAMA e na OCMAT, também são feitos por requerimento impressos e próprios daquelas repartições.

9 - ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO COMO EMPRESA DE MINERAÇÃO

A Cooperativa de Garimpeiros é uma empresa de Mineração.

Por isso, além do registro na Junta Comercial e inscrições nos órgãos federais, estaduais e municipais, será obrigatoriamente registrada no DNPM como empresa de mineração.

O Requerimento de Alvará de Funcionamento como empresa de mineração é feito perante o DNPM, formulário próprio com os seguintes documentos comprobatórios:

a) O Registro da Cooperativa na Junta Comercial;

b) Os Atos Constitutivos: Ata de constituição, estatuto social;

c) Declaração de empresa de Capital Nacional;

d) Inscrição no CGC, Inscrição Estadual e Inscrição Municipal (Alvará de localização);

e) Inscrição da Cooperativa e do responsável técnico (geólogo) no CREA;

f) Comprovante do pagamento da Contribuição Sindical .

...

7 - REGISTRO NA JUNTA COMERCIAL

A Cooperativa de Garimpeiros constitui-se uma empresa, e como tal deverá ser registrada na Junta Comercial, mediante o arquivamento de todos os documentos constitutivos.

O registro é pedido através de um requerimento, (que é um formulário próprio da Junta) dirigido à Junta Comercial, com os seguintes documentos:

- a) Fichas de Cadastros Nacional de empresas nº 1 e nº 2, em três vias de cada número, devidamente preenchidas, conforme indicações nas próprias fichas.
- b) Ficha de inscrição no CGC;
- c) Ata de Constituição;
- d) Estatuto Social;
- e) Declaração de desempedimento dos Diretores e dos membros do Conselho Fiscal;
- f) Guia de pagamento da taxa do registro.

O Requerimento de registro, as fichas de cadastro Nacional de Empresas e de Inscrição no CGC, e as declarações de desempedimentos são formulários impressos próprios para a Junta Comercial e adquirido nas livrarias.

A Ata de constituição e o Estatuto Social são obrigatoriamente assinados por um advogado, devidamente habilitado.

8 - INSCRIÇÕES PARA FUNCIONAMENTO EMPRESARIAL

Além do registro da Junta Comercial, a Cooperativa deverá ser inscrita:

- a) No Cadastro Geral do Contribuinte - CGC;
- b) No Cadastro de Contribuições sobre o Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM - Inscrição Estadual);
- c) No Cadastro Municipal (alvará de localização e funcionamento);
- d) Inscrição no CREA;

...

a) ASSEMBLÉIA GERAL DE CONSTITUIÇÃO - Deverá ser convocada pelos interessados, devendo ser realizada com o mínimo de vinte (20) pessoas que serão os sócios fundadores. O comparecimento à assembleia é registrado no livro de presença.

A assembleia deverá indicar um Coordenador e um Secretário para presidir e secretariar os trabalhos da reunião.

A assembleia tem as seguintes funções:

- a) Indicar os sócios fundadores, mínimo de vinte (20).
 - b) Discutir e aprovar as finalidades da Cooperativa;
 - c) Discutir e aprovar os estatutos sociais;
 - d) Eleger a Diretoria e o Conselho Fiscal;
 - e) Elaborar a ata de constituição e a subscrição de quotas partes de cada um;
- b) ATA DE CONSTITUIÇÃO - Deverá constar na ata um resumo do que for discutido e aprovado na assembleia, na seguinte ordem: a indicação do Coordenador e Secretário; as finalidades da Cooperativa; a provação do estatuto; a indicação dos sócios fundadores com as devidas qualificações; subscrição das quotas partes de cada um; o capital inicial e por fim a eleição do corpo administrativo, por um prazo determinado.
- c) ESTATUTO - Deverá ser elaborado de acordo com o estatuto padrão, previsto pela Lei nº 6.764/71, Decreto nº 98.812, de 09.01.90 e Portaria nº 29 de 31.01.90, com as alterações que julgar necessárias, tendo em vista as características e objetivos da cooperativa.
- d) DECLARAÇÃO DE DESIMPEDIMENTO - Cada Diretor e membro do Conselho Fiscal, deverá assinar uma Declaração de desimpedimento, firmando que não está incurso em nenhum crime previsto em Lei, que o impeça de exercer atividade mercantil.
(formulários próprios).

4 - CAPITAL SOCIAL

O Capital social de cooperativas é representado por quotas-partes, e não terá limite quanto ao máximo, variando conforme o número de quotas partes subscritas, não podendo ser inferior a 1.000 (mil) vezes o Maior Valor de Referência (MVR) na época da subscrição. Este capital deverá ser dividido em quotas partes de valor unitário equivalente no mínimo a um (1) MVR cada uma.

O associado estabelecido no estatuto poderá subscrever o mínimo de quotas partes e o máximo de 1/3 do total das quotas que compõem o capital da cooperativa.

Na fundação, é obrigatório que o capital inicial (de 1.000 ou mais MVR) seja subscrito totalmente pelos sócios fundadores.

5 - CORPO ADMINISTRATIVO

A cooperativa é administrada por um corpo administrativo, constituído de uma Diretoria Executiva e um Conselho Fiscal.

a) DIRETORIA EXECUTIVA - Composta por: Presidente, Vice-Presidente, Secretário e Tesoureiro.

Se achar conveniente, a Diretoria poderá ser ampliada com mais vices, tesoureiros, secretários, etc.

b) CONSELHO FISCAL - Composta por três membros efetivos e três membros suplentes.

As atribuições da Diretoria e do Conselho Fiscal são fixadas no estatuto da cooperativa.

6 - OS ATOS CONSTITUTIVOS

Os atos legais que constituem a Cooperativa de Garimpeiros são os seguintes: Assembléia Geral de Constituição, Ata de Constituição, Estatuto Social e Declaração de Desimpedimentos dos Diretores e dos Membros do Conselho Fiscal.

...

a exploração da atividade de garimpagem, garantindo ao Garimpeiro a permanência e continuidade da atividade garimpeira, nas condições reguladas pela Constituição e pela Lei.

II - CONSTITUIÇÃO

1 - BASE LEGAL

A constituição de Cooperativas de Garimpeiros funda-se nas leis e na Constituição Federal seguintes:

- a) Constituição Federal (Art. 21, nº XXV; Art. 174 §§ 3º e 4º).
- b) Lei nº 5.164, de 16.12.71, (Lei das Cooperativas).
- c) Lei Nº 7.805, de 18.07.89, (Nova Lei Garimpeira).
- d) Decreto nº 98.812, de 09.01.90 (regulamenta o requerimento).
- e) Portaria nº 29, de 31.01.91 (regulamenta o requerimento de permissão de ~~la-ra garimpeira e a autorização da cooperativa como empre~~sa de mineração).

ⓐ PORTARIA Nº 10 de 25 de Julho de 1991 (Regulamentação do Pedido de Lavra Garimpeira)

2 - ASSOCIADOS

O número de associados não terá limite quanto ao máximo, porém não poderá, em hipótese alguma, ser menos de 20 (vinte) pessoas físicas.

3 - QUALIFICAÇÃO

Todos os sócios deverão ser qualificados na seguinte ordem:

- a) nome e sobrenome completo;
- b) nacionalidade, estado civil e profissão;
- c) data e lugar de nascimento (idade e naturalidade);
- d) endereço: Rua ou avenida e cidade;
- e) documentos: identidade RG, C.P.F. e Carteira Social do Sindicato dos Garimpeiros do Estado de Mato Grosso.

CONSTITUIÇÃO DE COOPERATIVAS DE GARIMPEIROS

I - INTRODUÇÃO

O sistema de garimpagem, até hoje adotado no Brasil, foi completamente alterado pela Constituição Federal e pela Lei Nº 7.805, de 18 de Julho de 1989.

A Constituição Federal reconheceu a atividade de garimpagem de forma associativa, como prioridade para as cooperativas de garimpeiros, tanto em vista a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros.

A Lei nº 7.805, de 18/07/89, regulamentada pelo Decreto nº 98.812, de 09/01/90, estabeleceu as novas regras legais para a garimpagem: extinguiu o Certificado de Matrícula de Garimpeiro e instituiu o Regime de Permissão de lavra garimpeira.

A extinção do Certificado de Matrícula, colocou na ilegalidade a garimpagem livre e desordenada, como também tornou ilegal a atividade de garimpeiro autônomo isolado e disperso.

A instituição do novo Regime de Permissão de Lavra Garimpeira tornou obrigatório o empresariamento da atividade de garimpagem, através de cooperativas de garimpeiros ou de pequenas empresas individuais de garimpagem, que atuarão mediante a concessão do subsolo, em áreas determinadas, outorgada por alvarás de Permissão de Lavra Garimpeira e de Licenciamento Ambiental.

Assim, somente as Cooperativas de Garimpeiros terão prioridades para se obter a concessão do subsolo e os devidos alvarás de Permissão de Lavra Garimpeira e de Licenciamento Ambiental, sendo que os mesmos direitos, sem qualquer prioridade, são conferidos, também, às pequenas empresas individuais de garimpagem.

Dai a necessidade e urgência inadiáveis de se organizar as Cooperativas de Garimpeiros, por ser o único órgão capaz de promover

...

NORMAS GERAIS

COOPERATIVA DE GARIMPEIROS

E

PERMISSÃO DE LAVRA GARIMPEIRA



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS A RESPEITO
DO GARIMPO DO RIO CARAPÁ - COLÍDER-MT
SETEMBRO/88



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

4- HISTÓRICO

A atividade garimpeira na área, destacou-se nos anos de 1983 e 1984.

O tipo de jazimento que ocorre é do tipo depósito detrítico-aluvionar raso, proveniente da desagregação de veios de quartzo - auríferos cizalhados.

Os trabalhos de garimpagem foram desenvolvidos numa extensão de aproximadamente 2,5 km, com faixa em torno de 300 mts de "flat" ao longo do Rio Carapá. Pode-se considerar que foram garimpadas 60- a 70% do total da área.

Segundo informações verbais, este depósito possui espessura em médias 2,5 à 3,0 mts de campeamento estéril (overburden), até alcançar uma camada de cascalho mineralizado de espessura geralmente em torno de 0,40 à 0,60 cm. Este nível de cascalho está sobreposto ao bed-rock (lagresa) que é a porção trabalhada pelos garimpeiros, onde se encontram as maiores concentrações auríferas.

Os cascalhos são constituídos basicamente de seixos de quartzito, quartzo de veios cizalhados, geodas, rochas básicas e de maneira geral são sub-angulosos e sub-arredondados, de baixa esfericidade de dimensões em média de 6,0cm, o que vem indicar pequeno grau de trabalhamento.

Fica difícil a descrição completa de um perfil litológico devido a inexistência de exposição faciológica das camadas.

O tipo de exploração, consistia de abertura de catas manualmente até atingir o cascalho mineralizado, e posteriormente sua retirada através de bombas, e transportados para um sistema de "sluice", onde se desenvolvia o tratamento do minério.

Conforme informações de garimpeiros, a área trabalhada apresentou teores auríferos compensadores. Observe os dados a seguir.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

METAMAT

Dimensões das Catas	Espessura do Casalho (m)	Volume (m ³)	Total de Au recuperado (gr)	Teor Gr/Au/m ³
7 x 7	0,5	24,5	180	7,35
5 x 5	0,5	12,5	135	10,80
4 x 5	0,5	10,0	190	19,00
8 x 10	0,5	40,0	309	7,725
5 x 5	0,5	12,5	160	12,80
3 x 4	0,5	6,0	396	66,00

Com a proibição da garimpagem nos Terraços do Rio Carapá, vide delimitação do "Flat" no Mapa de Localização em anexo, por determinação de ordem judicial do Município, motivo alegado de estar sujando e contaminando a água que é fonte de abastecimento da cidade de Colíder, os garimpeiros passaram a procurar nas proximidades, áreas de sequeiros (Filão).

No andamento dos testes realizados pelos garimpeiros nos Filões, foi verificado um filão com teores bastante promissores.

Segundo informações de garimpeiros, o volume do filão trabalhado, ou seja 24 m³ de minério, produziu 444 gramas de ouro, 18,5 gr/Au/m³.

Esta atividade, também se encontra paralizada desde janeiro/88 por determinação de ordem judicial, pelo mesmo motivo alegado anteriormente.

S- CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

Em caso de futura lavra, este problema de abastecimento pode ser facilmente solucionado, fazendo-se a transferência do ponto atual de captação de água para o córrego Esperança, que está situado à 700 mts abaixo.



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Construção de barragens de contenção de água e rejeito, numa distância mínima de 300 (trezentos) metros fora do leito do rio, a jusante da captação de água, para atender garimpeiros do sequeiro (filão), ficando os usuários responsáveis pela sua conservação e segurança, no sentido de evitar rompimentos e assoreamento das drenagens.

6- SITUAÇÃO LEGAL DA ÁREA

A área, na qual se encontra o filão, pertence a ROKITA PESQUISA LTDA - DNPM 866 474/83 - com Relatório Preliminar protocolizado no DNPM em 24/7/87, solicitando renovação.

7- DOCUMENTÁRIO FOTOGRÁFICO

Foto nº 01 - Estrada que dá acesso ao Garimpo Carapá



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Foto nº 02 - Degradação ambiental provocada pela atividade Garimpeira nos terraços do Rio Carapá, à montante da captação d'água de abastecimento da cidade.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Foto nº 03 - Sistema de tratamento de água - SANEMAT



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Foto nº 04 - Área do filão onde os garimpeiros conseguiram retirar apenas um volume de 24 m^3 de minério, com teor de $18,5/\text{gr}/\text{Au}/\text{m}^3$.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Foto nº 05 - Grotta, onde verifica a continuidade do filão
que os garimpeiros pretende explorá-lo em
caso de sua liberação.



METAMAT

BOLETIM DE SONDAGEM

DNPM

Furo: 03

Área:

Série: 11

Linha-Base A

Localização: BAIXÃO DO SUDO

Elevação da Boca:

Data do Início: 24-11-92

Data do Término: 26-11-92

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Sonda: EMPIRE

Sondador: FIRMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombamento)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	o (m)		Notas (m)	Depos (-)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintos					Pesado (g)
									1	2	3	4		
14:45	0,00	0,20		ABERTURA CI TRADO 4,5"										SOLO ARENOSO CÔR PÁ
14:50	0,20	2,40		"										" " " CINE
15:30	2,40	3,27		"										AREIA FINA CÔR "
15:50				"										" " " "
9:55	3,27	3,77	0,50	"										" " " "
10:35	3,77	4,27	0,50	"										" " " "
10:55	4,27	4,77	0,50	"			4,5		16					AREIA GROSSA CÔR CINE
11:30	4,77	5,27	0,50	"			5,0		40 + 20					CASCALHO ≈ 0,20 mm
12:00				"										ALMOÇO
14:00	5,27	5,50	0,23	"			3,0		17					CASCALHO ATÉ 5,50 mm
14:20	5,50	5,77	0,27	"			1,5		50					MATERIAL SEMI ARGILOSO
14:35				"										DE CÔR AMARELADO

I - DADOS DA SONDA

- Revestimento: _____ mm
 Di: _____ mm
 - Sapata: _____ mm
 Bizel ou Dentada
 De: _____ mm
 Di: _____ mm
 Dm: _____ mm
 - Subida teórica da amostra _____ m
 - Volume teórico da amostra _____ m

II - TEMPO

- Movendo _____ Horas
 - Perfurando _____ Horas
 - Sacando _____ Horas
 - Perda de Tempo (*) _____ Horas
 Soma: _____ Horas

III - PROFUNDIDADES

- Nível d'água _____ 3,27 m
 - Capesamento: até _____ m
 - Cascalho: de _____ a _____ m
 - Cascalho: de _____ a _____ m
 - "Bed - rock" _____ m

IV - TEORES CORRIGIDOS

- Ouro _____ g/m³
 - Diamante _____ qm/m³



METAMAT

BOLETIM DE SONDAJEM

DNPM.....

Área:.....

Localização: BAIXÃO DO GOZO

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Puro: 0,5

Seção: 11

Linha-Raso: A

Elevação da Boca:.....

Data do Início: 24-11-92

Data do Término: 01-12-92

Sonda: EMPIRE

Sondador: FIRMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombamento)			Volume		Ouro			Material Atravessado	
	de (m)	a (m)		Antes (-)	Depos (-)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintos		Pesado (g)		
									1	2	3	4	
16:00	0,00	0,20		ABERTURA RETRADA DE 4,5"									SOLO ARGILO-ARENOSO DE CÔR. ROSA
16:05	0,20	2,80		"	"	"							SOLO ARENOSO CÔR. MARA. ARGILA MAROM COM MOUSCAT. DE CÔR. CIN.
16:55	2,80	3,35		"	"	"							
17:05													ARGILA CÔR. ROSA
8:45	3,35	3,85	0,50										" " "
9:20	3,85	4,10	0,25										" " "
10:10	4,10	4,60	0,50				5,0						AREIA GROSSA CÔR. CIN
10:45	4,60	5,10	0,50										ALMOÇO
11:50							2,5						CASCALHO MÉDIO ARGIL
13:25	5,10	5,35	0,25				3,5		29				" " SEMI-ARE CÔR. AMAL
13:35	5,35	5,60	0,25				1,0		2				AREIA GROSSA "
14:35	5,60	5,85	0,25				1,0						" " "
15:00	5,85	6,10	0,25				1,0						" " "
15:35	6,10	6,35	0,25				1,0		1				" " "
16:00	6,35	6,60	0,25				1,0						" " "
16:15	6,60	6,85	0,25				1,0						" " "
16:35	6,85	7,10	0,25				1,0						" " "

I - DADOS DA SONDA

• Revestimento: mm
 DI= mm
 • Sapata: mm
 Bizel ou Dentada mm
 De mm
 DI= mm
 DI= mm
 • Subida teórica da amostra m
 • Volume teórico da amostra m

II - TEMPO

• Navendo Horas
 • Perfurando Horas
 • Sacando Horas
 • Perda de Tempo (*) Horas
 Soma Horas

III - PROFUNDIDADES

• Nivel d'água 3,35
 • Capçamento: até
 • Cascalho: de
 • Cascalho: de
 • "Bed - rock" 9,10

IV - TEORES CORRIGIDOS

• Ouro g/
 Diamante gm



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM.....

Área:.....

Localização: BAIÃO DO GUDO

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Furo: 05

Sonda: A

Linha-Base: A

Elevação da Boca:.....

Data do Início: 24-11-92

Data do Término: 01-12-92

Sonda: EMPINE

Sondador: FIRMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombamento)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	a (m)		Antes (m)	Depois (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pinos					Pesado (g)
									1	2	3	4		
17:00	7,10	7,35	0,25				1,0							AREIA GROSSA AMARELA
17:25	7,35	7,85	0,50				3,0			2				" " "
18:00	7,85	8,35	0,50				4,0			2				" " "
8:00	8,35	8,60	0,25				4,0							" " "
9:30	8,60	9,10	0,50				2,0							FOI APROFUNDADO 0,50m no 2º e 3º euc
11:00														

I - DADOS DA SONDA

-Revestimento:
 Di=.....mm
 -Sapata:
 Bizel ou Dentada
 De.....mm
 Di=.....mm
 Dm=.....mm
 -Subida teórica da amostra
m
 -Volume teórico da amostra
m

II - TEMPO

-Movendo.....Horas
 -Perfurando.....Horas
 -Secando.....Horas
 -Perda de Tempo(*).....Horas
 Soma.....Horas

(*).....

III - PROFUNDIDADES

-Nível d'água.....3,35 m
 -Capçamento: até.....m
 -Cascalho: de.....s.....m
 -Cascalho: de.....s.....m
 -"Bed - rock".....8,60 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

-Ouro.....g/m³
 -Diamante.....qm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM

Área:

Localização: Baixão do GODO

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Furo: 07

Ser: 11

Linha-Base: A

Elevação da Boca:

Data do Início: 25.11.92 / 01.12.92

Data do Término: 02.12.92

Sonda: EMPIRE

Sondador: FIRMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombeamento)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	a (m)		Antes (m)	Depois (-)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintos					Pesado (g)
									1	2	3	4		
7:40	0,00	0,35		ABERTURA U/ TAVO 4,5"										SOLO ARENOSO C/RE PRET
7:45	0,35	3,40		"										ARGILA C/RE 2555 COM
9:45	3,40	4,35		"										MANCHAS DE C/RE CINZA
10:10	4,35	4,50	0,15	"										" " "
16:00	4,50	5,00	0,50	"										ARGILA
16:45	5,00	5,50	0,50	"			1,0							"
17:30	5,50	6,00	0,50	"			2,0							5,75m a 6,00 AREIA FINA
7:00	6,00	6,50	0,50	"			2,0							AREIA GROSSA CINZA
7:30	6,50	7,00	0,50	"			2,0		1					" " "
8:00	7,00	7,50	0,50	"			1,0							" " "
8:40	7,50	8,00	0,50	"			1,0							" " "
9:10	8,00	8,50	0,50	"			2,5							" " "
9:50	8,50	9,00	0,50	"			1,0							" " "
10:10	9,00	9,50	0,50	"			2,0							" " "
10:30	9,50	9,75	0,25	"			2,0		25					" " "
11:00	9,75	10,00	0,25	"			1,0		8					" " "
12:00	10,00	10,50	0,50	"			8,0							APÓS 10,25m BED ROCK

I - DADOS DA SONDA

-Revestimento:
 Di: mm
 Sapata:
 Bixel ou Dentada
 De: mm
 Di: mm
 Dm: mm
 -Subida teórica da amostra
 m
 -Volume teórico da amostra
 m

II - TEMPO

-Movendo Horas
 -Perfurando Horas
 -Sacando Horas
 -Perda de Tempo(*) Horas
 Soma Horas

III - PROFUNDIDADES

-Nível d'água 3,20 m
 -Capoteamento: até m
 -Cascalho: de a m
 -Cascalho: de a m
 -"Bed - rock" 10,25 m

IV - TBORES CORRIGIDOS

-Ouro g/m³
 -Diamante gm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM

Area:

Localização: BAYÃO DO GOW

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Puro: 19

Seção: 11

Linha-Itano: A

Elevação da Boca:

Data do Início: 25-11-92

Data do Término: 15-12-92

Sonda: EMPIRE

Sondador: ARMINDO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombeamento)			Volume		Ouro				Material Atrevesado	
	de (m)	o (m)		Antes (m)	Decor. (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pinos					Pesado (g)
									1	2	3	4		
15:10	0,00	0,80		ABERTO C/ TRABO 4,5"										TEGUA PRETA
15:20	0,80	2,95		"										ARGILOSO BEGE
15:35														ARGILA CINZA AMARCLA
13:15	2,95	6,00												PEDRA (LAGE)
14:30	6,00	6,50	0,50											AMARILHO

I - DADOS DA SONDA

-Revestimento:
 Di= mm
 Sapete:
 Bixel ou Dentada
 De= mm
 Di= mm
 Dm= mm
 -Subida teórica da amostra m
 -Volume teórico da amostra m

II - TEMPO

-Movido Horas
 -Perfurado Horas
 -Sucado Horas
 -Perda de Tempo (*) Horas
 Soma Horas

III - PROFUNDIDADES

-Nível d'água 1,35 m
 -Capamento: até m
 -Casalho: de m
 -Casalho: de m
 -"Bed - rock" 6,50 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

-Ouro g/m³
 -Diamante g/m³



METAMAT

BOLETIM DE SONDAGEM

DNPM:

Área:

Localização: BAYÃO DO GODO

Rio: PEYOTO DE AZEVEDO

Furo: 21

Soc: 11

Linha-linha: 4

Elevação de Boas:

Data do Início: 25-11-92 / 14-12

Data do Término: 15-12-92

Sonda: EMPIRE

Sondador: LISBOA - FERMINO

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombeamento)			Volume		Ouro				Material Atrevesado		
	de	o		Antes	Depos	Bomb.	Medido	Corrig.	Platos					Peso	
	(m)	(m)							(m)	(m)	(l)	(l)			1
16:05	0,00	0,20		ABERTO CITEADO 4,5"											TERRA PRETA
16:10	0,20	3,10		"	"	"									AREIA COM REOS
17:20															
18:00	3,10	6,50		"	"	"									AREIA CINZA-AMARELA
18:55															" " "
9:45	6,50	7,00	0,50				3,0		10						CASCALHO GROSSO E
9:45	7,00	7,40	0,40				3,0		12						MATERIAL LATERIZADO
10:30	7,40	7,90	0,50				2,0		7						TAMPÃO
11:00	7,90	8,15	0,25												
12:15															

I - DADOS DA SONDA

- Revestimento:
 Di: mm
 - Sapata:
 Bixel ou Dantada
 De: mm
 Di: mm
 Dm: mm
 - Subida teórica da amostra
 m
 - Volume teórico da amostra
 m

II - TEMPO

- Movendo Horas
 - Perfurado Horas
 - Sacando Horas
 - Perda de Tempo (*) Horas
 Soma Horas

III - PROFUNDIDADES

- Nivel d'água 3,00 m
 - Capçamento: até m
 - Cascalho: de m
 - Cascalho, de m
 - "Bed - rock" 7,90 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

- Ouro g/m³
 Diamante qm/m³



METAMAT

BOLETIM DE SONDAGEM

DNPM.....

Área:.....

Localização: BAIVÃO DO GUAÍ

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Furo: 21

Seção: 9

Linha-Base: B

Elevação da Boca:.....

Data do Início: 14-12-72

Data do Término: 14-12-72

Sonda: EMPIRE

Sondador: DIAMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avarco (-)	Teste (Bombagem)			Volume		Ouro				Material Atrevesado	
	de (m)	o (m)		Antes (-)	Depois (-)	Bomb. (-)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintos					Pesado (g)
									1	2	3	4		
7:45	0,20	1,00				4,5								TERRA PRETA
7:55	1,00	6,00				5,17			3					ARGILA CINZA AMARELA
11:30	6,00	6,50	0,50			4,0			55					ARGILA CINZA AMARELA
12:30														CASCALHO GROSSO
13:00	6,50	7,00	0,50			4,0			154					ALMOCCO
14:00	7,00	7,50	0,50			3,0			315					CASCALHO GROSSO
15:00						2,0			45					TAMPÃO

I - DADOS DA SONDA

-Revestimento: Di: mm

- Sapata: Bâzel ou Denteada De: mm

Di: mm

Dm: mm

-Subida teórica da amostra / m

-Volume teórico da amostra / m

II - TEMPO

-Movendo Horas

-Perfurado Horas

-Secando Horas

-Perda de Tempo: Horas

Soma Horas

III - PROFUNDIDADES

-Nível d'água 1,50 m

-Capramento: até m

-Cascalho: de a m

-Cascalho: de a m

-"Bed - rock" 7,25 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

-Ouro g/m³

Diamante qm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM.....

Área:.....

Localização: Baixão do Gado

Próximo ao Correio

Rio: Peixoto de Azevedo

Puro: III

Sec: 01

Linha-Base B

Elevação da Boca:.....

Data do Início: 04-12-92

Data do Término: 04-12-92

Sonda: TRADO 4,5"

Sondador: FIRMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunha (Bombagem)			Volume		Ouro					Material Atravessado	
	de (m)	a (m)		Antes (m)	Depos (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pinos				Pesado (g)		
									1	2	3	4			
10:00	0,00	0,20													SOLO AGENIOSO CÔR ESC.
10:05	0,20	3,00					21	9							AREIA GROSSA CINZ.
11:45															

I - DADOS DA SONDA

• Revestimento:.....

DI=..... mm

• Sapata:

Bizel ou Dentada

De..... mm

DI..... mm

DM=..... mm

• Subida teórica da amostra..... m

• Volume teórico da amostra..... m

II - TEMPO

• Movendo..... Horas

• Perfurando..... Horas

• Sacando..... Horas

• Perda de Tempo(*)..... Horas

Soma..... Horas

(*).....

III - PROFUNDIDADES

• Nivel d'água..... 0,30 m

• Cascalho: até..... m

• Cascalho: de..... a..... m

• Cascalho: de..... a..... m

• "Bed - rock"..... 3,00 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

• Ouro..... g/m³

• Diamante..... qm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM

Área:

Localização: BAIXÃO DA SOLO

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Furo: 01

Série: 01

Linha-Base: B

Elevação da Boca:

Data do Início: 04-12-92

Data do Término: 04-12-92

Sonda: EMPIRE

Sondador: ERMINIO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombamento)			Volume		Ouro				Material Atrevestado	
	de (m)	a (m)		Antes (m)	Decor (m)	Somb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintos					Pesado (g)
									1	2	3	4		
7:30	0,00	1,64		ABERTURA VITADA DE 4,5"										ARGILA DE CÔR CINZA
8:10	1,64	4,24												0,164m RECUPERADO
9:30														AGUNS SEIOS MÉDIO
														APÓS, ARGILA DE CÔR
														ESVADEADA
														FOI CONSIDERADO
														COMO BED ROCK A
														PARTIR DE 2,64m

I - DADOS DA SONDA

-Revestimento:
 Di: mm
 Sapata:
 Bizel ou Dentada
 De: mm
 Di: mm
 Dm: mm
 -Subida teórica da amostra
 / m
 -Volume teórico da amostra
 / m

II - TEMPO

-Movendo Horas
 -Perfurando Horas
 -Sacando Horas
 -Perda de Tempo(*) Horas
 Soma Horas

III - PROFUNDIDADES

-Nível d'água 0,00 m
 -Capoteamento: até m
 -Cascalho: de a m
 -Casalho, de a m
 -"Bed - rock" 2,64 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

-Ouro g/m³
 -Diamante gm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM

Área:

Localização: Baixão do GODO

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Puro: 03

Seção: 01

Linha-Base: 3

Elevação da Boca:

Data do Início: 03-12-92

Data do Término: 03-12-92

Sonda: EMPIRE

Sondador: ERMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombeamento)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	a (m)		Antes (m)	Depois (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintas					Pesado (g)
									1	2	3	4		
11:15	0,00	0,30												LAMINA D'AGUA
"	0,30	2,00		ABERTURA CI TRADO DE 4,5"										ARGILA CÔR CINZA
11:45	2,00	2,50	0,50				3,0		2					AREIA MÉDIA "
11:55	2,50	3,00	0,50											ARGILA AMARELA CI 2,25
12:15														ALMOÇO
13:15	3,00	3,50	0,50				2,0		2					AREIA MÉDIA CÔR CINZA
13:50	3,50	4,00	0,50				6,0		25					" " " "
14:10	4,00	4,50	0,50				3,0		20					AREIA MÉDIA CÔR CIN.
14:30	4,50	5,00	0,50				5,0		12					" " " "
14:55	5,00	5,50	0,50				6,0		7					" GROSSA " "
15:10	5,50	6,00	0,50				5,5		18					" " + POUCO CASCAL
15:35	6,00	6,50	0,50				5,5		5					" " "
16:00	AMOSTRA JUNTO AO BCO ROCK								1					

I - DADOS DA SONDA

-Revestimento:

Di: mm

- Sapata:

Bizel ou Dentada

De: mm

Di: mm

Dm: mm

-Subida teórica da amostra

..... m

-Volume teórico da amostra

..... m

II - TEMPO

-Movendo Horas

-Perfurando Horas

-Sacando Horas

-Perda de Tempo(*) Horas

Soma Horas

(*)

III - PROFUNDIDADES

-Nível d'água 0,00 m

-Capramento: até m

-Cascalho: de a m

-Cascalho: de a m

-"Bed - rock" 6,40 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

-Ouro g/m³

Diamante qm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM

Área:

Localização: SAIXÃO DO SUDO

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Furo: 21

Seção: 01

Linha-Base: B

Elevação da Boca:

Data do Início: 12-12-92

Data do Término: 12-12-92

Sonda: EMPIRE

Sondador: FIRMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombeamento)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	o (m)		Antes (m)	Depois (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintas					Pesado (g)
									1	2	3	4		
8:20	0,00	0,50		ABERTURA O/ TRADO DE 4,5"										TERRA PRETA
8:30	0,50	5,50												AREIA CINZA AMARELA
10:10	5,50	6,00	0,50				3,0		11					4/ 5,75m AREIA
10:45	6,00	6,50	0,50				4,0		53					CASCALHO GROSSO
11:40	6,50	7,00	0,50				6,0		115					" "
12:15	7,00	7,50	0,50				5,0		152					" NO. TAMPA
12:45	7,50	8,00	0,50				4,0		41					End. Rock
14:00														

I - DADOS DA SONDA

-Revestimento: _____ mm
 Di= _____ mm
 - Sapata:
 Buzel ou Dentada
 De= _____ mm
 Di= _____ mm
 Dm= _____ mm
 -Subida teórica da amostra _____ m
 -Volume teórico da amostra _____ m

II - TEMPO

-Movendo _____ Horas
 -Perfurando _____ Horas
 -Sacando _____ Horas
 -Perda de Tempo(*) _____ Horas
 Soma _____ Horas

(*) _____

III - PROFUNDIDADES

-Nível d'água _____ 2,50 _____ m
 -Capçamento: até _____ m
 -Cascalho: de _____ s _____ m
 -Cascalho, de _____ s _____ m
 -"Bed - rock" _____ 7,75 _____ m

IV - TEORES CORRIGIDOS

-Ouro _____ g/m³
 Diamante _____ qm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM

Área:

Localização: BAIÃO DO GODO

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Puro: 09

Soc: 03

Linha-Rua: 3

Elevação da Boca:

Data do Início: 16-12-92

Data do Término: 16-12-92

Sonda: EMPIEC

Sondador: FIRMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombamento)			Volume		Ouro				Material Atrevestado		
	de (m)	a (m)		Antes (m)	Depois (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintos						
									1	2	3	4		Pesado (g)	
7:15	0,00	0,50		ABERTO C/ TRAVO 4,5"											TERRA PRETA
7:25	0,50	5,00		" "											ARGILOSO CINZA-AMAREL.
8:30	5,00	5,50	0,50	" "											" " "
9:00	5,50	6,00	0,50	" "											ATREVESSOU S/ BATER
9:15	6,00	6,50	0,50	" "			2,0			5					AREIA C/ ALGUNS SEIXOS
9:30	6,50	7,00	0,50	" "			9,0			11					" GROSSA
10:15	7,00	7,50	0,50	" "			4,0			2					" "
10:45	7,50	8,00	0,50	" "			4,0			4					" "
11:05	8,00	8,50	0,50	" "			5,0			1					AREIA MEDIA AMARELADA
11:50				" "											ALMOCO
12:55	8,50	9,00	0,50	" "			5,0								AREIA GROSSA AMARELADA
13:55	9,00	9,50	0,50	" "			4,0			4					FRAGMENTOS LIMONITIZADOS DA AREIA
14:15	9,50	10,00	0,50	" "			6,0			6					AREIA GROSSA
15:20	10,00	10,20	0,20	" "			3,0			5					TAMPÃO

I - DADOS DA SONDA

- Revestimento: _____ mm
 Di = _____ mm
 - Sapata: _____ mm
 % Bizel ou Dentada _____ mm
 De = _____ mm
 Di = _____ mm
 Dm = _____ mm
 - Subida teórica da amostra _____ m
 - Volume teórico da amostra _____ m

II - TEMPO

- Movendo _____ Horas
 - Perfurado _____ Horas
 - Sacando _____ Horas
 - Perda de Tempo(*) _____ Horas
 Soma _____ Horas

(*) _____

III - PROFUNDIDADES

- Nivel d'água _____ 1,00 m
 - Capoteamento: até _____ m
 - Cascalho: de _____ a _____ m
 - Cascalho, de _____ a _____ m
 - "Bed - rock" _____ 10,00 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

- Ouro _____ g/m³
 - Diamante _____ g/m³



METAMAT

DNPM

Área:

Localização: BAIÃO DO GOBO

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

BOLETIM DE SONDAGEM

Puro: 11

Seq: 03

Libe-Base: B

Elevação da Boca:

Data do Início: 16-12-92

Data do Término: 16-12-92

Sonda: EMPILÉ

Sondador: FIRMINO - 61304

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombamento)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	o (m)		Antes (m)	Depois (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintos					Pesado (g)
									1	2	3	4		
7:30	0,00	0,50		ABERTO C/ TUBO 4,5"										TERRA PRETA AREIOSA C/ A ROSA " CINZA AMARELA
7:40	0,50	6,25		"	"	"								AREIA GROSSA
8:45	6,25	6,50	0,25				4,0		6					AREIA GROSSA
9:15	6,50	7,50	1,00				4,0		20					AREIA GROSSA
9:30	7,50	8,00	0,50				5,0		14					AREIA GROSSA
10:15	8,00	8,50	0,50				4,0		16					" "
10:45	8,50	8,75	0,25				2,0		15					" "
11:00	8,75	9,00	0,25				2,5		13					" "
11:20	9,00	9,50	0,50				5,0		22					" "
11:50														ALMOÇO
12:50	9,50	10,00	0,50				2,0		14					AREIA GROSSA ATIVA NO REVESTIMENTO ATRAVÉS DA BOMBA
16:20														

I - DADOS DA SONDA

- Revestimento:

Di: mm

- Sapata:

Blizel ou Dentada

De: mm

Di: mm

Dm: mm

- Subida teórica da amostra / m

- Volume teórico da amostra / m

II - TEMPO

- Movendo Horas

- Perfurando Horas

- Sacando Horas

- Perda de Tempo (*) Horas

Soma Horas

III - PROFUNDIDADES

- Nivel d'água 2,50 m

- Capoteamento: até m

- Cascalho: de s m

- Cascalho: de s m

- "Bed - rock" m

IV - TEORES CORRIGIDOS

- Ouro g/m³

- Diamante qm/m³



METAMAT

DNPM

Área:

Localização: BAIÃO DO GOZO

Rio: PELYOTO DE AZEVEDO

BOLETIM DE SONDAGEM

Furo: 13

Soc: 03

Linha-Base: 2

Elevação da Boca:

Data do Início: 17-12-92

Data do Término: 17-12-92

Sonda: EMPIRE

Sondador: FIRMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombamento)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	o (m)		Antes (m)	Depois (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintos					Porado (g)
									1	2	3	4		
7:30	0,00	0,30		ABERTO e/ TRADO			4,5"							TERRA PRETA
7:40	0,30	6,00		"										AREIA ROSADA PASSADA A CENZA
9:00	6,00	6,50	0,50											AREIA CINZA + COLÉIA
9:40	6,50	7,00	0,50				4,0		14					COLÉIA - AREIA GROSSA - ALGUNS DEITOS
10:15	7,00	7,50	0,50				7,0		189					CASCALHO
10:55	7,50	8,00	0,50				6,0		42					" + LATERITA
11:20	8,00	8,50	0,50				3,0		52					AREIA GROSSA
11:45	8,50	9,00	0,50				8,0		55					" "
12:30														ALMOCO
13:20	9,00	9,50	0,50				5,0		1					AREIA GROSSA
13:50	9,50	10,00	0,50				7,0		6					CASCALHO GROSSO
14:25	10,00	10,50	0,50				5,0		8+2					" "
15:25	10,50	11,00	0,50				4,0		23+4					TAMPÃO

I - DADOS DA SONDA

-Revestimento: _____ mm
 DI= _____ mm
 Sapeta:
 Bixel ou Dentada
 De= _____ mm
 DI= _____ mm
 Dm= _____ mm
 -Subida teórica da amostra _____ m
 -Volume teórico da amostra _____ m

II - TEMPO

-Movendo _____ Horas
 -Perfurando _____ Horas
 -Sacando _____ Horas
 -Perda de Tempo(*) _____ Horas
 Soma _____ Horas

(*) _____

III - PROFUNDIDADES

-Nível d'água _____ 2,50 m
 -Capeamento: até _____ m
 -Cascalho: de _____ a _____ m
 -Cascalho, de _____ a _____ m
 -"Bed - rock" _____ 10,50 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

-Ouro _____ g/m³
 -Diamante _____ qm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM

Área:

Localização: BAIÃO DO GODO

PROXIMU AO COA:

Rio: PEIXOTO DE ABEVEDO

Puro: 05

Seq: 02

Linha-Rao: 8

Elevação da Boca:

Data do Início: 04-12-92

Data do Término: 05-12-92

Sonda: EMPIRE

Sondador: FIRMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombamento)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	a (m)		Antes (m)	Depois (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintos					Pesado (g)
									1	2	3	4		
14:30	0,00	1,30	TRAVO		4,5"		160		13					AREIA GROSSA CÔR CINZ
15:30	1,30	1,55	0,25				60		1					" " " "
16:00	1,55	2,05	0,50											3/1,80m ARGILA "
16:40														ARGILA DE CÔR "
8:00	2,05	2,55	0,50											" "
9:00	2,55	3,05	0,50											" "
10:00	3,05	3,45	0,40											" "

I - DADOS DA SONDA

-Revestimento:
Dl: mm
- Sapata:
 Buzel ou Dentada
De: mm
Dl: mm
Dw: mm
-Subida teórica da amostra
..... / m
-Volume teórico da amostra
..... / m

II - TEMPO

-Movendo Horas
-Perfurando Horas
-Sacando Horas
-Perda de Tempo(?) Horas
Soma Horas
(')

III - PROFUNDIDADES

-Nível d'água 0,00 m
-Capçamento: até m
-Casalho: de a m
-Casalho: de a m
- "Bed - rock" ROCHA m

IV - TEORES CORRIGIDOS

-Ouro g/m³
-Diamante qm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM.....

Área:.....

Localização: BAIXÃO DO GODO

PRÓXIMO AO COR.....

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Furo: 09

Seq: 02

Linha-Base: B

Elevação da Boca:.....

Data do Início: 05-12-92

Data do Término: 05-12-92

Sonda: SUPRE

Sondador: FLAMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombamento)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	a (m)		Antes (m)	Depos (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pinos					Peso (g)
									1	2	3	4		
13:00	0,00	5,50	ABERTURA E/ TRABO DE 4,5				4,00							ARGILA
14:00	5,50	6,00	0,50											ARENO - ARGILOSO
15:00	6,00	6,50	0,50				3,00							AREIA GROSSA
16:00	6,50	7,00	0,50				3,00							CASCALHO FINO
16:30	7,00	7,50	0,50				3,00							AREIA GROSSA
16:45	7,50	8,00	0,50				4,00							" "
17:00	8,00	8,50	0,50											

I - DADOS DA SONDA

-Revestimento:.....
 Di:..... mm
 - Sapata:
 Bitzel ou Dentada
 De:..... mm
 Di:..... mm
 Dm:..... mm
 -Subida teórica da amostra..... m
 -Volume teórico da amostra..... m

II - TEMPO

-Movendo..... Horas
 -Perfurando..... Horas
 -Sacando..... Horas
 -Perda de Tempo(*)..... Horas
 Soma..... Horas

III - PROFUNDIDADES

-Nível d'água..... 4,5 m
 -Capramento: até..... m
 -Cascalho: de..... m
 -Cascalho, de..... m
 -"Bed - rock"..... 8,50 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

-Ouro..... g/m³
 -Diamante..... qm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM

Área:

Localização: B. A. I. Y. A. O. DO GOV. DO

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Furo: 11

Soc: 02

Linha-Baso: B

Elevação de Boca:

Data do Início: 07-12-92

Data do Término: 08-12-92

Sonda: EMPIRE

Sondador: FIRMINO - 61304

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombamento)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	a (m)		Antes (m)	Depois (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintas					Pesado (g)
									1	2	3	4		
9:00	0,00	4,25		ABRATO C/ TAMBO 4,0"										ARGILOSO C/ GRANITA
10:15	4,25	4,50	0,25											" " AREIA
10:40	4,50	5,00	0,50											" " AREIA
11:05	5,00	5,50	0,50											" " "
11:25	5,50	6,00	0,50				5,5	40						AREIA FINA C/ AREIA
11:50	6,00	6,50	0,50				3,0	15						AREIA GROSSA + ALGUNS S.
12:10														ALMOBO
12:20	6,50	7,00	0,50				8,00	42						CASCALHO FINO
15:30	7,00	7,50	0,50				4,00	62						AREIA GROSSA + POUCA S.
16:10	7,50	8,00	0,50				3,00	97						" "
16:45	8,00	8,25	0,25				2,0	20						" " "
17:05														
7:15	8,25	8,50	0,25				2,0	52						CASCALHO GROSSO
7:30	8,50	8,75	0,25				2,0	112						" "
7:45	8,75	9,00	0,25				2,0	63						" C/ BED ROCK
8:10	9,00	9,25	0,25				3,0	105						TAMPÃO
8:30														

I - DADOS DA SONDA

-Revestimento:
 Di: mm
 - Sapata:
 Bizel ou Dentada
 De: mm
 Di: mm
 Dm: mm
 -Subida teórica da amostra / m
 -Volume teórico da amostra / m

II - TEMPO

-Movendo Horas
 -Perfurando Horas
 -Sacando Horas
 -Perda de Tempo(*) Horas
 Soma Horas

(*)

III - PROFUNDIDADES

-Nível d'água 2,50 m
 -Capramento: até m
 -Cascalho: de m
 -Cascalho, de m
 -"Bed - rock" 9,00 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

-Ouro g/m³
 Diamante qm/m³



METAMAT

DNPM.....

Area:

Localização: BALNEIO DO GODO

Rio: PELYOTU DE AZEVEDO

BOLETIM DE SONDAGEM

Furo: 13

Serie: 02

Linha-Itano: B

Elevação da Boca:

Data do Início: 8-12-92

Data do Término: 11

Sonda: EMPIRE

Sondador: DIRMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço	Temperatura (Celsius)		Volume Medido Corrigido	Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	para (m)		Artes	Superf.		Pinos					
			(m)	(m)	(m)		1	2	3	4	(g)	
9:00	0,00	5,00				9,5"						ARGILOSO ALARMINADO
10:20	5,00	5,50	0,50									" COA BEEB
10:40	5,50	6,00	0,50			2,0						CASCALHO 4/5,25m
11:15	6,00	6,25	0,25			1,0						"
11:35	6,25	6,50	0,25			1,0						AREIA GROSSA
11:55	6,50	6,75	0,25			1,0						CASCALHO
12:10	6,75	7,00	0,25			1,0						"
12:30	7,00	7,25	0,25			2,0						"
12:45												ALMOG
13:45	7,25	7,50	0,25			2,0						AREIA GROSSA
14:00	7,50	8,00	0,50			6,0						CASCALHO GROSSO
15:00	8,00	8,50	0,50			5,5						" + BED ROCK

I - DADOS DA SONDA

• Revestimento:
 Di: mm
 • Sapata:
 % Bizol ou Dentada
 De: mm
 Di: mm
 Dm: mm
 • Subida teórica da amostra
 m
 • Volume teórico da amostra
 m

II - TEMPO

• Movendo Horas
 • Perfurando Horas
 • Sacando Horas
 • Perda de Tempo: Horas
 Soma Horas

III - PROFUNDIDADES

• Nivel d'água 3,00 m
 • Capçamento: até m
 • Cascalho: de m
 • Cascalho: de m
 • "Bed rock" 8,25 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

• Ouro g/m³
 Diamante qm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM:

Área:

Localização: BAIXÃO DO GUDO

Rio: PIVOTO DE AZEVEDO

Furo: 15

Seg: 02

Linha-Barr: B

Elevação da Boca:

Data do Início: 09-12-92

Data do Término: 11

Sonda: EMPIRE

Sondador: FIRMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (-)	Testimónio (Bombagem)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	a (m)		Antes (m)	Depos. (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Platos					
									1	2	3	4		Pesado (g)
7:05	0,00	5,50	ABERTO CI TENDU 4,5"											
8:35	5,50	6,00	0,50											" ACINZENTADO
9:00	6,00	6,50	0,50											" MARRON
9:20	6,50	7,00	0,50				1,0			8				CASCALHO CI 6,25
9:40	7,00	7,50	0,50				2,5			33				" (4IGUNS SAIROS)
10:15	7,50	8,00	0,50				2,0			17				AREIA GROSSA
10:45	8,00	8,50	0,50				5,0			25				" " + BED RU.
11:05	8,50	8,75	0,25				7,0			52				TAMPÃO
11:25														

I - DADOS DA SONDA

• Revestimento:
 Di: mm
 • Sapata:
 Bixel ou Dentada
 De: mm
 Di: mm
 Dm: mm
 • Subida teórica da amostra
 / m
 • Volume teórico da amostra
 / m

II - TEMPO

• Movendo Horas
 • Perfurando Horas
 • Sucado Horas
 • Perda de Tempo (1) Horas
 Soma Horas

III - PROFUNDIDADES

• Nivel d'água 3,00 m
 • Capçamento: até m
 • Cascalho: de s m
 • Cascalho, de s m
 • "Bed - rock" 8,60 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

• Ouro g/m³
 • Diamante qm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM

Área:

Localização: BAYÃO DO GODO

Rio: PELYOTO DE AZEVEDO

Furo: 17

Série: 02

Linha-linha: B

Elevação da Boca:

Data do Início: 09-12-92

Data do Término: 11

Sonda: EMPIRE

Sondador: ARMINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombagem)			Volume		Ouro		Material Atravessado
	de (m)	a (m)		Ampl. (m)	Diaq. (m)	Fund. (m)	Medido (m)	Corrig. (m)	Pinos 1 2 3 4	Pesado (g)	
13:20	0,00	5,50		ABERTO C/ TRADO 4,5"							ARGILOSO C/ R. BOCA
14:15	5,50	6,00	0,50								ARGILA AMARELO-CINZA
14:45	6,00	6,50	0,50								4/6,50 MATERIAL MOLE PAC (LOEIN)
15:05	6,50	7,00	0,50				2,0		3		AREIA GROSSA
15:20	7,00	7,50	0,50				2,0		8		" "
16:00	7,50	8,00	0,50				3,0		38		CASCALHO GROSSO
16:45	8,00	8,50	0,50				4,0		36		AREIA GROSSA + Bed Rock
17:15											

I - DADOS DA SONDA

• Revestimento:
Di: mm
• Sapeta:
Bisel ou Dentada
De: mm
Di: mm
Dm: mm
• Subida teórica da amostra
..... / m
• Volume teórico da amostra
..... / m

II - TEMPO

• Movendo Horas
• Perfurando Horas
• Secando Horas
• Perda de Tempo Horas
Soma Horas

III - PROFUNDIDADES

• Nivel d'água 3,00 m
• Capetamento: até m
• Cascalho: de a m
• Cascalho: de a m
• "Bed - rock" 8,30 m

IV - TBORES CORRIGIDOS

• Ouro g/m³
Diamante qm/m³



METAMAT

DNPM

BOLETIM DE SONDAGEM

REGISTRO

Área:

Furo: 19

Secção: 02

Linha-Item: B

Localização: BAIÃO DO GODO

Elevação da Boca:

Data do Início: 10-12-93

Data do Término:

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Sonda: EMPIRE

Sondador: ERMILINO - LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombeamento)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	o (m)		Anis (m)	Depos (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintos					Pesado (g)
									1	2	3	4		
8:20	0,00	5,50	ABERTO C/ TGA DO	4,5"										ACRILOSO - ALGANTADO + BCC
10:00	5,50	6,00	0,50				3,5		3					AREIA GROSSA NA PONTA T4
10:30	6,00	6,50	0,50				3,0		4					" "
11:05	6,50	7,00	0,50				6,5		2					" "
12:15	7,00						6,0		71					TAMPÃO + CASCALHO

I - DADOS DA SONDA

• Revestimento: _____ mm
 DI = _____ mm
 • Sapeta:
 Bixel ou Dentada
 De = _____ mm
 DI = _____ mm
 Dm = _____ mm
 • Subida teórica da amostra _____ m
 • Volume teórico da amostra _____ m

II - TEMPO

• Movendo _____ Horas
 • Perfurado _____ Horas
 • Sacando _____ Horas
 • Perda de Tempo (*) _____ Horas
 Soma _____ Horas

III - PROFUNDIDADES

III - PROFUNDIDADES

• Nivel d'água _____ 2,80 m
 • Capçamento: até _____ m
 • Cascalho: de _____ a _____ m
 • Cascalho: de _____ a _____ m
 • "Bed - rock" _____ 7,00 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

• Ouro _____ g/m³
 • Diamante _____ qm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNRM

Area:

Localização: BAIÃO DO GOAU

Rio: PELYOTO DE AZEVEDO

Furo: 21

Seq: 02

Linha-Rasa: B

Elevação da Boca:

Data do Início: 10-12-92

Data do Término: 11-12-92

Sonda: EMPIRE

Sondador: FERNANDO LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombeamento)			Volume		Ouro				Material Arrastado	
	de (m)	a (m)		Antes (m)	Depois (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pintas					Pesado (g)
									1	2	3	4		
14:15	0,00	0,50		ABERTO C/ TRAVO DE 4,5"										TERRA PROTIA
14:25	0,50	5,00		"	"		"							ARGILOSO CINZEA
16:00	5,00	5,50	0,50											ARGILO - ARENOSO
16:15	5,50	6,00	0,50											" "
16:30	6,00	6,25	0,25				2,0							AREIA GROSSA
17:00														
7:30	6,25	6,50	0,25				3,0		3					" "
8:00	6,50	6,75	0,25				2,0		1					" "
8:15	6,75	7,00	0,25				2,0		123					CASCALHO GROSSO
8:30	7,00	7,25	0,25				2,0		111					" "
8:45	7,25	7,50	0,25				1,5		100					" "
9:00	7,50	7,75	0,25				1,0		69					AREIA GROSSA
9:15	7,75	8,00	0,25				1,0		24					" "
9:30	8:00	8:25	0,25				2,0		8					AREIA + BED ROCK
10:00	8:25	8,50	0,25				4,0		8					TAMPÃO
10:15														

I - DADOS DA SONDA

-Revestimento
Di: mm
- Sapata:
 Bizel ou: Dentada
De: mm
Di: mm
Dm: mm
-Subida teórica da amostra
..... / m
-Volume teórico da amostra
..... / m

II - TEMPO

-Movendo Horas
-Perturando Horas
-Sacando Horas
-Perda de Tempo(*) Horas
Soma Horas
(*)

III - PROFUNDIDADES

-Nível d'água 2,70 m
-Capramento: até m
-Cascalho: de a m
-Cascalho, de a m
- "Bed - rock" 8,25 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

-Ouro g/m³
-Diamante qm/m³



BOLETIM DE SONDAGEM

METAMAT

DNPM

Área:

Localização: BAYÃO DO SUDE

Rio: PEIXOTO DE AZEVEDO

Furo: 23

Seq: 02

Linha-Base: B

Elevação da Boca:

Data do Início: 11-12-92

Data do Término: 12-12-92

Sonda: EMPIRE

Sondador: FIRMINO-LISBOA

Hora	Profundidade		Avanço (m)	Testemunho (Bombramento)			Volume		Ouro				Material Atravessado	
	de (m)	a (m)		Antes (m)	Depois (m)	Bomb. (m)	Medido (l)	Corrig. (l)	Pinos					Pesado (g)
									1	2	3	4		
12:30	0,00	0,30		ABERTO C/ TRADO DE 45"										TERRA PRETA
12:35	0,30	6,50		" "										ARGILOSO C/ R. BEGE
14:00	6,50	7,00	0,50											" " "
14:30	7,00	7,50	0,50				5,00		6					AREIA GROSSA CINZA
14:45	7,50	8,00	0,50				4,0							" " "
15:20	8,00	8,50	0,50				4,0							" " "
16:40	8,50	9,00	0,50				8,0		505					CASCALHO GROSSO
7:15							1,0		10					TAMPÃO

I - DADOS DA SONDA

• Revestimento:
 Di = mm
 • Sapata:
 Bixel ou Dentada
 De = mm
 Di = mm
 Dm = mm
 • Subida teórica da amostra
 / m
 • Volume teórico da amostra
 / m

II - TEMPO

• Movendo Horas
 • Perfurando Horas
 • Sacando Horas
 • Perda de Tempo (*) Horas
 Soma Horas
 (*)

III - PROFUNDIDADES

• Nivel d'água 2,80 m
 • Capoteamento: até m
 • Cascalho: de a m
 • Cascalho, de a m
 • "Bed - rock" 8,75 m

IV - TEORES CORRIGIDOS

• Ouro g/m³
 • Diamante gm/m³



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

1- INTRODUÇÃO

Neste relatório, são apresentadas todas as observações referentes a visita técnica ao garimpo Carapá - Colíder - MT, realizada no período de 05 a 08/09/88, pelos geólogos Wanderlei Magalhães de Resende (METAMAT), Auber_{to} Siqueira (FEMA) e o agrônomo Joel de Oliveira (FEMA).

Participaram também desta visita "in locu", uma comissão escolhida pelos garimpeiros, composta pelos senhores: José Henrique Uhdre, Sílvio Félix Pereira, Ivo Rodrigues dos Reis, Benício Alves Martins, Décio Fogliatto, Luiz Carlos Marques de Castro e o proprietário do solo José Francisco da Silva.

Atualmente as atividades de garimpagem encontram-se paralizadas por determinação de ordem judicial do município.

2- LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

A área visitada localiza-se no Norte do Estado de Mato Grosso, distando 04 km da cidade de Colíder.

O acesso é feito por via terrestre até Colíder, prossegue-se pela Avenida Bandeirante na direção SW até o garimpo propriamente dito (Ver anexo Mapa de Localização).

3- OBJETIVO

Estudar a possibilidade de reabertura do garimpo através de normas que possibilitem o seu funcionamento em harmonia com o meio ambiente, mais precisamente o abastecimento de água daquela cidade.



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

PEIXOTO

RELATÓRIO DE

VIAJEM

26N
cópia



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

Período - 23/11 a 19/12/92
Local - Peixoto de Azevedo/MT
Equipe - Antonio João Paes de Barros
Antonio da Silva Lisboa
Firmino Ferreira da Silva
José Roque Soares
José Militão
Antonio de Jesus

I - INTRODUÇÃO

Durante esta campanha de campo o objetivo principal foi desenvolver trabalhos de sondagem em uma malha previamente aberta na fazenda do Sr. Godo, no âmbito do projeto de orientação à atividade garimpeira, que vêm sendo implementado com recursos do DNPM, na reserva garimpeira de Peixoto do Azevedo.

Nesta etapa foram abertos 23 furos, totalizando cerca de 175 metros sondagens, conforme mapa, Boletins e perfil em anexo.

II - CONSIDERAÇÕES SOBRE A SONDAGEM

Apesar da Sonda Banka ser de uso tradicional na pesquisa de aluviões, procuramos desenvolver técnicas que agilizassem o avanço da tubulação sem comprometer a qualidade dos resultados.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Nestes termos passamos a fazer abertura do furo com trados de 4,5", de diversos tipos, até onde o nível freático e o tipo de material permitissem, para só então descer o revestimento, frequentemente na porção mais arenosa do perfil aluviolar, com expressivo ganho de tempo na conclusão dos furos. Este procedimento serviu de certa forma para compensar outros fatores que vieram a comprometer o bom rendimento da sondagem, no caso; o desinteresse do proprietário do garimpo, mão-de-obra braçal não habilitada e em número insuficiente e mesmo pelo mau estado de conservação de alguns equipamentos acessórios da sondagem como chaves de corrente, bombas, etc.

Com relação aos dados obtidos durante a sondagem, cabe ressaltar que, mesmo sendo a sonda Banka um equipamento frequentemente utilizado na pesquisa e avaliação de depósitos aluvionares, existem algumas restrições no que se refere ao grau de precisão na avaliação de teores, pois mesmo utilizando-se fatores de correção não é possível retificar resultados obtidos em furos de qualidade duvidosa, com recuperação muito fora dos limites característicos para cada tipo de material.

III - INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Durante a sondagem na camada mineralizada o avanço foi de 25 cm, com a amostra coletada nesse intervalo submetida a bateamento com contagem de pinta "in locu", e obtenção de um concentrado de pesados para posterior análise em laboratório.

No laboratório, após a secagem dos concentrados, procedeu-se a separação granulométrica, em três frações básicas:

. Fração 1 - mais grossa que 35 # ou $\geq 0,417$ mm



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

. Fração 2 - entre 35 e 100 # ou $< 0,417$ e $> 0,147$ mm.

. Fração 3 - mais fina que 100 # ou $< 0,147$ mm.

Nas frações 1 e 2 foi efetuado contagem de pinta e na fração 3, procedeu-se amalgamação com recuperação do ouro amalgamado por ataque com Ácido Nítrico, e pesagem do metal.

Os pesos das pintas retidas nas frações 1 e 2 foram obtidos através do peso médio das pintas; obtido após a separação e pesagem das pintas contidas em todos os concentrados. Foi obtido para a fração 1, um peso médio de 1,0 mg por pinta, e, para a fração 2, o peso de 0,161 mg por pinta.

Para o cálculo do teor do furo, adotou-se a fórmula:

T = Teor no intervalo considerado;

Q = Conteúdo metálico em mg;

A (Seção) = Área interna do revestimento, no caso igual a $0,0068895 \text{ m}^2$

S (Avanço) = espessura do avanço considerado.

Não se utilizou para o cálculo os fatores de correção recomendados, em função de que os trabalhos mais recentes de reavaliação dos dados das sondagens efetuadas pelo grupo Paranapema, não recomendam o uso dos mesmos para os aluviões amazônicos.

III . 1 - SÍNTESE DOS CÁLCULOS

FURO 21 - SEÇÃO O - LINHA BASE A

Distribuição do ouro nas frações

	Nº Pintas	Peso (mg)
> 35 #	0	0
# 35 - 100	6	0,96
< 100 #	amalgamado	0,5
		<hr/>
Total		1,46

AVALIAÇÃO DO TEOR

No intervalo mineralizado

T (7,0 - 8,0) = 211,91 mg/m³



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Por m² de área (cata)

T (m²) = 211,91 mg/m²

Médio considerado-se desmonte

T = 26,48 mg/m²

FURO 23 - SEÇÃO 02 - LINHA BASE B

Distribuição do ouro nas frações

	Nº Pintas	Peso (mg)
< 35 #	0	
35 - 100 #	15	2,4
> 100 #	amalgamado	5,4

Total 7,8

AVALIAÇÃO DO TEOR

No intervalo mineralizado

T (7-9) = 565,9 mg/m³

Por m² de área (cata)

T = 1131,78 mg/m²

Médio com desmonte de estéril

T = 125,75 mg/m³

FURO 13 - SEÇÃO 02 - LINHA BASE B

Distribuição de ouro nas frações

	Nº Pintas	Peso (mg)
> 35 #	0	0
35- 100 #	12	1,95
< 100 #	amalgamado	3,6

Total 5,55

AVALIAÇÃO DO TEOR

No intervalo mineralizado

T (5,5 - 8,5) = 268,4 mg/m³

Por m² de área

T = 805,3 mg/m²

Médio com desmonte

T = 94,74 mg/m³



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

FURO 21 - SEÇÃO 01 - LINHA BASE B

Distribuição de ouro nas frações

	Nº Pintas	Peso (mg)
> 35 #	0	0
35 - 100 #	5	0,805
< 100 #	amalgamado	3,0
Total		3,805

AVALIAÇÃO DO TEOR

No intervalo mineralizado

T (5,5 - 8,0) = 220,9 mg/m³

Por m² de área

T = 552,25 mg/m²

Médio com desmonte

T = 69,03 mg/m³

FURO 21 - SEÇÃO 0 - LINHA BASE B

Distribuição de ouro nas frações

	Nº Pintas	Peso (mg)
> 35 #	02	2,0
35 - 100 #	13	2,1
< 100 #	amalgamado	10,0
Total		14,1

AVALIAÇÃO DO TEOR

No intervalo mineralizado

T (6,0 - 7,5) = 1.363,9 mg/m³

Por m² de área (cata)

T = 2.046 mg/m²

Médio com desmonte do estéril

T = 272,8 mg/m³



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

FURO 21 - SEÇÃO 02 - LINHA BASE B

Distribuição de ouro nas frações

	Nº Pintas	Peso (mg)
> 35 #	0	0
35 - 100 #	5	0,805
< 100 #	amalgamado	3,0
		<hr/>
Total		3,805

AVALIAÇÃO DO TEOR

No intervalo mineralizado

T (6,0 - 8,5) = 220,8 mg/m³

Por m² de área (cata)

T = 552,10 mg/m²

Médio com desmonte do estéril

T = 64,95 mg/m²

III . 2 - AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Como o principal objetivo da pesquisa foi obter de forma expedita, subsídios para definir o potencial dos aluviões, não existiu orientação para fechar malhas, buscando definir reservas, mas sim, estabelecer alguns locais mais recomendados ao desenvolvimento da garimpagem, resultando conseqüentemente, em menor impacto ambiental, reduzindo a área eventualmente a ser degradada.

Nestes termos, não cabe aqui fazer estudos de viabilidade e econômica com base nos teores encontrados nas sondagens, uma vez que, além de serem dados pontuais, seria pouco recomendado, face a dificuldade de contabilizar todas as variáveis custo/lucro envolvidas no universo garimpeiro. Desta forma, preferimos utilizar como parâmetro os critérios freqüentemente utilizados pelos próprios garimpeiros. Segundo os mesmos, depósitos aluvionares apresentando "Bed rock" com profundidades médias em torno de 8,5 mts, situado nas imediações da cidade de Peixoto de Azevedo, são econômicos a partir de teores da ordem de 2.0 g/m², considerando-se, no caso, a área da cata aberta na superfície do terreno e o teor de ouro recuperável.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Observando-se os dados da sondagem, apenas o furo 21/Seção B O, supera o valor de 2,0 g/m²; entretanto, cabe frisar que apenas 30% do ouro obtido neste furo ficou retido na peneira de 100 #, o que equivale dizer que o teor eventualmente recuperável nos equipamentos utilizados pelos garimpeiros, situa-se em torno de 0,6 g/m², fato que evidencia a não economicidade dos aluviões sondados.

IV - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

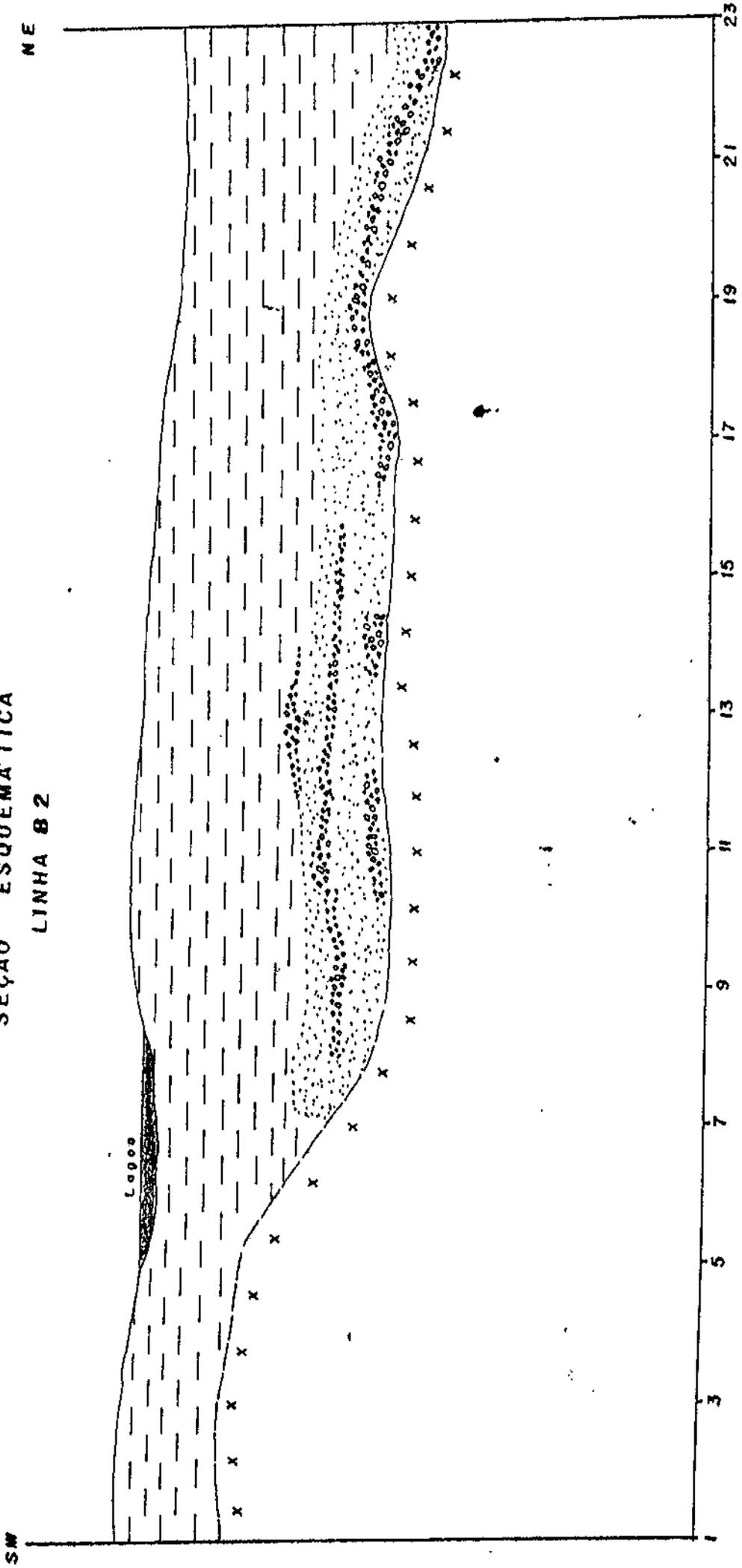
- Os dados de sondagem não recomendam a exploração dos aluviões existentes no pasto da fazenda do Sr. Godo. As análises evidenciam na maioria dos furos, que mais de 50% do ouro é mais fino que 100 # (0.147 mm).

- A produção dos garimpos na região de Peixoto de Azevedo, está seriamente comprometida em função principalmente da exaustão das reservas secundárias de ouro de alto teor e com pequeno desmonte.

O implemento de técnicas de pesquisa e de recuperação de ouro fino (<100 #) é o caminho para incrementar a produção.

Antonio João do Barros
Chefe de Divisão de Projeto

SEÇÃO ESQUEMÁTICA
LINHA B 2



LEGENDA

-  ARGILA
-  AREIA GROSSA
-  CASCALHO
-  BÉD ROCK

HORIZONTAL 1: 2.000
VERTICAL 1: 200

Eloy Nogueira da Silva Filho

Rua Souza Reis, 121 - Bl 2 - aptº 61
05586-080 São Paulo, SP
Tel.: (11) 3177-0800

São Paulo, junho de 2000

Ilmo. Sr. Wanderlei Magalhães
Diretor Técnico
Cia Matogrossense de Miner. METAMAT
Av. Jurumirim, 2970
78050-300 Cuiabá, MT

Prezado Sr. Magalhães

Sou graduado em Engenharia Mecânica Industrial pela FEI e especialista em projetos de Tubulações Industriais. Venho desenvolvendo minha carreira nas áreas de Engenharia de Projetos Multidisciplinares e Montagens Industriais, sendo fluente no idioma inglês.

Recentemente, desliguei-me da Cia. Níquel Tocantins (Grupo Votorantim), onde atuei nos últimos 8 anos. Estou em busca de novos desafios nas áreas de Engenharia de Projetos e/ou Montagens Industriais. Apresento resumo de minhas qualificações para sua análise inicial.

Na Níquel, coordenei projetos de Tubulações/Mecânicos e também projetos multidisciplinares. Destaco o desenvolvimento e acompanhamento dos projetos de ampliação da Níquel Tocantins de 5.000 para 10.000 e para 17.500 ton./ano envolvendo valores na ordem de US\$ 236 milhões. Em particular a unidade de São Miguel Paulista/SP tornou-se a unidade modelo dentro da holding VMM.

Nos projetos, fui responsável pelo controle físico/financeiro, elaborei estimativas de investimentos, realizei especificações técnicas e lay-out, controlei cronogramas e analisei tecnicamente propostas comerciais. Também contratei, acompanhei e fiscalizei empreiteiras para montagens, abrangendo a elaboração de editais de concorrência, análise técnica das propostas, elaborei cronogramas de montagens junto às empreiteiras, verifiquei medições e liberei faturas.

Anteriormente, atuei em prestadores de serviços de desenvolvimento de projetos industriais como Frontenge Engenharia, Paulo Abib Engenharia e A. Araujo Engenharia e Montagens. Ressalto os principais projetos: usina de beneficiamento e extração de 40.000 ton./ano de sulfato de cobre, envolvendo US\$ 70 milhões para a Companhia Brasileira do Cobre em Caçapava do Sul/RS; unidade de concentração de 240.000 ton./ano de Pirita, envolvendo US\$ 16 milhões para a Indústria Carboquímica Catarinense em Criciúma/PR e da usina de extração e beneficiamento de ouro primário - Salamangone da Cia. de Mineração e Participações em Lourenço/AP.

Coloco-me à disposição para uma entrevista pessoal, oportunidade para melhor detalhar minha experiência. Aguardo retorno.

Atenciosamente,


Eloy Nogueira da Silva Filho

P.S.: Tenho disponibilidade para viagens e mudança de cidade/estado.

-L I V R A M E N T O M I N E R A Ç Ã O L T D A-

-RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PROJETO-
CUIABÁ II

Setor de Geologia
Setembro/89

[Handwritten signature]

Índice

1. Justificativa
2. Localização e Situação Geográfica da Área
3. Aspectos Geomorfológicos
4. Aspectos Sedimentológicos
5. Geologia
 - 5.1. Natureza dos Veios e das Encaixantes
 - 5.2. Estrutural
6. Plano de Pesquisa
 - 6.1. Plano de Pesquisa Proposto pelo Consultor
 - 6.2. Plano de Pesquisa em Andamento
 - 6.2.1. Mapeamento Geológico
 - 6.2.2. Pesquisa de Colúvio
 - A) Abertura de Poços
 - 6.2.3. Pesquisa do Primário
 - A) Abertura de Trincheiras
 - B) Amostragem
 - C) Análises das Amostras
 - D) Tratamento dos Dados e Conclusão
7. Atividades Desenvolvidas
 - 7.1. Reconhecimento Geológico
 - 7.2. Amostragens
 - 7.2.1. Amostragens de Canaleta
 - 7.3. Abertura de Picadas de Pesquisa
 - 7.4. Reabertura de Picadas de Pesquisa
 - 7.5. Abertura de Picadas para Localização de Trincheiras
 - 7.6. Abertura de Acessos
 - 7.7. Abertura de Poços de Pesquisa
 - 7.7.1. Poços do Alvo Vilela
 - 7.7.2. Poços do Alvo Columbia
 - 7.8. Tratamento das Amostras
 - 7.8.1. Equipamentos Utilizados
 - 7.8.2. Metodologia para Obtenção dos Concentrados

7.8.3 Limitações da Metodologia Aplicada

7.9: Reserva Medida

7.10: Tratamento dos Dados



1: JUSTIFICATIVA

O presente relatório tem por finalidade expôr as atividades desenvolvidas pelo Setor de Geologia no Projeto Cuiabá II, desde a sua implantação até a data de 15/09/89. Sendo que neste período os esforços estiveram voltados para pesquisa das coberturas, bem como na coleta de dados que permitam um direcionamento seguro na pesquisa das mineralizações primárias.

2: LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO GEOGRÁFICA DA ÁREA

A área de pesquisa da Livramento Mineração Ltda., localiza-se na Fazenda Bolichão, no Município de N. S^a do Livramento estado de Mato Grosso, distante cerca de 30 Km na direção sudoeste (SW) da Capital do Estado (Cuiabá); seguindo a BR 364 em direção à cidade de Cáceres (fig. 1).

Os limites da área de pesquisa, que, correspondem aos limites da Fazenda são:

A leste à BR 364; a Oeste o Córrego Piraporá, em que os demais limites da área tem as seguintes coordenadas geográficas com seus respectivos pontos dos vértices do polígono descritos abaixo:

A) 15°09'04" Latitude 56°23'31" Longitude	B) 15°41'11" Latitude 56°25'08" Longitude
C) 15°41'50" Latitude 56°25'10" Longitude	D) 15°41'55" Latitude 56°23'25" Longitude
E) 15°41'15" Latitude 56°21'53" Longitude	

3: ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS

A área pesquisada é cortada pelos córregos Torrado e Pirapo

As formas de relevo, a grosso modo, estão relacionadas aos tipos litológicos, sobre os quais atuaram os processos morfogenéticos no decorrer do tempo geológico, delineando a topografia atual, onde as zonas elevadas correspondem as áreas enriquecidas em veios de quartzo ou por serem constituídas por quartzitos.

4. Aspectos Sedimentológicos

Os depósitos estudados apresentam características de depósitos coluvionares. A principal característica das mesmas é de serem constituídas por uma grande quantidade de fragmentos de quartzo de veio, sendo estes de granulometria variável de baixo arredondamento e de baixa esfericidade.

5. Geologia

Os trabalhos contatam com a participação do corpo técnico da empresa. Aos quais coube a tarefa de dar os primeiros passos do conhecimento geológico da área.

5.1 Natureza dos Veios e das Encaixantes

Regionalmente a área do Projeto Cuiabá II está encravada em rochas brasileiras da faixa Paraguai-Araguaia, ou seja, as do grupo Cuiabá, constituído por rochas detríticas como conglomerados, arenitos grosseiros e arenitos finos, todos com matriz argilosa além de rochas de granulometria bem mais fina, que podem ser genericamente denominadas filitos. Regionalmente, tanto clásticos grosseiros (conglomerados, arenitos) como finos (filitos e filitos micro-conglomeráticos) hospedam veios mineralizados, o que podem estar evidenciando origens primárias diversas, como ouro detritico e ouro coloidal. Como regra, as rochas filíticas são tão mais auríferas quanto mais piritosas forem, denunciando ambiente sedimentar anóxico (redutor). Outro parâmetro refere-se aos filitos sericíticos que podem formar um pacote mineralizado.

Já os veios cortam indistintamente as rochas que constituem o grupo Cuiabá estando estes geralmente mineralizados quando ocorre a concentração de um mineral: marrom café, geralmente alterado, conhecido genericamente como um carbonato, além de se fazer acompanhar da pirita, frequentemente limonitizada. O contato dos veios com as encaixantes é brusco e é comum a observação da sericitação nas paredes laterais das encaixantes, bem como o crescimento de feldspato potássico. Podem ocorrer ainda zonas de espessura centimétricas, em ambos os lados enriquecidos em carbonatos e/ou sulfetos com o centro do veio mais puro em quartzo.

5.2 Estrutural

As rochas da faixa Paraguai-Araguaia no Estado do Mato Grosso, apresentam "trend" geral oeste-leste, com inflexão para SW na região de Cáceres MT; Pelo mapa geológico regional do Brasil (escala 1:1.000.000), observa-se a existência de dobramentos regionais com traços de planos axiais e eixos sub-paralelos, ambos ao "trend" - geral da faixa brasileira (Paraguai-Araguaia). Essa disposição regional de rochas e xistosidade regional superimpostas pode ser chamada de um conjunto SØ/S1.

No conjunto regional amplo, esse contexto indica que a faixa foi comprimida entre os Cratons do Guaporé a Norte-Nordeste e o Cratón do Maciço Central Goiano a Sul-Sudeste. Este esforço geral pode ser admitido como WNW para ESE perpendicular ao "trend" geral da faixa.

Durante os dobramentos regionais aqui citados formou-se uma primeira geração de veios de quartzo, os quais tem espessura e amplitude restrita, mas que ocorrem amplamente distribuídos e sub-concordantes a concordantes com o pacote SØ/S1. Com a continuidade dos esforços compressivos, a faixa atinge o seu encurtamento máximo e esta passaria a responder com planos de cavalgamentos que coincidem com os planos axiais das dobras recumbentes e deitadas (dobras Regionais) com orientação geral de 25º para 275º a 290º;

Em estágios ainda mais avançados o pacote responde com um amplo fraturamento extensional 300° - 120°, que veio a ser hospedeiro das soluções mineralizadas.

6. Plano de Pesquisa

Os trabalhos executados e a serem executados, obedecem a um plano de pesquisa previamente estabelecido, onde o plano primeiro foi elaborado por um geólogo consultor:

6.1: Plano de Pesquisa Proposto pelo Consultor

Os trabalhos contaram com a participação do Corpo Técnico da empresa e do geólogo Consultor:

Nesta etapa foram levantados dados a respeito da geologia local, Fazenda Bolichão, bem como da regional, Mina Casa de Pedra e Ajuricaba; com vistas a se elaborar um plano de pesquisa a ser executado nas áreas do Projeto Cuiabá II. O trabalho foi executado no mês de Outubro/88, e teve como resultado o plano de pesquisa elaborado pelo geólogo consultor.

O plano de pesquisa proposto foi posto em prática em Outubro 88, estando atualmente delineando os trabalhos. Originalmente o relatório propunha um estudo pelo método Geofísico de levantamento cintilométrico, que permite a identificação do potássio radioativo que acompanha os fluidos hidrotermais mineralizantes. Esta etapa da pesquisa não foi executada por serem as coberturas, em sua maior parte, de espessura superior a 1 metro, inviabilizando desta forma o método cintilométrico (Cintilômetro do tipo Espectrometro). A etapa seguinte constava do estudo das coberturas através de poços de forma a permitir o decapeamento das áreas consideradas positivas, recuperando o metal contido na cobertura. Esta etapa é de suma importância, pois, além de gerar recursos, permite a visualização das litologias encobertas pelo colúvio, e principalmente definir o potencial aurífero dos veios encaixantes. A definição do potencial dos veios e encaixantes seria estudada através de trincheiras e posteriormente por sondagem.

As informações colhidas nas diversas etapas acima descritas permitiriam a cubagem de uma significativa reserva, sendo este o principal objetivo almejado atualmente pelo corpo técnico da Livramento Mineração Ltda.

6.2. Plano de Pesquisa em Andamento

O plano atual segue as linhas básicas do plano de pesquisa proposto pelo Geólogo Consultor, sendo que as mudanças efetuadas refletem as condições atuais do Projeto, ou seja, o de bloquear uma reserva significativa nas coberturas da Fazenda Bolichão, bem como o de se estudar um dos alvos (IBUKA III), no que tange a mineralização primária.

6.2.1. Mapeamento Geológico

Será executado o mapeamento geológico de toda área da Fazenda Bateia, com conseqüente localização de veios ou exames de veios de quartzo, onde serão lotadas as trincheiras de pesquisa.

6.2.2. Pesquisa de Colúvio

Os colúvios mineralizados a ouro atualmente correspondem ao minério que envolve o menor porte financeiro na pesquisa, e por este ser o mais indicado para alimentar a atual planta de produção.

Este trabalho tem por finalidade definir áreas que apresentem teores economicamente viáveis, em torno de 1,2g/caminhão.

Abertura de Poços

Os poços estão sendo abertos nos alvos Vilela e Columbia, obedecendo uma malha de 50X 50m, nas áreas virgens e nas áreas que visam a ampliação da malha, e de 25X25m nas que visam o detalhamento da pesquisa.

6.2.3. Pesquisa do Primário

A pesquisa do primário terá como área primeira o Alvo Vilela por estar totalmente decapada e por ter sido explorada por garimpeiros.

peiros, e ainda apresentar indícios de ouro nos blocos de quartzo espalhados pela área

A) Aberturas de Trincheiras

As trincheiras serão abertas no Alvo IBUKA III, de forma a cortar transversalmente os veios (direção deste está em torno de 210º/ 030º genericamente), pois a função das trincheiras é definir o potencial aurífero dos veios e encaixantes.

Na área serão abertas 07 (sete) trincheiras (fig. 03), com profundidade de 05 metros, 01 metro de largura e de comprimento variável, perfazendo um total de 1500m lineares. As mesmas deverão estar espaçadas de 50x50m de forma a cortar todo o alvo a ser pesquisado.

O trabalho de abertura deverá ser executado por uma escavadeira ou uma retro-escavadeira, pois este tipo de equipamento permite uma maior rapidez na abertura das trincheiras, pois os trabalhos devem ser concluídos antes do período das chuvas. Nesta fase serão gastos + 15 dias, a um custo aproximado de NCZ\$ 20.000,00 (vinte mil cruzados novos).

B) Amostragem

Amostrar-se-á toda a extensão longitudinal das trincheiras, através de canaletas de 10cm de largura por 05cm de profundidade. Estas canaletas serão abertas no piso da trincheira, bem como cada amostra deve ser composta por 01m linear de canaleta.

Deverá ser feita simultaneamente uma amostragem de canaleta com as mesmas características da anterior, em uma das paredes laterais no sentido vertical de modo a atingir todas as variações litológicas expostas pela trincheira. É importante salientar que estas amostragens serão executadas de forma sistemática de 10m em 10m, ou outro espaçamento que se julgar adequado quando da abertura das trincheiras, bem como toda vez que ocorrer variações litológicas.

C) Análise das Amostras

Os ensaios a serem executados deverão fornecer principalmente o teor, bem como obter informações sobre as características do minério. Os ensaios serão executados em laboratório a ser definido posteriormente.

D) Tratamento dos Dados e Conclusão

Os dados serão tratados pelos métodos estatísticos tradicionais; Com este trabalho de pesquisa espera-se bloquear uma reserva que possua teores economicamente viáveis para exploração. Serão elaborados relatórios, mapas e gráficos demonstrativos dos resultados.

7. Atividades Desenvolvidas

7.1. Reconhecimento Geológico

Os trabalhos iniciaram em Novembro/88 e prosseguem até os dias de hoje. Os trabalhos contaram com a participação dos geólogos da Penery, Livramento e geólogo consultor. A partir deste reconhecimento definiu-se as áreas a serem detalhadas através de poços e trincheiras.

7.2. Amostragens

Para maior conhecimento das mineralizações foram feitas diversas amostragens:

7.2.1. Amostragem de Canaleta

Foram efetuadas 44 (quarenta e quatro) amostras de canaleta nos 22 (vinte e dois) poços abertos pela Metamat na área do Vilela. A metodologia utilizada foi a de canaletas de 10x10, sendo que de cada poço foram coletadas 02 amostras, onde uma é formada pela camada superior composta de material argilo-arenoso, e a outra por um conglomerado de matriz geralmente argiloso e de arcabouço composto principalmente de quartzo de veio.

As amostras foram posteriormente bateadas até obter-se o concentrado final, do qual efetuou-se a contagem de pintas de Au.

7.3 Aberturas de Picadas de Pesquisa

Foram abertos 11250 metros de picada no alvo Colúmbia (Fig.02) Fig.04; localizado na margem direita da estrada que liga a sede da Fazenda Bolichão com o acampamento.

Esta área apresenta-se laterizada em diversos graus, indicando um ambiente redutor que além de precipitar ferro e o manganês, precipita-se o ouro, quando este está presente nas soluções.

R

Concomitantemente a abertura foi executado o estaqueamento de 50x50m;

7.4: Reabertura de Picadas de Pesquisa

Foram reabertos 10950m de pesquisa digo picadas (Fig:02 e 05) sendo 1500m da linha base (N 50°W) e 9450m de linhas transversais (N 40°E); Concomitantemente a abertura foi efetuado o estaqueamento de 50x50m.

Os trabalhos acima desenvolvidos tem por finalidade evitar a perda das informações armazenadas sobre a área, ou seja, localização dos alvos definidos pela METAMAT (Fig:06)

7.5: Abertura de Picadas para Localização de Trincheiras

Foram abertos 4450m de picadas para locação de trincheiras sendo que os alvos foram selecionados a partir do mapa de isopintas confeccionado pela METAMAT;

As picadas possuem orientação N 20° E, e estão espaçadas de 25x25m;

Os alvos foram designados de IBUKA III, VI, VII e VIII (Fig:03)

7.6. Abertura de Acessos

Foram abertos 6500m de acessos para facilitar o transporte de amostras dos alvos até a planta de pesquisa.

Nesta atividade foi utilizado um trator de esteiras do tipo Fiat-Allis AD14.

7.7. Abertura de Poços de Pesquisa

Os poços estão sendo abertos nos alvos Colúmbia e Vilela (Fig:02); Nas áreas Virgens ou que visam a ampliação da pesquisa a malha utilizada é de 50x50m; e nas que visam o detalhamento da pesquisa com 25x25m;

A dimensão do poço é de 1,20x0,80m e de profundidade variável, pois o poço deve alcançar o "Bed-Rock".

Até o momento foram abertos 116 poços de pesquisa, sendo 65 no Alvo Colúmbia e 51 no Alvo Vilela. Os poços são abertos na-

nalmente, sendo que a produção de 02 braços é de + 1,20m diário.

7.7.1: Poços do Alvo Vilela-

Foram abertos 51 poços na área Vilela, sendo 46 (quarenta e seis) de ampliação de malha e 05 (cinco) poços de adensamento de malha (Fig.06). A Partir destes poços foi possível definir uma reserva inicial de 33562 T de minério com um teor médio de 0.189g/t.

7.7.2: Poços do Alvo Columbia

Foram abertos 65 (sessenta e cinco) poços na área, obedecendo à malha de 50x50m (Fig.04):

A malha de pesquisa está sendo ampliada para "S", por serem áreas que não se conhece o potencial para mineralização de AU. Nas coberturas é hem. dos veios de quartzo.

7.8: Tratamento das Amostras

O material proveniente dos poços de pesquisa e ensacado, transportado, pesado é tratado na planta de pesquisa, gerando um primeiro concentrado que é enviado para o laboratório de pesquisa, onde é bateado até obter-se um concentrado constituído por AU + Hg (amalgama). Este concentrado é queimado de forma a eliminar o Hg, sobrando somente o AU.

7.8.1: Equipamentos Utilizados

A planta de pesquisa é formada por um moinho Hidrojet H₂ e por uma centrífuga da marca FAMAG. No laboratório utiliza-se uma bateia e Hg, para obter-se o concentrado formado por Au + Hg.

Na fase final, que corresponde a queima e a pesagem, utiliza-se um maçarico e uma balança de precisão.

7.8.2: Metodologia para Obtenção dos Concentrados

A) Concentrado da Centrífuga

Corresponde ao material retido pela câmara concentradora (\pm 30kg), a partir do material proveniente do poço processado.

B) Amostra Sistemática

É obtido através da amostragem sistemática do raio de bica de 5 em 5 minutos (\pm 15 Kg), durante o período de moagem do poço processado.

Os concentrados acima (A e B), são tratados separadamente, pois a amostra sistemática reflete a ocorrência ou não de perdas na centrífuga, bem como recompõe o teor recuperável do material que está sendo amostrado, nos casos em que ocorrem perdas de AU possíveis de serem recuperados pelo sistema gravimétrico utilizado na planta de pesquisa e no laboratório.

7.8.3: Limitações da Metodologia Aplicada

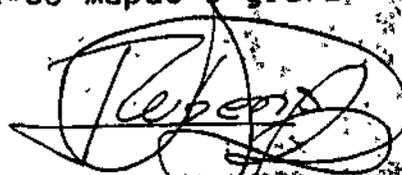
Os instrumentos de pesquisa utilizados para obtenção do teor do minério, centrífuga e bateamento (métodos Gravimétricos), faz com que, segundo Routhir (1963) apenas 40% do AU Livre é recuperável entre 80 e 100 Mesh, e apenas 20% abaixo desta granulometria:

7.9. Reserva Medida

A reserva atual abrange uma área de 15000m² sendo esta dividida em 06 (seis) blocos de 2500m² cada (FIG. 06); Considerando os dados da tabela D1, podemos concluir que o teor médio recuperável dos blocos positivos é de 0,189g/t, e a quantidade atual de minério de 33562t.

7.10: Tratamento dos Dados

Após a obtenção dos dados provenientes da planta de pesquisa e do laboratório, calcula-se o teor do minério e define-se a reserva dos blocos a serem lavados e elabora-se mapas e gráficos demonstrativos dos resultados.


02/10/89



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

LOCAL: Peixoto de Azevedo

PERÍODO: 19 à 27 de Julho de 1984

OBJETIVO: Fiscalização dos trabalhos de pesquisa e acompanhamento das operações de lavra experimental executadas pela "Engemil", nas áreas de pesquisa da "METAMAT", na região do Rio Peixoto de Azevedo.

PESSOAL: Antonio João Paes de Barros
Benjamim J. da Conceição
Antonio Cavalcante
José

INTRODUÇÃO:

Com a finalidade de dar cumprimento as determinações da ordem de serviço Nº. 001/84, emanadas pela Diretoria de Operações, nos ^{Lo}destacamos até a localidade de Beira Alta, a margem direita do Rio Peixoto de Azevedo, no Município de Colider, onde a Engemil mantém suas instalações.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA ECONÔMICA

CONTROLES DAS MINERALIZAÇÕES AURÍFERAS
DA REGIÃO DE PEIXOTO DE AZEVEDO .

R E L A T Ó R I O

AUTOR - ANTONIO JOÃO PAES DE BARROS

ORIENTADOR - PROF. DR. EVARISTO RIBEIRO FILHO

Cuiabá / 1989

I N D I C E

1. INTRODUÇÃO
2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO
3. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS
4. GEOLOGIA REGIONAL
5. TRABALHOS REALIZADOS
 - 5.1 - LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO
 - 5.2 - FOTO INTERPRETAÇÃO
 - 5.3 - RECONHECIMENTO GEOLÓGICO
6. MINERALIZAÇÕES
 - 6.1 - FILÃO DO PARAÍBA
 - 6.2 - FILÃO DA SERRINHA
 - 6.3 - FILÃO DO MANELÃO
 - 6.4 - FILÃO DO MINEIRO
 - 6.5 - GARIMPO DO PÉ QUENTE
7. CONCLUSÕES
8. BIBLIOGRAFIA

FIGURAS

- FIGURA 01 : MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSOS
- FIGURA 02 : COMPARTIMENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DO ESTADO DE MATO GROSSO
- FIGURA 03 : COLUNA ESTRATIGRÁFICA
- FIGURA 04 : MAPA DE PONTOS.

A N E X O S

- ANEXO 01 : DESCRIÇÃO DOS PONTOS
- ANEXO 02 : FICHA DE ANÁLISE PETROGRÁFICA
- ANEXO 03 : BOLETINS DE ANÁLISES QUÍMICAS

1. INTRODUÇÃO

Quando da apresentação ao CNPq do projeto denominado "Controle das Mineralizações Auríferas da Região de Peixoto de Azevedo", o objetivo principal foi de estabelecer os principais metalótecos regionais, a partir de um reconhecimento geológico.

Desta forma, este relatório sintetiza os conhecimentos geológicos obtidos, com descrição das principais ocorrências de ouro primário passíveis de observação no momento.

A área selecionada para o desenvolvimento da pesquisa situada a cerca de 700 Km ao norte de Cuiabá - MT, constitui uma das regiões de maior potencial aurífero do Estado, onde, a intensa atividade garimpeira iniciada com a abertura da BR.163 (Cuiabá/Santarém) redundou na criação da reserva garimpeira de Peixoto de Azevedo com uma área de 657.500 ha, através da portaria ministerial nº 551 publicada no Diário Oficial da União do dia 09 de maio de 1983.

2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

O acesso a cidade de Peixoto de Azevedo pode ser feito a partir de Cuiabá - MT através da BR-163 (Cuiabá/Santarém), por estrada asfaltada até a altura do Km 620, localidade conhecida como Santa Helena, e a partir desta, seguindo-se pela mesma rodovia por cerca de 78 Km de estrada encascalhada, até a cidade de Peixoto de Azevedo.

A cidade de Peixoto de Azevedo, sede do Município, localiza-se a cerca de 3 Km da margem esquerda do Rio Peixoto de Azevedo.

...

do, fig. 01, e constitui um centro comercial regional, de onde os principais garimpos podem ser atingidos através de estradas vicinais, inclusive alguns já com linhas de ônibus coletivo.

Por via aérea o acesso pode ser feito através dos serviços da Taba, que saem regularmente de Cuiabá as terças, quintas e sábados, com destino a Matupá, município situado à margem direita do Rio Peixoto de Azevedo, distante cerca de 10 Km da cidade de Peixoto de Azevedo.

A reserva garimpeira de Peixoto de Azevedo situa-se no centro norte do Estado de Mato Grosso, Fig. 01, sendo considerado nesta etapa de pesquisa a área compreendida entre as coordenadas $55^{\circ} 00' W$ a $55^{\circ} 10' W$ e $10^{\circ} 05' S - 10^{\circ} 15' S$, Fig. 01.

3. ASPECTOS FISIOGRAFICOS

Na estruturação do relevo desta região destaca-se uma faixa rebaixada situada entre os planaltos de Dardanelos - Parecis, ao sul, e a Chapada do Cachimbo, a norte, denominada por Melo e Franco (1980) de depressão interplanáltica da Amazônia Oriental, Figura 02. Esta depressão com altitudes médias da ordem de 200 metros, esta estruturada predominantemente sobre litologias incluídas no Complexo Xingu, sendo reconhecido por Melo e Franco (opcit) que, pelo menos três fases erosivas resultantes de processos de pediplanização, sob clima de possível semi-aridez, atuaram nesta região.

Localmente, observa-se uma superfície aplainada com vales amplo de fundo chato, caso dos garapés; Baixão Novo, Baixão Velho, Baixão do Zé Deco e Baixão do Paulista. A monotonia do relevo é quebrada por formas de relevo residuais, localizadas principalmente nos inter

fluvios e sustentadas por matações de rochas graníticas e granodioríticos. Outra feição a destacar é um sistema de cristais alinhados na direção N 50 - 60 W, definindo um mega alinhamento com cerca de 5 Kms de extensão.

4. GEOLOGIA REGIONAL

Dentro de um enfoque geotectônico a área em apreço faz parte do segmento meridional do Cráton Amazônico, também conhecido como Província Tapajós, Almeida (1977), ou ainda de forma mais restrita como sub Província Xingu, de Amaral (1984).

Com relação a evolução geotectônica deste segmento cratônico, duas hipóteses são trabalhadas pelos diversos autores, para fixistas, a plataforma amazônica consolidada no fim do arqueano, com dimensões muito próximas das atuais, seria constituída de vários complexos arqueanos circundados por faixas de baixo grau, geradas ou remobilizadas durante o Transamazônico e os processos posteriores seriam fundamentalmente do tipo ativação, enquanto os mobilistas sugerem um modelo evolutivo baseado no desenvolvimento de sucessivos mobile belts desenvolvidos a partir de um pequeno núcleo arqueano, Cordani et alii (1979).

Neste contexto as rochas polimetamórficas que constituem o substrato da região, denominado de Complexo Xingu, afloram em raros locais, com nítido predomínio de termos graníticos e granodioríticos, por vezes passíveis de serem desmembrados do Complexo e individualizados como unidades intrusivas, caso do granito Paruari, de Santos et alii (1976) e do granito Juruena, de G. H. Silva et alii (1980), Fig 03.

...

O Vulcano Plutonismo subsequente conhecido regionalmente como Grupo Uatumã, compreende os produtos de um magmatismo calco-alcalino, anterior a deposição das coberturas sedimentares proterozóicas tipo Grupo Beneficiente e posicionados em um intervalo de tempo muito grande durante o proterozóico médio.

Na Província Tapajós, constata-se através dos diversos trabalhos publicados como: Leal et alii (1978), Montalvão et alii (1979), G.H. Silva et alii (1980), Cunha et alii (1981), Santos e Loguércio (1984) e outros, que existem pelo menos três fases vulcano plútônicas intimamente associadas ao que a princípio está sendo denominado Grupo Uatumã, fases estas, individualizadas principalmente através de datações geocronológicas e em função das modelagens geotectônicas propostas para a evolução da plataforma Amazônica.

O magmatismo Uatumã esta, indiscutivelmente, condicionado a uma tectônica trafo-gênica recorrente em vários episódios, condicionando bacias sedimentares e intrusões graníticas de várias gerações. De tal forma que os trabalhos de integração regional apresentam divergências quanto aos litotipos e ao interrelacionamento estratigráfico com as assembléias sedimentares.

Para este trabalho consideramos apropriada a proposta de Santos e Loguércio (1984), que reunirão no Grupo Uatumã as sequências vulcânicas não metamorfisadas, conhecidas localmente como Surumu, Iri Coumé e Iriri, com idades variando entre 1900 - 1700 ma; com o mesmo cálcio alcalino comum, e afetadas por granitoídes comagmáticos do tipo, Maloquinha, Mapuera e Saracura.

Dispondo-se em discordância e/ou concordantemente sobre o Grupo Uatumã encontra-se o espesso pacote de sedimentos do Grupo Beneficiente, que sustenta a Chapada do Cachimbo. Carvalho e Figueiredo (1982) descreveram o Grupo Beneficiente na região de Domo de Sucunduri,

...

com seis unidades clástico químicas, com conglomerado polimítico basal, e uma espessura de 1100 metros.

Para Santos e Loguércio (op cit) o granito Teles Pires, de G. H. Silva et alii (1974) pertence a uma segunda geração de granitos cratogênicos, posteriores aos sedimentos tipo Beneficiente e aflorantes principalmente ao longo do flanco sul da Chapada do Cachimbo, com idades em torno de 1550 ma.

Os frequentes diques e sills de rochas básicas e diferenciadas que afetam as unidades já citadas, são referendadas na literatura com a denominação de Diabásio Creporí, de Bizinella et alii (1980), com idades K/Ar variando entre 1300 e 1600 ma.

Os produtos petrotectônicos resultantes do evento K' mudku. São marcantes na região, com desenvolvimento de extensas zonas de rochas cataclásticas de direção NW, que sem dúvida constituem em importantes condutos e trapps para a percolação e deposição dos fluídos mineralizados com ouro, cobre e ferro.

A partir do proterozóico superior os registros são escassos e de difícil identificação, cabendo apenas citar as coberturas tipo colúvio, elúvio e alúvio, que recobrem indiscriminadamente todas as unidades litológicas e são os principais alvos da atual atividade garimpeira.

Vide figura 03, coluna estratigráfica baseada na proposta de Santos e Loguércio (op cit).

5. TRABALHOS REALIZADOS

5.1. Levantamento Bibliográfico

Cadastramento da bibliografia básica relacionada a geolo

!

...

gia da região enfocada, com preparação de seminários sintetizando o estágio atual do conhecimento geológico, bem como de fichas dos trabalhos técnicos desenvolvidos e publicados sobre mineralizações auríferas principalmente aquelas relacionadas a ambientes ou depósitos similares.

5.2. Foto Interpretação

Durante o primeiro reconhecimento geológico efetuado na região entre os dias 01/02/88 a 09/02/88, utilizou-se como mapa base as folhas topográficas Vila Guarita (SC-21-Z-B-I) e Agropecuária Cachimbo (SC. 21-Z-B-II), editadas pelo DSG - Ministério do Exército, na escala 1:100.000, quando foi constatado a inviabilidade de sua utilização para caminhamento, na escala 1:50.000, porque nestas cartas não estão locadas as estradas vicinais que dão acesso aos garimpos e aos projetos de colonização.

O trabalho de campo só foi possível realizar com a utilização de imagens de satélite na escala 1:100,000, associado ao levantamento dos principais acessos com bússola, mesmo assim alguns pontos descritos não puderam ser locados com a precisão necessária.

5.3. Reconhecimento Geológico

Durante esta primeira etapa procuramos selecionar os depósitos que por sua tipologia e estágio de exploração, permitissem obter dados para o melhor entendimento dos metalotectos regionais.

...

Localmente na área delimitada, figura 01, há um nítido predomínio de rochas granodioríticas, de coloração cinza claro, equigranulares grosseiras a porfiríticas, similares as amostras PA - AJ-30/49/52, anexos 01 e 02. Nestas rochas são frequentes xenólitos de rochas mais básicas, com formas ovaladas, provavelmente tratando-se de hipoxenólitos, evidenciando uma origem magmática profunda. Já na região situada a norte do Rio Peixoto de Azevedo, na mesopotâmia deste, com o Rio Braço Norte, são mais frequentes exposições de rochas gnaisseficadas e xistos, típicos do Complexo Xingu.

Nas imediações do Baixão do Zé Deco e do Paulista afloram com mais frequência rochas graníticas de coloração avermelhada, as vezes com pórfiros de feldspato alcalino, conforme amostras PA-AJ 16/69 e 80, anexos 01 e 02. Estes granitos, provavelmente de uma geração mais jovem, estão afetados por sistemas de cisalhamento, que deformaram profundamente os maciços, gerando rochas cataclásticas de diversas naturezas, em função principalmente da taxa de deformação e nível crustal a que foram submetidas, caso das amostras PA-AJ 17/18/66/68/72/73 e 86, anexos 01 e 02.

FOTO Nº 01

FOTO Nº 01

Detalhe de um afloramento de granito cisalhado com os pods (amendoas) da deformação circundados por uma foliação milonítica bem desenvolvida.

Cabe ressaltar ainda, a presença frequente de diques e sills de rochas básicas, tão espessos que chegam a formar termos diferenciados como; andesitos (PA-AJ-19), Gabros (PA-AJ-49/50/54), Diabásios (PA-AJ- 021/32) e Basaltos (PA-AJ-38/77).

As megas zonas de cisalhamento transcorrentes de direção NNW estão provavelmente relacionadas ao evento termotectônico K' mudku, gerando rochas cataclásticas e favorecendo a geração de estrutura e migração de fluídos, importantes na geração dos filões de quartzo aurífero, que constituem o principal minério de ouro primário da região.

Coberturas detritolateríticas e lateríticas (PA-AJ-51) ocorrem localizadamente, o perfil frequentemente observado das coberturas situadas nas vertentes é constituído de cerca de 20-50 cms de um material coluvionar, recoberto por cerca de 3 a 5 metros de solo avermelhado argilo arenoso, determinando um tipo de minério, que o garimpeiro denomina sequeiro.

Os aluviões tem ocorrência expressiva em termos de área, em função principalmente dos vales serem suaves, os mais ricos já foram totalmente explorados, caso das grotas do Baixão Velho, Baixão Novo, Paulista, Zé Deco, Enforcado, Pepita.

6. MINERALIZAÇÕES

Os principais corpos mineralizados, filões de quartzo aurífero, da região de Peixoto de Azevedo estão notadamente associados a estruturas extensionais, geradas com a evolução da deformação progressiva e subordinadas a mega zonas de cisalhamento.

A maioria dos corpos primários mineralizados (filões), em exploração, encontram-se paralisados por fatores como; profundidade da

lavra, presença de minério sulfetado e devido a existência ainda na região de depósitos mais facilmente explorados, do tipo colúvio, elúvio e alúvio.

É oportuno lembrar que nos sub itens subsequente será abordado apenas os depósitos observados durante nossa permanência na região pré selecionada, portanto, muitas ocorrências menos expressivas e vários filões abandonados não serão considerados, principalmente em função da dificuldade de locação na escala trabalhada (1:50,000).

6.1. FILÃO DO PARAIBA

GENERALIDADES

Constitue sem dúvida um dos corpos de maior expressão regional, inclusive no momento sendo o único onde esta sendo aberto um poço para dar acesso ao minério em profundidade. Este filão prolonga-se por cerca de 2000 metros, sendo intensamente trabalhado até uma profundidade média de 10 metros, ao longo de toda a sua extensão. A atividade exploratória permitiu a exposição das encaixantes e restringe-se no momento a pelo menos 02 corpos de minério sulfetado, que estão sendo preparados para exploração através de lavra subterrânea.

GEOLOGIA

O filão principal de direção N05W/SV esta alojado segundo uma fratura de tensão (T), vinculada a evolução de sistemas de cisalhamento ductéis transcorrentes de direção N 50-60W, com desenvolvimento de marcante foliação milonítica, gerando xistos e milonitos, por vezes confundidas como tufos ou cherts, devido a alteração supérgena.

...

O halo de alteração desenvolvido ao longo deste corpo é muito expressivo, o que, associado a intensa deformação e uma profunda alteração supérgena, impossibilita até o momento a identificação precisa das rochas encaixantes deste filão.

Nas proximidades do filão pode-se observar raros afloramentos de rochas graniodioríticas cortadas por diques e sills de rochas básicas e mais frequentemente de uma rocha constituída basicamente por quartzo e sericita, anexos 01 e 02, sugerindo a existência de uma alteração potássica pervasiva (sericitização), amostras PA-AJ 84/86/87, as amostras de rocha fresca coletadas no "shaft" que está sendo aberto ao longo do "ore shoots" principal, sugerem a existência de uma encaixante ígnea de natureza intermediária à básica, afetada pela ação de fluídos ricos principalmente em; Co_2 , S e K; gerando um halo propilítico mais externo, com transformação dos minerais ferro magnesianos pré-existentes em biotita e clorita (amostras PA-AJ 88 a,b,c) e um halo sulfetado, mais interno e localizado, que constitui o minério, rico em sulfetos como; pirita, calcopirita, bornita e galena.

MINÉRIO

Da superfície até uma profundidade em torno de 10 a 15 metros o minério constituia-se de um veio de quartzo, com espessura variando de 20 a 100 cm, de aspecto sacaroidal, impregnado e percolado por óxidos e hidróxidos de ferro e manganês.

O teor máximo obtido neste minério oxidado, a partir dos registros dos garimpos, foi de 2600 gramas de ouro/m³, isto na primeira passada em moinho hidrojet pequeno, é difícil estimar o teor médio uma vez que as informações são desencontradas.

Com o aumento da profundidade o minério oxidado desaparece ,
subsistindo a mineralização a "ore shoots" localizados, ricos em sulfetos de cobre e ferro, encaixadas em rochas miloníticas (PA-AJ 886).

No posicionamento dos "ore shoots" é marcante o controle estrutural, evidenciado pelo espessamento e enriquecimento dos corpos mineralizados em zonas tracionais associadas a mega fraturas de cisalhamento (T), Sadowski (1983), paralelas ao plano ZY do elipsóide de deformação, abertas com o incremento da deformação progressiva.

ANÁLISES QUÍMICAS

A interpretação dos dados obtidos das análises químicas indicam que associado a migração dos fluídos ricos em Co_2 , K e S, foram introduzidos ao longo das zonas de cisalhamento dúcteis, além de ouro, elementos como; Ba, Pb, W, As e Cu.

6.2. FILÃO DA SERRINHA

GENERALIDADES

Um dos filões mais ricos existentes na região, não entanto, quando do nosso reconhecimento em duas oportunidades, não foi possível observar detalhes do filão, uma vez que o mesmo encontrava-se submerso . Conforme mostra a foto abaixo .

GEOLOGIA

As rochas encaixantes deste filão (PA-AJ-11), apesar do estágio de alteração em que se encontram, são notoriamente produto da ação de fluidos ricos em K e CO₂, sugestionando a existência de um halo mais externo sericítico, similar a amostra PA-AJ-05, e a várias outras descritas na petrografia como típicos Quartzo Milonitos.

MINÉRIO

Amostras do minério coletadas a cerca de 20 metros de profundidade, fornecidas pelos garimpeiros, permitiram caracterizar o minério como uma micro brecha com pirita e ouro na matriz, sugerindo ainda a existência de 02 estágios de deformacionais; em primeiro eminentemente dúctil com geração dos veios de quartzo, seguido de uma fase tardia de natureza rúptil, gerando o minério tipo brecha, muito rico, ao qual está associado provavelmente uma fase de geração de piritas bem cristalizadas.

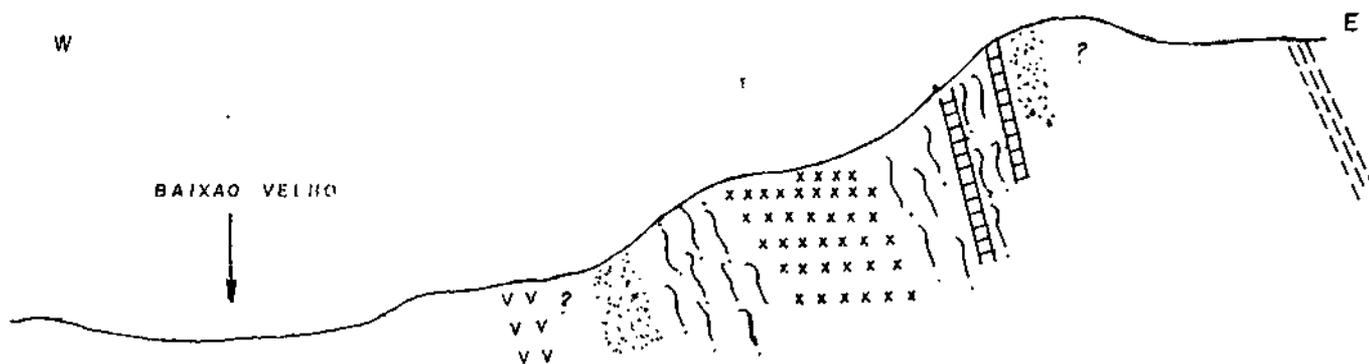
6.3.- FILÃO DO MANELÃO

GENERALIDADES

São vários filões de pequena extensão, situados sobre uma crista. O alinhamento das cristas define os lineamentos estruturais associados a evolução das megas zonas de cisalhamento de direção NW.

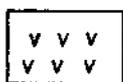
GEOLOGIA

Conforme seção esquemática e descrição abaixo :

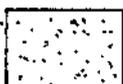


Escala Horizontal aproximada - 1 : 5.000

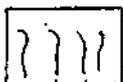
Escala Vertical aproximada - 1 : 1.000



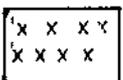
- PA-AJ-37 - Fragmentos de uma rocha afanítica de coloração marrom amarelada, Riolito ou Microgranito .



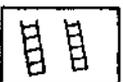
- PA-AJ-35 - Diques e/ou sills de Rochas Básicas de granulometria fina, Basaltos ou Diabásios.



- PA-AJ-33/36 - Rocha granítica cisalhada com geração de filonitos de coloração cinza esverdeado,, cortado por veios de quartzo múltiplos, sinuosos e irregulares com direções variando entre N10W e N10E . Estrias de falhas indicam movimentação sub horizontal sinistro .



- PA-AJ-34 - Rocha granítica de coloração avermelhada muito alterada .



- PA-AJ-34 - Veios de Quartzo com espessuras de mais de 1 metro, com direção N30 a 38W/SV .



- PA-AJ-12 - Xisto de coloração cinza enverdeado com meso dobras em chevron, com veios de quartzo aurífero milimétricos e centimétricos dispostos segundo a foliação.

MINERALIZAÇÃO

Até o momento estavam sendo explorados veios pouco significativos, quanto aos teores de ouro e a intensidade de percolação dos fluidos mineralizados, porém o potencial é significativo.

FOTO Nº 04 - Aspecto da atividade garimpeira nos filões encaixados no granito cisalhado.

6.4. FILÃO DO MENEIRO

GENERALIDADES

Constitui um filão com extensão em torno de 1.500 mts, sinuoso, com direção geral N60W, e que apesar dos teores elevados encontra-se semi abandonado, devido principalmente ao elevado grau de alteração das encaixantes, desestabilizando os taludes.

GEOLOGIA

Apesar do estágio de alteração das encaixantes é possível constatar que trata-se de uma Rocha Granítica .

A orientação do filão segundo a direção das zonas de cisalhamentos dúcteis (N50-60W) sugere que o mesmo está condicionado às estruturas geradas em função da evolução da deformação progressiva .

MINÉRIO

O veio de quartzó mineralizado possui aspecto sacaroidal , com resquícios de um bandamento, intensamente envolvido e impregnado por óxidos e hidróxidos de ferro. A espessura média é de 20 - 30 cm, porém localmente foram explorados bolsões com espessura de até 3 metros por cerca de 7 metros de comprimento .

Mesmo sendo explorado a uma profundidade de 10 metros o minério está totalmente oxidado , as análises químicas efetuadas nas amostras PA-AJ-81 e 83 , amostram teores extremamente elevados de ouro e enriquecimento em bário, cobre e ferro .

6.5. GARIMPO DO PÉ QUENTE

LOCALIZAÇÃO

10° 23' S

54° 52' W

GENERALIDADES

Garimpo recém descoberto, em fins de 1988, inicialmente com a exploração dos aluvios, eluvios e coluvios mineralizados, os trabalhos atualmente desenvolvidos no minério primário sugerem um contexto de Cúpola Granítica .

GEOLOGIA

Localmente observa-se afloramentos de rochas graníticas e granodioríticas de granulometria média, aparecendo no fundo das catas dos garimpeiros com uma cor de alteração cinza esverdeado. São frequentes as presenças de zonas pegmatíticas, com feldspato potássico e quartzo, intensamente caolinizadas.

Corpos de diabásico cortam indistintamente as rochas graníticas.

MINÉRIO

No momento é possível afirmar que o minério primário consiste de um Stockwork, com veios centimétricos ricos em pirita, galena e ouro, com teores da ordem de 150 g/m^3 , conforme informações dos garimpeiros.

7. CONCLUSÕES

As mineralizações auríferas da região de Peixoto de Azevedo estão condicionadas à estruturação de um sistema de cisalhamento de dimensões kilométricas, com direção geral N50 - 60W, caracterizado por zonas de cisalhamento anastomosadas, sub verticais e transcorrentes com movimentação sinistral.

Apesar da existência de poucos afloramentos esclarecedores caso, do contato entre os veios mineralizados com a encaixante milonítica do filão do Paraíba e do minério Brechado do filão da Serrinha, é possível afirmar que, a geração dos corpos mineralizados representa uma fase de natureza rúptil tardia ou mesmo posterior à deformação dúctil progressiva, que afetou a foliação milonítica e os veios sem foliação milonítica, provocando a remobilização do ouro para fraturas extensionais e interstícios.

O expressivo halo de alteração desenvolvido ao longo das zonas de cisalhamentos, evidenciado por uma zona sericítica pervasiva, uma zona cloritica mais interna, e uma zona de Pirita, que constitui a própria mineralização, sugere a existência de um sistema muito bem desenvolvido e eficiente para migração e circulação de fluidos, favorecendo a concentração de ouro, associado a elementos como Ba, Cu, Pb e W.

No momento não é possível afirmar nada com relação a um eventual controle litológico das mineralizações, uma vez que as encaixantes observadas são predominantemente rochas graníticas e granodióriticas, muito alteradas e deformadas.

BIBLIOGRAFIA

- 1.. ALMEIDA, F.F.M. de; HASUI, Y; NEVES, B.B. de e FUCH, R.A. -1977 - Províncias estruturais brasileiras. Atas de Simp. Geol. Nordeste, p.363-391, Campina Grande, PB.
2. AMARAL, G. - 1984 - Províncias Tapajós e Rio Branco. In: Almeida, F.F.M. de & Hasui, Y. (eds), O Pré-Cambriano do Brasil. São Paulo, Edgard Blucher, cap.2, p.6-35.
3. BIZINELLA, G.A. et alii - 1980 - Projeto Tapajós - Sucundurí, Relatório Final, Manaus, DNPM/CPBM, 8v.
4. CARVALHO, M.S. e FIGUEIREDO, A.J.A. - 1982- Caracterização litoestratigráfica da bacia de sedimentação do Grupo Beneficiente no alto rio Sucunduri, AM. An. 1º Simp. Geol. Amaz. 1:26-44. Belém.
5. CORDANI, U.G. et al. - 1979-Evolução tectônica da Amazônia com base em dados geocronológicos. Actas 2º Congr. Geol. Chileno. Arica. p.137-148.
6. CUNHA, B.C.C.da et. al. - 1981- Geologia. In: MME-Projeto RADAM BRASIL folha Sc-22 Tocantins. RJ., v.22:21-196.

7. HIBBINS, M.W.-1971- Cataclastic Rocks. Washington, USES Prof. Paper, (687).
8. LEAL, J.W.L. et. al.-1978-Geologia. In:DNPM-Projeto RADAM BRASIL. Folha SC.20 Porto Velho. RJ, v.16:1-161.
9. MELO, D.P. & FRANCO, M.S.M.-1980-Geomorfologia. In: DNPM - Projeto RADAMBRASIL, folha SC.21 Juruena, RJ, V.20-117-164.
10. MONTALVÃO, R.M.G. de et al. - 1979-Coberturas sedimentares e vulcanosedimentares pré-cambrianas das folhas: SB . 20 Purus , SC.20 Porto Velho e SC.21 Juruena. Rev . Bras. Geoc.9(1):27-32.
11. SADOWSDI, G.R. - 1983- Sobre a geologia estrutural de cinturões de cisalhamento continentais. Tese Livre Docência - IG.USP. São Paulo-SP., 108 pg.
12. SANTOS, D.B. et. al.-1975- GEologia. In: DNPM-Projeto RADAMBRASIL. Folha SB.21 Tapajós. RJ, V.7:15-99.
13. SANTOS, J.Q.S. & LOGUERCIO, S.O.C.-1984- A parte meridional do Cráton Amazônico(Escudo Brasil Central) e as bacias do Alto Tapajós e Pãrecis-Alto Xingu. In: Scobbenhaus, C.; Campos, D.A.; Derze, G.R. & Asmus, H.E. (coords.)Geologia do Brasil, p.93-127.
14. SIBSON, R.H. -1977- Fault rocks and fault mechanisms. Jl. Geol. Soc.Londen, 133:191-213.
15. SILVA, G.H. et.al. - 1980- Geologia. In: DNPM-Projeto RADAMBRASIL. Folha SC.21 Juruena. RJ, v.20:21-116.

4.

Antonio João P. Barros
Cebu, 4/09/88



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

Período: 08 à 18 de agosto de 1988

Técnicos: ANTÔNIO JOÃO PAES DE BARROS
GERCINO DOMINGOS DA SILVA

Local: Terra Nova
Alta Floresta
Peixoto de Azevedo

1- INTRODUÇÃO

O presente relatório é o resultado dos trabalhos de levantamento da infra-estrutura viária, cadastramento dos garimpos e ocorrências minerais existentes próximo ou dentro das áreas de pesquisa do Projeto Colíder, e do mapeamento geológico preliminar da área de Dissertação de Tese de Mestrado do Geólogo Antônio João P. de Barros, na região de Peixoto de Azevedo-MT.

2- OBJETIVOS DA VIAGEM

Fazer um levantamento geral da infra-estrutura viária existente no bloco de áreas do Projeto Colíder e cadastramento de garimpos e ocorrências minerais das regiões circunvizinhas as áreas de pesquisa;

Atender a solicitação do Conselho Municipal de Desenvolvimento de Alta Floresta, a fim de fazer um levantamento preliminar de uma ocorrência de rocha calcária existente no local denominado de Acampamento do Cristalino, à margem esquerda do Rio Teles Pires.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Prosseguir no mapeamento geológico na área de Dissertação de Mestrado do Geólogo Antônio João P. de Barros, na região de Feixoto de Azevedo-MT.

3-

DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

3.1- Terra Nova

Para um melhor direcionamento das futuras etapas de campo do Projeto Colíder, levantou-se parte das estradas que dão acesso as áreas de pesquisa. Concomitantemente, fizeram-se várias observações a respeito da geologia local e colhetaram-se várias amostras de rocha para análise petrográficas e químicas.

Na oportunidade foram visitados os garimpos do Pé Quente e Serra Azul, para se ter uma idéia do tipo de depósito existente no local. O garimpo Pé Quente, localiza-se ao norte das áreas 866.304/86 e 866.305/86, à uma distância de aproximadamente 10 km. O minério que está sendo explorado é formado por aluviões e filões. Segundo os garimpeiros, ambas são muito ricos em ouro. Quanto ao garimpo Serra Azul, não foi possível definir em campo sua localização precisa devido a ausência de um mapa-base apropriado. Com base nos levantamentos feitos em campo, pode-se assegurar que o mesmo deve estar dentro ou próximo do bloco de área de pesquisa do Projeto Colíder.

O minério que está sendo explorado é do tipo filão, com direção N70E, espessura em torno de 1m (aspecto quartzítico), encaixado em rochas metamórficas (migmatito) em zona de folha.

Segundo o Sr. Luis, dono de moinhos e chefe do local, os trabalhos de garimpagem começaram em dezembro/87. Atualmente existe em torno de 100 pessoas trabalhando na área com a utilização de pequenos moinhos para o beneficiamento do minério.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

3.2- Alta Floresta

Para atender solicitação do Conselho Municipal de Desenvolvimento de Alta Floresta à Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT, a equipe deslocou-se para a região, a fim de fazer uma primeira avaliação das ocorrências de Rochas Carbonáticas no Município de Alta Floresta, citadas no Projeto RADAMBRASIL (Folha SC 21 Juruena), quais sejam:

- A do acampamento do Cristalino e Foz do rio Ximari. Foi verificado o seguinte:
A ocorrência do acampamento do Cristalino, não foi possível sua localização em campo, por falta de informações dos Membros do Conselho Municipal e Indeco.
- Quanto a ocorrência da Foz do rio Ximari, segundo pessoas ligadas a INDECO, apresenta boas perspectivas, porém com acesso praticamente inexistente.

3.3- Peixoto de Azevedo

Devido a ausência de um mapa-base apropriado, o trabalho inicial consistiu no levantamento da infra-estrutura viária existente concomitante ao mapeamento geológico, o que, associado ao exíguo tempo disponível para cumprir os objetivos propostos, conduziu-nos a executar o mapeamento apenas da região ao sul do Rio Peixoto de Azevedo, na área drenada pelos igarapés: Baixão Novo, Baixão Velho, Baixão do Paulista, Baixão da Pepita e Baixão do Zé Doca.

Nesta região o substrato geológico é constituído predominantemente por vulcânicas ácidas a intermediárias, tufois, aglomerados vulcânicos e sedimentos vulcano clásticos relacionados ao Supergrupo Uatumã, "intrudidos" por corpos graníticos, granodioríticos e dioríticos e frequentes diques de rochas básicas, principalmente associadas aos grandes falhamentos transcorrentes existentes na região.

As mineralizações primárias do tipo filonianas estão associadas a grande falhamentos transcorrentes anastomosados de direção NOS-10W e



METAMAT

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

N30-60E, ou a sistema de faturamento múltiplos associados a corpos graníticos, por exemplo:

Filão do Paraíba

- Direção Principal - N05 - 10 W
- Espessura - 10 - 40 cm
- Encaixante - vulcânicas ácidas, intermediárias e tufos
- Alteração - caolinização e argilização
- Teor Médio - 50 gr/m³
- Outros - dois filões paralelos principais, com extensão superior a 2000 metros, e bonanzas de até 1 metro de espessura, muito ricas.

Filão do Minério

- Direção Principal - N60 W
- Espessura - 10 - 30 cm
- Encaixante - vulcânicas ácidas
- Alteração - caolinização, argilização e epidotização
- Teor Médio - 100 gr/m³

Filão do Zé Doca

- Direção Principal - N 60 E
- Espessura - 10 - 20 cm
- Encaixante - rocha granítica de granulação média e coloração cinza.
- Teor Médio - 30 gr/m³
- Outros - filões com extensão de 200 - 500 metros múltiplos e com muita pirita.

A princípio não foi constatada nenhuma evidência direta da relação entre as mineralizações filoneanas e um tipo litológico particular, apesar dos veios mais ricos frequentemente estarem encaixados em tufos ácidos.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

4-

CONCLUSÃO

A região de Peixoto de Azevedo, deve ser uma das províncias auríferas mais rica do País. No entanto está sendo explorada pelos garimpeiros e empresários do garimpo, sem nenhuma fiscalização e orientação técnica por parte dos órgãos competentes, provocando assim, uma grande dilapidação dos jazimentos (lavra gananciosa) e degradação violenta o meio-ambiente. Medidas urgentes devem ser tomadas pelas prefeituras locais, Governo Estadual e Federal, para solucionar os problemas graves da região. Tanto no aspecto sócio-econômico, como ambiental e mineral.

5-

SUGESTÕES

- Devido a presença de consultores de empresas multinacionais na região é conveniente a Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT, elaborar um mapa regional na escala 1:250.000 ou menor, para locação dos principais garimpos auríferos desta província metalogenética, com o objetivo de observar os principais alinhamentos estruturais responsáveis pela remobilização do ouro, importante para orientar os futuros requerimentos da empresa.

- Estudar a possibilidade de reiniciar os trabalhos de pesquisa do Projeto Colíder, ainda este ano. Haja vista que vários garimpos (Pé Quente, Serra Azul e Colíder) estão sendo descobertos próximos as áreas de pesquisa. Portanto é importante a presença física da Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT, na região para evitar problemas futuros.

AGOSTO/88

Geólogos: ANTONIO JOÃO PAES DE BARROS

Bercino Domingos da Silva
BERCINO DOMINGOS DA SILVA



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

DOCUMENTÁRIO

FOTOGRAFICO



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

METAMAT



Foto 01 - Início de uma Corrutela garimpeira

Garimpo do Pé Quente



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



Foto 02- Caixas de madeira usadas na concentração do ouro
Garimpo Pé Quente



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



Foto 03 - Desmonte feito em bancadas para evitar o desmoronamento de barranco - Garimpo Serra Azul



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



Foto 04 - Trabalhadores manuais extraíndo o filão

Garimpo Serra Azul



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

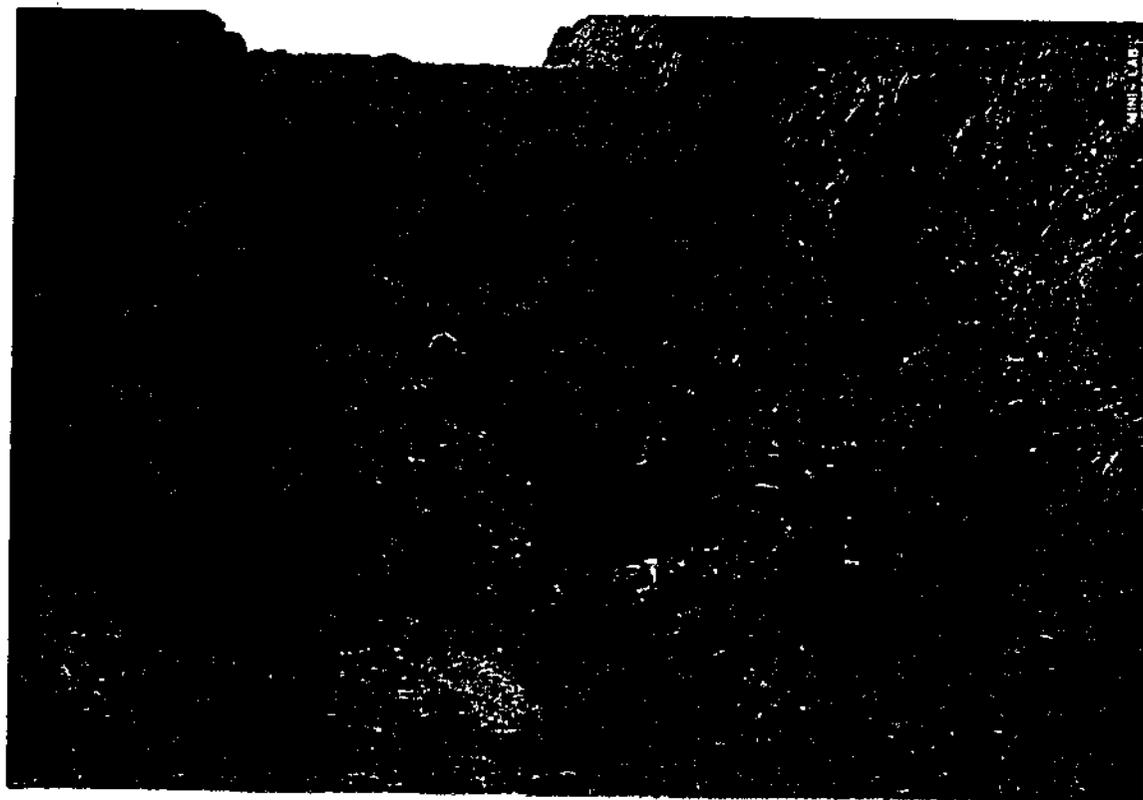


Foto 05 - Filão do Paraíba, área de Dissertação de Mestrado
do Geólogo Antônio João P. de Barros.

Peixoto de Azevedo



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



Foto 06 - Minério aurífero extraído do filão do Paraíba
Peixoto de Azevedo



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



Foto 07 - Péssimas condições de higiene e ventilação dos refeitórios e alojamentos dos trabalhadores (diaristas) dos garimpos da região - Peixoto de Azevedo



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



Foto 08 - Área de garimpagem - Baixão do Paulista
Peixoto de Azevedo



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

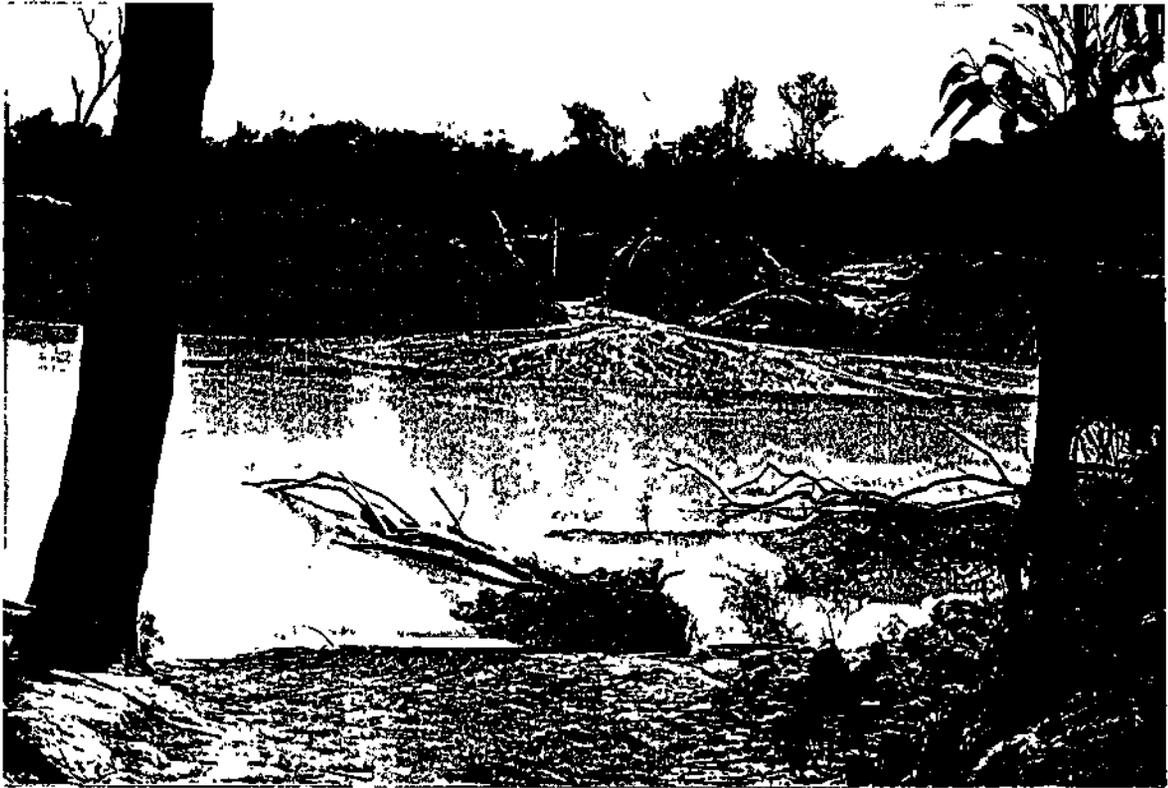


Foto 09 - Dragas (chupadeiras) jogando rejeito no leito do Rio
Peixoto de Azevedo



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



Foto 10 - Assoreamento acentuado do Rio Peixoto de Azevedo,
a montante da Corrutela do Troca - Tiro.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO



Foto 11 - Com o assoreamento acentuado do Rio Peixoto de Azevedo é possível atravessá-lo sem o auxílio de barcos a montante do local denominado de Nova Troca - Tiro.



Companhia Matogrossense de Mineração

RELATÓRIO DE VIAGEM

LOCAL : Garimpo do Araés,

PERÍODO : 31 de julho a 15 de agosto

EQUIPE :

Alan-Cardec Elias Martins	- Topógrafo
Joari Roque da Costa	- Geógrafo
Izaias Mamorê de Souza	- Geólogo
Mavíael C. de Medeiros	- Engº. Minas
Valdeci R. Madureira	- Motorista

/agosto/91



I N D I C E

APRESENTAÇÃO

1. Introdução
2. Geologia do Depósito
3. Lavra
4. Beneficiamento
5. Recuperação do Rejeito (lixiviação em pilha)
6. Barragens de Rejeitos
7. Cadastramento dos Shafts - Garimpo do Araês
8. Anexos

Mapa escala 1:2000 - Garimpo do Araês



1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo mostrar as deficiências encontradas neste Garimpo, assim como as sugestões para a solução das mesmas, no que concerne ao método de lavra, produção, custo operacional, beneficiamento, recuperação do ouro fino (contido nos rejeitos), barragem de rejeitos e cadastrar os shafts no Garimpo do Araês.

2. GEOLOGIA DO DEPÓSITO

As mineralizações auríferas do Araês são constituídas por veios de quartzo que cortam filitos da série Cuiabá. A encaixante bastante sulfetada e também mineralizada mas, de baixo teor (não lavrada), em relação à camada mineralizada.

Os veios apresentam uma extensão de aproximadamente 6 Km ao longo da direção N70'E com um mergulho variando de 85º a 42º para NW.

Separados por falhas, foram chamados de rocinha (bloco leste), Bráz e Buração (bloco Oeste).

3. L A V R A

Situação Atual:

Atualmente os trabalhos estão sendo realizados no veio Bráz e Buração, pois no caso da rocinha, os trabalhos de pesquisa serão iniciados pela empresa de mineração JAGUAR.

Foi presenciado durante esta visita de 12 dias que, dos 21 shafts hoje em atividades, apenas 02 operam em condições razoáveis de lavra (Machado e Lourival), i.é que representa 9,5% do total.

O espaçamento entre os mesmos é muito pequeno dado o número elevado de poços, encarecendo assim o custo de produção.

SUGESTÕES :

- 1) No caso de se ter um mergulho até 45º, poderíamos abrir um plano inclinado na capa com um mergulho aparente e acessar o veio a uma mesma distância.
- 2) No caso de uma maior inclinação, os poços seriam abertos na lapa deste veio.
- 3) É idéia hoje, limitar as distâncias entre poços para 100 metros e evitar a abertura de outros. Tarefa difícil mas, não impossível.

Todos os poços em atividade, foram abertos na capa da camada mineralizada, (até atravessá-la). Com isso obrigatoriamente será deixado um pilar mineralizado para sustentação da caixa, e este não poderá ser extraído.

- Não preparam painéis para a lavra do minério*
- Mão-de-obra não especializada.
- O custo operacional é elevadíssimo, pois o problema principal está no gerenciamento, não existe uma cobrança condizente com as necessidades.

4. BENEFICIAMENTO

Estando o minério 70% abaixo de 100 mesh o processo gravimétrico só recupera em torno de 30%.

Existe um forte indício de que o ouro fino esteja nas microfraturas do sulfeto de ferro (pirita). Daí a necessidade de se moer abaixo de 200 mesh, pois o sulfeto sofre a moagem, enquanto que o ouro se transforma em lâminas.

Alguns shafts usam a britagem manual e outros, britadores de mandíbula com uma redução de até 3".



...
SUGESTÕES

- 1) No lugar do moinho de martelo, usaríamos um britador de impacto (menor custo).
- 2) A carga do moinho de bolas deveria estar entre 35%-45% do seu volume. ($V \text{ bolas} - V \text{ moinho} \times 0,45$), o que ocorre, é que esta carga muito abaixo deste valor, deixa um grande número de vazios, baixando sua eficiência. Isto também ocorre nos tambores de amalgamação.

5. RECUPERAÇÃO DO REJEITO (Lixiviação em Pilhas)

- Após a moagem abaixo de 200 mesh, flotar e cianetar (processo químico) e não a lixiviação em pilhas. Pois dos 05 gramas de teor na alimentação, são recuperam de 01 a 02 gramas de Ouro (40%) e usam 240 Kg. de carvão ativado. Enquanto que no processo indicado a recuperação ficaria em torno de 04 gramas (80%) sem o uso das células de carvão ativado.

- Além do custo de operação ser bem maior, o tempo de liberação do Ouro também é maior, no caso da lixiviação em pilhas.

- Fizemos uma análise do rejeito da amalgamação (ferragem) com 200 g e obtivemos o seguinte resultado: 62,5% abaixo de 200 mesh e 37,5% retido.

Numa segunda análise do rejeito da calha canadense (125g) 80% abaixo de 200 mesh e 20% retido.

- O principal problema consiste na liberação do Ouro fino no sulfeto de ferro (pirita), já que é fácil perceber no leito do rejeito (da bica canadense até a barragem) bastante pirita.

6. BARRAGENS DE REJEITOS

Atualmente para cada circuito de moagem foi instalada uma pequena bacia (200m³) para a contenção desse rejeito. Em seguida a mesma é esvaziada por uma Michigan (Shovel).

SUGESTÕES:

- 1) Havendo 15 circuitos de moagem, às margens do rio das Mortes, poderíamos construir uma única barragem de sedimentação para todo o volume, com maior capacidade, e uma bomba de polpa transportando este material para dentro de uma outra bacia de captação onde nesta última teríamos o reaproveitamento da água, obtendo assim um circuito fechado. Ou ainda usar espessador e/ou um ciclone.
- 2) Devemos ter o cuidado de se construir uma calha (tipo sifão) na barragem de sedimentação, para bombearmos a água (fino) deixando o grafitoso (escuma) em suspensão. Além do grafite ser um flutuador natural, a polpa está vindo contaminada com graxa e/ou óleo da moagem ou ainda da própria lavra.

7. CADASTRAMENTO DOS SHAFTS. - GARIMPO DO ARAÉS

O Garimpo do Araés em Nova Xavantina se desenvolve numa extensão de 2.000m em um único corpo de minério (veio de quartzo) e o método de lavra empregado é subterrâneo.

Este garimpo pode ser dividido em 03 setores: Porção Oeste - Garimpo do Buração, parte central do Brãz e na porção Leste - Garimpo da Rocinha.(Fig.01).



Durante os trabalhos de cadastramento dos shafts com auxílio da topografia foram levantados um total de 49 shafts tendo 19 em funcionamento, 04 em fase de desenvolvimento e o restante paralizado.

Com os trabalhos de topografia foi elaborado um mapa na escala 1:2.000, e plotados todos os shafts com as suas respectivas cotas, profundidades e sua situação atual em relação ao estado de produção.

GARIMPO DO BURACÃO

Este setor apresenta a maior quantidade de shafts em operação em número de 12. - 03 preparando para entrar em produção e 09 estão paralizados. Os shafts mais profundos atingem até 103 metros de profundidade.

GARIMPO DO BRÃZ

Além do Buracão este é outro setor que encontra-se em intensa atividade de exploração.

Os trabalhos de exploração neste setor localiza-se principalmente numa faixa de 350 m onde estão situados a maioria dos shafts em funcionamento num total de 06, enquanto que os mais profundos chegam até 80 metros. Existem ainda 12 shafts paralizados e 01 em andamento, para entrar em operação.

GARIMPO DA ROCINHA

Encontram-se paralizados todas as atividades de exploração e foram cadastrados 02 shafts, neste setor.



Em linhas gerais, mostramos algumas deficiências:

- Não usam plano de fogo *
- A furação irregular não permite um bom arranque nos fogos e consequentemente o avanço é reduzido, já que não obedecem a um espaçamento relativo e nem ao paralelismo dos furos. Não existe a preocupação ou o conhecimento de se obter uma face livre (pilão).
- Os furos não são tamponados, com buchas de papelão por exemplo, dissipando energia na denotação.
- Na maioria dos casos os avanços não atingem 01 metro.
- O consumo de explosivos fica em torno de três (3) vezes maior do que seria necessário para arrancar um mesmo volume de material, ocasionando também com isto, desmoronamento do teto, já que a encaixante não é competente (filitos grafitoso), tendo ainda que se fazer escoramento.
- Não usam purgadores na linha de ar comprimido, baixando o rendimento das perfuratrizes.
- Existe compressor em lugar confinado, baixando assim o seu rendimento, e também ventoinha jogando ar não puro para o subsolo. A área deveria estar livre de obstáculos e com ar fresco circulando.
- As perfuratrizes não possuem avanço pneumático, i. é, utilizam rompedores (para furos verticais descendentes). Estes, na furação sem água, liberam a sílica (pó de pedra) o que não é permitido por lei, em furação no subsolo.
- Não se faz uso de soquetes nos furos para manter o paralelismo dos mesmos, assim como espaçadores no carregamento para alívio da carga detonante e economia de explosivos.
- Não existe controle na afiação das brocas. O consumo das pastilhas é maior nesta operação do que na própria furação da rocha.
- Não abrem estação de bombeamento no final do shaft, inundando assim este ponto.

* Exceto Machado e Lourival

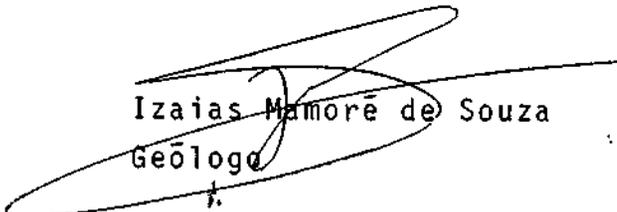
...



OBS : Hoje existe uma preocupação da cooperativa do Araês no sentido de minimizar essas deficiências, para isto teria a necessidade de um técnico com conhecimento em mineração de subsolo, para se fazer um trabalho de base partindo da instalação de um centro de treinamento na própria área do garimpo.

Cuiabá, 14 de agosto de 1991.


Márcio Cavalcanti de Medeiros
Engenheiro de Minas


Izaias Mamoré de Souza
Geólogo



ANEXO 01

RELAÇÃO DOS SHAFTS CADASTRADOS - GARIMPO DO ARAES

01 - GARIMPO DO BURACÃO

<u>Nº</u>	<u>Proprietário</u>	<u>Prof. Shatfs</u>	<u>Situação</u>
01	- Walter	29	Parado
02	- Eduardo	20	Andamento
03	- Nivaldo-Cocada	32	Funcionando
04	- Raul	32	Parado
05	- Raul	46	Andamento
06	- Sinval	42	Parado
07	- Bonfim	95	Funcionando
08	- Zelão	48	Funcionando
09	- Silfredo	52	Funcionando
10	- Bonfim	20	Andamento
11	- Ant. Ferragem	40	Funcionando
12	- Jair	66	Funcionando
13	- Chicão e Luiz	103	Funcionando
14	- Jamil	75	Funcionando
15	- Velho Gabriel	60	Parado
16	- Erson	33	Funcionando
17	- Ant. Carabacho	56	Funcionando
18	- Ant. Ferragem	-	Parado
19	- Antônio	-	Parado

/...



ANEXO 01

RELAÇÃO DOS SHAFTS CADSTRADOS - GARIMPO DO ARAÉS

01 - GARIMPO DO BURACÃO

20	- Antônio	50	Parado
21	- Antônio	-	Parado
22	- Juquinha	60	Parado
23	- Domingos	50	Parado
24	- Machado	62	Funcionando

02 - GARIMPO DO BRÃZ

01	- Quinzinho	30	Parado
02	- Pascoal	63	Parado
03	- Antônio Ferragem	-	Parado
04	- Raul	20	Andamento
05	- Chico Jairo	28,5	Funcionando
06	-	-	Parado
07	-	-	Parado
08	-	-	Parado
09	- Ourinho	-	Parado
10	- Eduardo	53	Funcionando
11	- Lourival	69	Funcionando
12	- Machado	69	Funcionando
13	- Roberto	-	Parado
14	- Toninho Ari Cachimbo	64	Funcionando
15	- Valmor	-	Parado
16	- Alemão	46	Parado
17	- Valmor	80	Funcionando
18	- Gerson	70	Funcionando
19	-	-	Parado
20	- Osvaldo Solane	73	Funcionando
21	-	-	Parado



Companhia Matogrossense de Mineração

10

ANEXO 01

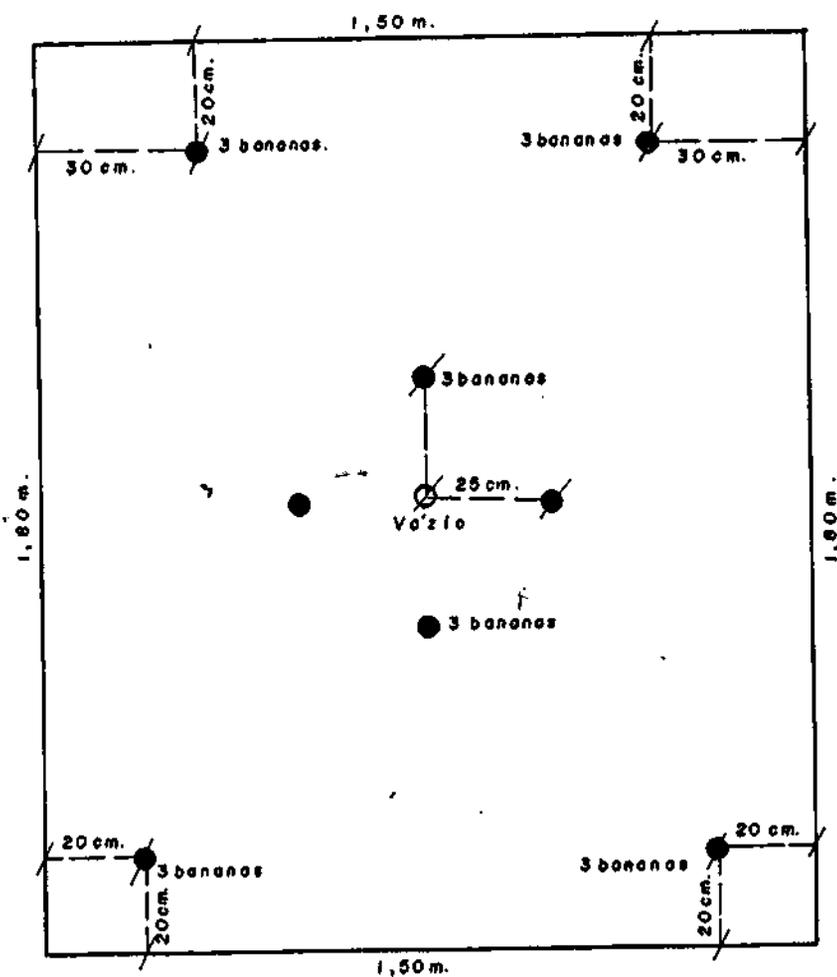
cont. Garimpo do Bráz - Item 02

<u>Nº</u>	<u>Proprietário</u>	<u>prof. Shafts</u>	<u>Situação</u>
22	- Osvaldo Solane	-	Parado
23	- -	-	Parado
03	- GARIMPO DA ROCINHA		
01	- Osvaldo Solane	-	Parado
02	- -	-	Parado

agosto/91

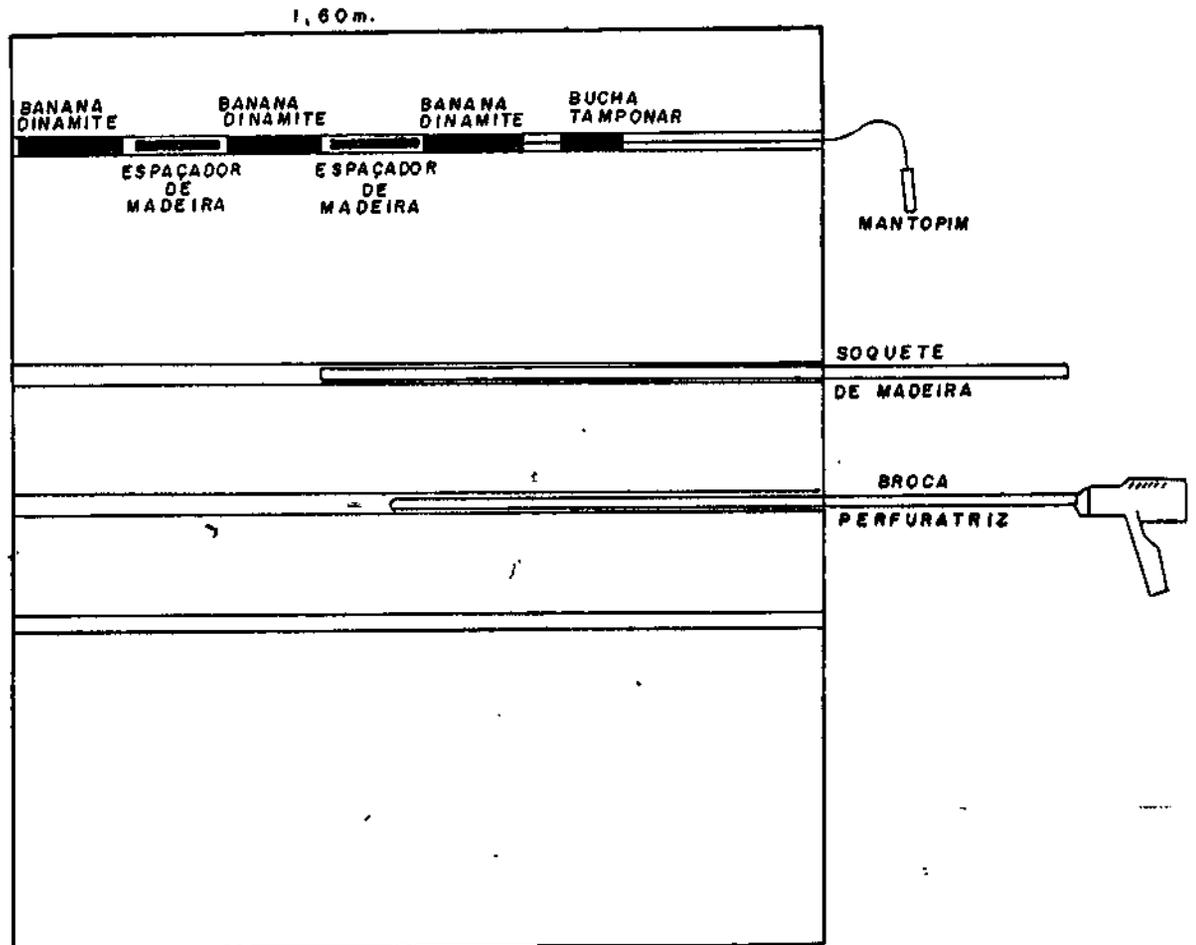


PLANO DE FOGO ACESSO AO VEIO (FILITO)



CARREGAMENTO : 3 BANANAS
TABELAMENTO : 1, 2 e 3
AFASTAMENTO : 25 cm.
ESPAÇAMENTO : 60 cm.

VISTA LATERAL



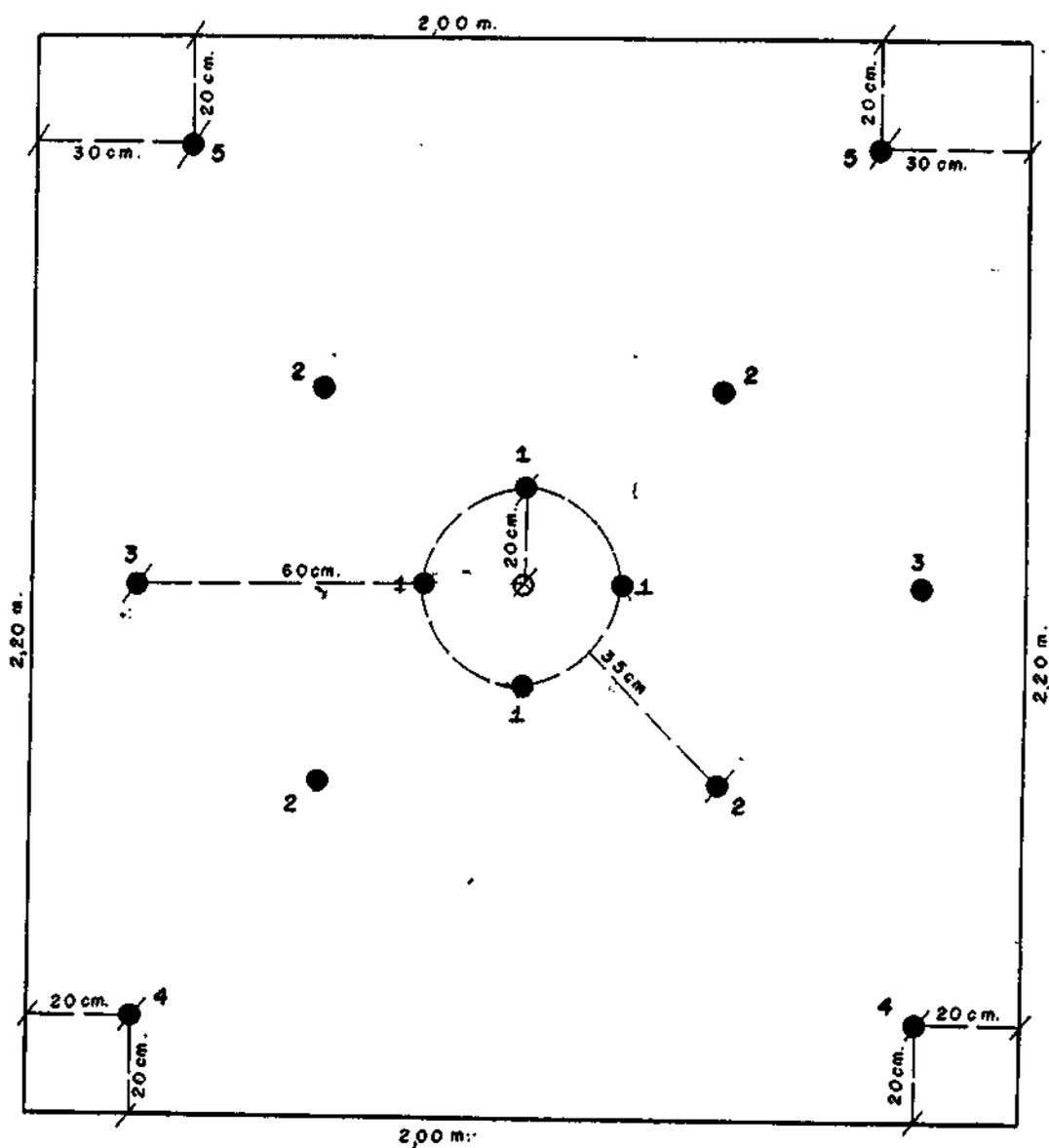
1 CARREGAMENTO COM ESPAÇADOR SO NAS LATERAIS

2 PARALELISMO DOS FUROS



PLANO DE FOGO - 1,60 m.

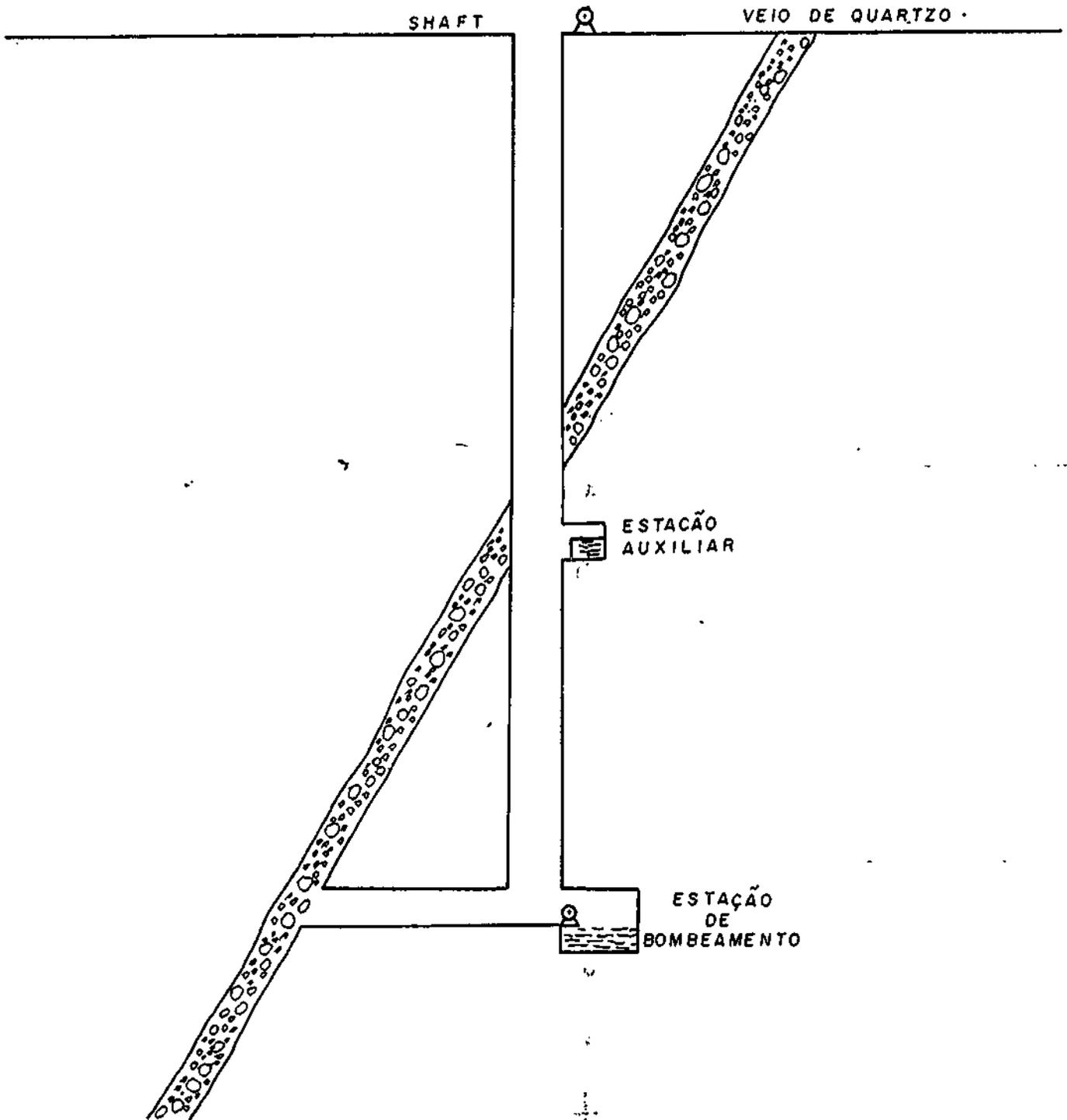
CAMADA MINERALIZADA



CARREGAMENTO: 3 BAN. P/ FURO NAS LATERAIS, USAR
ESPAÇADOR 15 FUROS DEIXANDO 1 LIVRE.



SHAFT COM ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO





COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

PERÍODO : 25/02/85 à 20/03/85

LOCAL : Região de Beira-Alta - Peixoto de Azevedo

OBJETIVO : Acompanhar e Fiscalizar o Garimpo Grota do Aragão

EQUIPE : Marcos Vinicius Paes de Barros - Geólogo
Francisco Gonçalves de Arruda - Mecânico

I. - OBJETIVOS

Acompanhar e fiscalizar o Garimpo do Aragão ou Igarapé Volta Redonda.

Acompanhar e fiscalizar a lavra da Engemil Engenharia para Mineração Ltda.

II. - INTRODUÇÃO

Por determinação do Sr. Diretor de Operações desta companhia, datado de 22/02/85, deslocamos-nos por via terrestre, em 25/02/85 para a região de Peixoto de Azevedo, onde efetuaríamos trabalhos de supervisão nas áreas de garimpagem.

Os trabalhos desenvolvidos nesta etapa representam uma continuidade dos desenvolvimentos anteriormente pela equipe do geólogo Gercino Domingos da Silva.

III. - DESENVOLVIMENTO

Devido a inexistência de apoio logístico na região, resultante das condições precárias das estradas de acesso, fomos obrigados à permanecer além do prazo programado, paralizados em Guarantã, ponto final do onibus.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Utilizando barco à motor, descemos no final da semana (02/ - 03/85) para Beira-Alta, onde durante os primeiros dias de nossa permanência pude mos observar o clima de tranquilidade existente na área.

As informações sobre o número de garimpeiros e dragas e sua distribuição, coletados pelo geólogo Gercino, mostraram-se atualizados e foram de grande valor na primeira fase dos trabalhos.

Os problemas observados logo no início foi o das péssimas condições da estrada de acesso, que tem inclusive provocado problemas no abastecimento de generos de primeira necessidade e óleo diesel. Além disso as condições climaticas também tem prejudicado as atividades de garimpagem.

Das estruturas anteriormente existentes na área foram desativados a compra de ouro e a guarita de policiamento, permanecendo em funcionamento apenas a cantina.

III. 1. - CONTROLE DAS ATIVIDADES DE GARIMPAGEM

Devido aos problemas climaticos citados anteriormente, as atividades de garimpagem neste período transcorreram de forma irregular. Os levantamentos efetuados evidenciaram os seguintes números, no que diz respeito a quantidade de garimpeiros e dragas :

Setor Aragão (incluindo as grotas do Tatu, Rica e do Segredo).

Número de garimpeiros : 193

Número de dragas : 31

OBS: Informações mais detalhadas sobre este assunto podem ser obtidos no anexo correspondente.

Além dos garimpeiros lotados no setor Aragão, existem manuais trabalhando nas áreas do Igarapé da Lagoa e Igarapé dos Indios, em quantidades não confirmadas. Informações verbais indicam para o Igarapé dos Indios mais de uma centena de garimpeiros instalados.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

As dificuldades de acesso e a inexistência de veículo para a locomoção da equipe, impossibilitam-nos o completo levantamento dos setores Igarapé da Lagoa/Igarapé dos Índios. Apenas obtivemos dados do número de garimpeiros nos afluentes do Igarapé da Lagoa, trabalhando próximo à estrada de acesso.

Num dos afluentes desta drenagem foram localizados nove garimpeiros manuais e em outro duas dragas, operando em regime de teste. Foram posteriormente retiradas por força do que dispõe o acordo Sindicato dos Garimpeiros / METAMAT.

Existem evidências de entrada de garimpeiros manuais em toda a área do alvará 569, assim como nas áreas de alvarás próximos. Estas invasões resultaram da ^{com junção} congragração de dois fatores :

1. - Da procura dos garimpeiros por novas áreas, com a finalidade de garantir reservas para a expansão do garimpo.
2. - Da liberação de áreas contíguas por terceiros (Mineração - Ouro Novo Ltda.) para garimpagem manual, provocando a invasão indevida de áreas com alvarás desta companhia.

As invasões citadas tem sido feitas de forma mais lenta devido as condições de acesso e ao regime pluviométrico, que tem prejudicado os trabalhos de garimpagem. No entanto os fatores de depressão permanecem e tão logo melhorem as condições na área, as atividades de garimpagem tendem à uma ampliação, tornando cada vez mais difícil o seu controle.

O novo acordo estabelecido entre o Sindicato dos Garimpeiros do Estado de Mato Grosso e a firma Meurer & Meurer Ltda para atuação na área do alvará 569, poderá ou não facilitar as atividades de controle, dependendo do cumprimento dos seus termos por ambas as partes.

III. 2. - COMPRA DE OURO

A compra de ouro na área se encontra paralizada. A empresa anteriormente responsável, a Goldmine, desativou o seu escritório e retirou o seu pessoal em dezembro do ano passado, não mais retornando.

.../



METAMAT

.../

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Atualmente pequenas compras são efetuadas pela cantina, com preços abaixo da cotação do dia em Peixoto de Azevedo, e desacompanhados da emissão de notas fiscais, já que os responsáveis não são autorizados para tal, pela Receita Federal.

As maiores quantidades de ouro produzidas são comercializadas fora do garimpo, e sobre estas vendas não se tem qualquer controle, tendo em vista a desativação da estrutura funcional anterior.

III. 3. - POLICIAMENTO

A guarita do policiamento, anteriormente estabelecida no Igarapé dos Índios foi abandonada pelos soldados no final do mês de janeiro.

Atualmente não existe qualquer tipo de policiamento na área, devido a falta de condições para a instalação do pessoal militar.

Um destacamento composto por cabo e quatro soldados esteve no local no final de fevereiro, tendo logo retornado ao seu comando de origem, após verificar as condições de hospedagem.

III. 4. - LAVRA DA ENGEMIL

As atividades de lavra desta empresa estão paralizadas. O equipamento de manutenção precário, os veículos quebrados e a falta de funcionários, são alguns dos motivos para explicar esta paralização.

A limitação da frente de lavra tem provocado uma situação de descompasso na programação dos trabalhos.

Atualmente permanecem na área da empresa o pessoal administrativo, um geólogo responsável, e alguns funcionários subalternos.

IV. - CONCLUSÃO

Do exposto acima podemos concluir que, das atividades programadas para a presente saída de campo, apenas o reconhecimento da região do Igarapé dos Índios não pode ser efetuado,

.../



METAMAT

110/

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

tendo em vista a falta de um veículo para a locomoção até o local.

A situação atual na área é de tranquilidade e expectativa, com os trabalhos de garimpagem funcionando da forma irregular devido as chuvas.

Devemos esperar agora o encaminhamento e efetivação do que foi estipulado pelo acordo Sindicato dos Garimpeiros/Empresa responsável, tendo em vista coordenar as próximas etapas.

Cuiabá, 28 de março de 1985

GEÓLOGO MARCOS VINICIUS PAES DE BARROS

SETOR DE FOMENTO

abn/



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

RELATÓRIO DE VIAGEM

PERÍODO : 09/04/85 a 25/04/85

LOCAL : Beira Alta - Peixoto de Azevedo

OBJETIVO : Supervisão do Garimpo "Grotta do Aragão."

EQUIPE : Antonio João Paes de Barrós - Geólogo
Antonio Cavalcante Guimarães - Prospector

I. - INTRODUÇÃO

Conforme deliberação da Diretoria nos deslocamos até o garimpo "Grotta do Aragão" no dia 09/04/85 a fim de dar continuidade aos trabalhos de supervisão nos locais liberados para a garimpagem.

II. - DESENVOLVIMENTO

II.1. - VIAS DE ACESSO

A viagem de ida foi feita de ônibus até a localidade de Peixoto de Azevedo, onde ficamos merce de algum voluntário que nos levasse até as imediações do garimpo.

Nesse interim tomamos conhecimento que por terra a estrada de acesso ainda estava interrompida devido a cheia do Rio Braço Norte e que a ligação do rio Braço Norte até o garimpo só era feita por dois carros tracionados, que frequentemente encontravam-se quebrados.

No dia seguinte a nossa chegada surgiu como uma luz no fim do túnel um rapaz que faz transporte de gêneros para a firma "Engemil", e que nos transportou até as instalações da Engemil, de onde posteriormente nos deslocamos até o garimpo.

.../



.../

II. 2 . - ASPECTOS DA GARIMPAGEM

No garimpo o ambiente é de desolação e abandono, com inúmeras pessoas convalescendo de malária e passando necessidade de gêneros alimentícios e medicamentos.

Atualmente existem no garimpo um total de 26 dragas e cerca de 150 garimpeiros lotados no Igarapé Volta Redonda (Baixo da Aração). Existe também dezenas de garimpeiros manuais trabalhando na região do Igarapé da Lagoa e do Igarapé dos Índios.

Durante nossa permanência procuramos obter junto aos Dragaristas dados de produção de catra já "despescadas" ou resumidas, a fim de ser ter uma noção do comportamento dos teores nos diversos setores, os dados obtidos foram os seguintes:

Setor A : Sr. Antonio Soares de Jesus

Dimensão da catra : 8,0 m X 10,0 m X 3,0 m

Esp. Casc. + bagere : 0,5 m - 0,7 m

Ouro produzido : 300 g

Volume lavado : 240 m³

Teor : 1,25 g/m³.

Setor A : Sr. Raimundo Alves de Abreu

Dimensão : 10,0 m X 7,0 m X 3,5 m.

Esp. Casc. + bagere : 0,2 m - 0,7 m.

Ouro produzido : 230 g + 100 g (estimado) = 330 g.

Volume lavado : 245 m³

Teor : 1.34 g/m³.

Setor B : Sr. Vicente V. Sobrinho

Dimensão : 55,0 m X 25,0 m X 2,5 m

Esp. Casc. + bagere : 0,5 m.

Ouro produzido : 2383 g

Volume lavado : 3427,5 m³

Teor : 0.69 g/m³

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

II. 3. ATUAÇÃO DA CANTINA

Na cantina durante a nossa permanência observamos um atendimento extremamente precário. Tendo dias, em estoque, para vender como genero alimenticio apenas, arroz, açúcar, sal, milharina, margarina, cebola e maizena.

Produtos estes vendidos a preços elevados conforme relação abaixo:

- 5 Kg arroz	Cr\$ 16.000,00
- 2 Kg feijão	Cr\$ 8.000,00
- 2 Kg açúcar	Cr\$ 5.000,00
- 1 lata óleo	Cr\$ 6.000,00
- 1 pacote ma	Cr\$ 8.000,00

A cantina vem comercializando ouro a base de 38.000,00 (Trinta e oito mil cruzeiros a grama) enquanto o preço em Peixoto de Azevedo é de Cr\$ 47.500,00 (Quarenta e sete mil e quinhentos cruzeiros) em 24/04/85.

III - CONCLUSÕES

Pelo exposto concluímos que :

1. - Existe pela Diretoria da METAMAT um desrespeito ao Corpo Técnico, a partir do momento que submetê os mesmos a condições de trabalho incompatíveis com as de qualquer outra atividade preterita da Companhia, ou seja:
 - Não fornecimento de meio de transporte para se chegar ao local do trabalho, deixando o técnico a merce da sorte, de riscos e privações imprevisíveis.
 - Instalações no local do trabalho para alojamento extremamente precárias, e insalubres.
 - Alimentação fraca (Obs; porém bem feita).
2. - A condição do garimpeiro é lastimável, os garagristas de menor recurso estão praticamente quebrados, devido, principalmente ao alto custo operacional da atividade.

.../



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

.../

3. - Nossa presença foi de caráter meramente formal uma vez que não houve nenhum problema para ser resolvido e nem uma área para demarcação.

Atenciosamente,

A. T. / 27. 11. 1977.

Antônio João Paes de Barros
Assessoria de Estudos e Projetos Industriais

sbn/.



ANEXO AO PROTOCOLO OFICIAL Nº _____ DE 29/04/85.

PARTE INTERESSADA ASS. DE EST. E PROJETOS INDUSTRIAIS

ASSUNTO RELATÓRIO DE VIAGEM.

DESPACHOS E INFORMAÇÕES

exceções, em condições piores que em Peixoto de Azevedo, que temporariamente está tendo problema de acesso, devido ao extenso período de chuva.

Pelo exposto, achamos que está faltando um pouco de colaboração com a empresa, não só podemos exigir, se quando formos exigidos não contribuimos também. Todos devemos vestir a camisa da METAMAT e partir para o trabalho, para podermos exigir tudo o que pensamos e queremos.

A empresa dentro do possível vem contribuindo - para melhores condições de trabalho, oferecendo cursos, ônibus, veículos, assistência social, diárias, etc. Os funcionários por sua vez tem que mostrar pelo menos boa vontade quando forem solicitados para executar algum tipo de trabalho pela empresa.

Luiz Alves Vasconcelos
Diretor de Operações



METAMAT

ANEXO AO PROTOCOLO OFICIAL Nº _____ DE 29/04/85.-

PARTE INTERESSADA ASS. DE EST. E PROJETOS INDUSTRIAIS

ASSUNTO RELATÓRIO DE VIAGEM

DESPACHOS E INFORMAÇÕES

À ASS. DE EST. E PROJETOS INDUSTRIAIS.-

Primeiramente quero esclarecer a V.Sª., que os recursos para sua viagem a Peixoto de Azevedo, foram liberados dia 03/04/85. Naquela ocasião já havíamos autorizado o func. Antonio Cavalcante, para entrar em contato através do rádio, com o Sr. Armelio, para buscá-los em Guarantã, que a METAMAT pagaria as despesas ao Sr. Marcos Miranda.

Em seguida, V.Sª., em contato com esta Diretoria, solicitou que gostaria de passar a semana Santa com a família e que estava acertado a viagem com um garimpeiro que estava levando uma rural para a área, no domingo.

Pelos motivos expostos, concordamos com o adiamento da viagem para o domingo.

Para nossa surpresa sómente no dia 09/04/85 (terça-feira) que V.Sª., se deslocou para Peixoto de Azevedo.

Entendo, que após estas negociações, que resultou no adiamento da viagem, a empresa não teria mais responsabilidade quanto ao transporte até a área.

Também quero deixar bem claro, que a Diretoria da METAMAT não tem desrespeito pelos seus técnicos, nem mesmo a nenhum funcionário. Respeitamos todos, para que todos nos respeitem como dirigentes da empresa.

Quanto ao problema de alimentação, queremos dizer que fica a critério do funcionário. Entendo que a empresa paga às diárias, justamente para tirar de sua responsabilidade este problema.

Lamentamos as reclamações, mesmo poéticas de de V.Sª., com relação as condições de trabalho. Todos sabemos, que o trabalho do geólogo se faz principalmente no campo, salvo poucas.

ASSOCIAÇÃO DOS SERVIDORES DA METAMAT

ESTATUTO SOCIAL

CAPÍTULO I

Da Denominação, Sede e Foro

- Art. 1º - A Associação dos servidores da METAMAT, fundada em 22/10/84, reger-se-á pelo presente Estatuto, constituindo-se em sociedade civil, sem fins lucrativos, com prazo indeterminado de duração, adotando em sua sigla as iniciais "A. S. M." - Associação dos Servidores da METAMAT.
- Art. 2º - Constituem finalidades da Associação :
- Promover a defesa dos interesses dos Servidores da METAMAT junto à empresa ou qualquer outro órgão ou entidade pública;
 - Promover e estimular o relacionamento social, entre os servidores da METAMAT;
 - Identificar, participar, propor e administrar programas de caráter assistencial, pecuniário, administrativo, habitacional e educacional diretamente ou em Convênio com a METAMAT e/ou outras entidades;
 - Criar programas de saúde e alimentação, executando e/ou administrando, podendo para isso firmar Convênios com órgãos públicos ou entidades particulares;
 - Promover e estimular atividades culturais, artísticas e recreativas;
- Art. 3º - A Associação terá sua sede e foro em Cuiabá - Estado de Mato Grosso.
- Art. 4º - A Associação terá comportamento alheio a matérias que envolvam os assuntos políticos-partidários e religiosos.

CAPÍTULO II

Da Representação e Administração

Art. 5º - A Associação, representar-se-á, ativa e passiva, judicial e extrajudicialmente, pelo Diretor Presidente, sempre em conjunto com mais um Diretor, exigindo-se, porém, para alienar bens, de prévia autorização da Assembléia Geral.

Art. 6º - A Associação será dirigida e administrada pelos seguintes órgãos:

- Assembléia Geral
- Conselho Deliberativo
- Diretoria
- Conselho Fiscal

CAPÍTULO III

Da Assembléia Geral

Art. 7º - A Assembléia Geral é a reunião dos sócios quites com a Tesouraria, com poderes para:

- a) Deliberar sobre todos os assuntos concernentes à Associação;
- b) Alterar o Estatuto Social da Associação;
- c) Deliberar sobre as contas e relatórios da Diretoria;
- d) Eleger os membros do Conselho Deliberativo, Diretoria e do Conselho Fiscal;
- e) Extinguir a Associação;
- f) Conceder Diploma de "Sócio Benemérito" às pessoas merecedora desse Título;
- g) Deliberar sobre aquisição e alienação de bens imóveis da Associação;
- h) Decidir sobre o valor da contribuição dos sócios.

Art. 8º - A Assembléia Geral constituída, funciona e delibera, em primeira convocação, com o quorum de 2/3 dos associados quites e em segunda convocação, com qualquer número de sócios quites.

Art. 9º - As Assembléias Gerais são Ordinárias e Extraordinárias.

- Art. 10º - A Assembléia Geral Ordinária será convocada pelo Diretor Presidente por meio de Editais, afixados na sede social, em locais visíveis, com 15 (quinze) dias de antecedência.
- Art. 11 - A Assembléia Geral reunir-se-á, ordinariamente :
- a) uma vez por ano, até o dia 30 de abril, a fim de examinar as contas da Diretoria e os pareceres do Conselho Fiscal;
 - b) no 1º ano de sua fundação, a fim de eleger os membros do Conselho Deliberativo, Diretoria e Conselho Fiscal, sendo que a partir do 1º ano, as eleições serão bianuais, para o mesmo fim.
- Art. 12 - A Assembléia Geral reunir-se-á, extraordinariamente, em qualquer época, com aviso prévio de 08 (oito) dias da sua realização, por iniciativa do Conselho Fiscal ou de 2/3 dos associados quites.
- Art. 13 - A convocação deverá sempre conter a pauta dos assuntos a serem discutidos.
- Art. 14 - A Presidência da Assembléia Geral caberá ao Diretor Presidente ou aos Diretores, em seu impedimento, na ordem designada pela Diretoria.
- Art. 15 - A votação para cargos eletivos será sempre secreta, proibida a representação de mandato.
- Art. 16 - Os resultados da votação serão obtidos por maioria simples, exceto no caso de extinção da Associação, em que serão necessários 2/3 dos votos.*
- Art. 17 - Toda votação de matéria apresentada em Assembléia Geral precedida de discussão, devendo o presidente conceder a palavra pela ordem.
- Art. 18 - Das ocorrências da Assembléias Gerais, lavra-se-á Ata circunstanciada, que deverá ser assinada pelos componentes da mesa.
- Art. 19 - Os associados quites com a Tesouraria, que concorrerem aos cargos eletivos, deverão inscrever suas chapas, mediante solicitação, por escrito ao Diretor Presidente, com antecedência de 10 (dez) dias da Assembléia Geral Ordinária.
- Art. 20 - Os votos serão conferidos às chapas e não individualmente, aos nomes que a compõem.
- Art. 21 - A apuração das eleições será feita pela Mesa da Assembléia, acompanhada por um representante de cada chapa, imediatamente após o encerramento das eleições.

Parágrafo Primeiro : Havendo empate na votação, realizar-se-á nova eleição, uma semana após.

Parágrafo Segundo : Persistindo o empate, a chapa vencedora será aquela em que a soma do tempo de serviço de seus componentes na METAMAT for a maior.

Art. 22 - Os eleitos serão empossados 15 (quinze) dias após a apuração dos votos , com o Termo de Posse devidamente assinado pelos membros do Conselho Deliberativo empossado e pelos eleitos.

CAPÍTULO IV

Do Conselho Deliberativo

Art. 23 - O Conselho Deliberativo é órgão de manifestação coletiva dos sócios da Associação e compor-se-á de 03 (três) membros efetivos.

Art. 24 - O Conselho Deliberativo será eleito em Assembléia Geral Ordinária, pelo quadro social, inicialmente com mandato de 01 (um) ano, sendo que a partir do 1º ano de fundação da Associação, o mandato passará a ser de 02 (dois) anos.

Art. 25 - O Conselho Deliberativo reunir-se-á ordinariamente 02 (duas) vezes por ano e extraordinariamente sempre que convocado pelo Diretor Presidente da Associação.

Art. 26 - Compete ao Conselho Deliberativo :

- a) Conhecer e julgar os recursos interpostos pelos sócios, de acordo com o art. 29 - letra "h", ouvindo sempre a Diretoria.
- b) Autorizar a Diretoria a realizar despesas superiores a 05 (cinco) salários mínimos regionais, desde que, previamente justificadas;
- c) Impor as penalidades de que trata o art. 46 deste Estatuto;
- d) Decidir sobre os casos não especificamente atribuídos a outros órgãos da Associação, executá-los ou determinar quem os deva executar;

CAPÍTULO V

Da Diretoria

Art. 27 - A Diretoria compor-se-á dos seguintes membros:

- Diretor Presidente
- Diretor Administrativo/Financeiro
- Diretor Social

Art. 28 - Compete à Diretoria :

- a) Submeter as contas e relatórios à Assembléia Geral;
- b) Aprovar a inclusão, exclusão e reincidência de sócios;
- c) Aplicar as penalidades previstas nos Estatutos;
- d) Elaborar os programas gerais e específicos de trabalho da Associação , até o dia 30 de abril do ano de sua eleição, e submetê-lo a aprovação da Assembléia Geral;
- e) Submeter ao Conselho Fiscal, os documentos legais pertinentes a com - provação das despesas realizadas;
- f) Aprovar o orçamento anual e o respectivo cronograma financeiro;
- g) Aprovar a adaptação de normas contábeis-financeiras;
- h) Aprovar a assinatura de Convênios, Acordos e Ajustes;
- i) Indicar substitutos para eventuais afastamentos.

Art. 29 - São atribuições específicas da Presidência :

- a) Presidir a Diretoria e as Assembléias Gerais Ordinárias e Extraordinárias;
- b) Representar a Associação, em Juízo ou fora dele, ativa e passivamente sempre em conjunto com mais um Diretor;
- c) Promover intercâmbio, visando a integração da Associação com entidades congêneres;
- d) Dialogar com a Diretoria da METAMAT, no sentido de garantir permanente apoio à Associação;
- e) Assinar, juntamente com os demais Diretores, Convênios, Acordos ou Ajustes;
- f) Autorizar a requisição e dispensa de pessoas, para prestação de serviços junto à Associação;

- g) Movimentar contas bancárias, em conjunto com os Diretores Administrativo e Financeiro;

-h) Apurar prejuízos por qualquer sócio, convidando o responsável a repará-lo no prazo de 15 (quinze) dias, prorrogáveis por mais 15 (quinze).

Art. 30 - São atribuições do Diretor Administrativo/Financeiro :

- a) Movimentar em conjunto com o Diretor Presidente e Diretor Financeiro as contas bancárias;

- b) Coordenar e orientar a elaboração do orçamento e do cronograma financeiro anual;

- c) Formular programas gerais e específicos da Associação;

- d) Coordenar e orientar a elaboração dos programas gerais da Associação;

- e) Autorizar despesas e acompanhar a execução financeira;

- f) Propor normas contábeis-financeiras para aprovação dos demais Diretores;

- g) Movimentar, juntamente com o Diretor Presidente, contas bancárias;

- h) Elaborar balanços e balancetes contábeis;

- i) Publicar em nome dos demais Diretores, os registros internos, regulamentos e códigos de nomes elaborados, baixando sempre que julgar conveniente, instrução para sua fiel execução;

- j) Substituir o Diretor Presidente em seus impedimentos e secretariar as Assembléias Gerais, além das funções atribuídas neste Estatuto;

- l) Dimensionar as necessidades de pessoal, para execução administrativa;

- m) Controlar a execução de Convênios e Acordos;

- n) Exercer outras atribuições de sua competência, por delegação ou solicitação dos demais Diretores.

Art. 31 - São Atribuições do Diretor Social :

-a) Estabelecer e manter, em permanente ação, mecanismos de identificação de oportunidades, para benefícios aos associados e seus dependentes;

-b) Manter contatos externos, visando o provisionamento e angariações de bens à manutenção de programas sociais, habitacionais, recreativos, saúde, alimentação e educação;

-c) Promover atividades recreativas, culturais e sociais;

-d) Controlar fichas individuais dos associados e seus dependentes;

- e) Elaborar, aprovar e manter um Código de Normas para observância dos associados, para participarem de campeonatos, torneios, jogos e concursos amistosos ou oficiais, representando a Associação.

Art. 32 - É vedado, a Diretoria, sem autorização da Assembléia :

- a) Alienar, gravar, penhorar ou hipotecar bens móveis ou imóveis da Associação;
- b) Contrair dívidas ou comprometer o patrimônio da Associação por meio de avais ou fianças.

Art. 33 - Os membros da Diretoria não respondem solidariamente pelos compromissos da Associação, mas são individualmente responsáveis pelas omissões e violações da lei e deste Estatuto, inclusive no que se refere a despesas realizadas, que desvirtuem as finalidades da Associação.

CAPÍTULO VI

Do Conselho Fiscal

Art. 34 - O Conselho Fiscal será composto de 03 (três) membros efetivos, eleitos pela Assembléia Geral Ordinária, com mandato de 01 ano em coincidência com o mandato da Diretoria, sendo que a partir do 1º ano de fundação da Associação, o mandato será de 02 (dois) anos.

Art. 35 - Compete ao Conselho Fiscal, exercer as funções que a lei lhe confere, e especialmente, estudar minuciosamente as contas, balanços e relatórios da Diretoria, opinando sobre eles, por intermédio de pareceres lavrados em livro próprio, perante as Assembléias Gerais.

CAPÍTULO VII

Dos Sócios

Art. 36 - O Quadro Social da Associação será integrado pelos servidores da METAMAT e seus dependentes.

Parágrafo Primeiro : Os Diretores da METAMAT, não pertencentes ao Quadro da Empresa, poderão inscrever-se como sócios da Associação.

Parágrafo Segundo : Para os efeitos deste Artigo, não se considera servidores da METAMAT, os prestadores de serviços eventuais e os estagiários.

Art. 37 - A Associação manterá as seguintes classes de sócios :

- a. Fundador : Todo aquele que assinar a Ata de Fundação e aprovação deste Estatuto.
- b. Efetivo : São considerados sócios efetivos, todos os servidores da METAMAT que, sem impedimentos legais, forem admitidos como tais, mediante o preenchimento do formulário próprio, e que sejam aprovados pela Diretoria da Associação, e mantenham em dia com as suas contribuições mensais, estipuladas pela Assembléia Geral e prover fiel obediência a este Estatuto e deliberação da Associação.

Art. 38 - Os sócios das categorias mencionadas nas "a" e "b" do artigo anterior, obrigam-se ao desconto da mensalidade, mediante folha de pagamento, com prévia autorização do sócio à Associação.

Art. 39 - A contribuição mensal, será de 1% (um por cento) descontado sob o salário base de cada associado.

Art. 40 - A admissão, ao Quadro Social, far-se-á em formulário próprio isenta de qualquer taxa.

Art. 41 - O servidor admitido na METAMAT, terá livre opção em relação à sua admissão ao Quadro Social da Associação.

CAPÍTULO VIII

Dos Direitos e Deveres

Art. 42 - São direitos dos sócios quites :

- a) Participar das Assembléias Gerais, votar e ser votado, com exceção do sócio que estiver ocupando cargo de Diretor na empresa.
- b) Participar, se eleito, de qualquer poder constituído neste Estatuto;
- c) Frequentar as dependências da Associação e participar de quaisquer atividades por ela promovidas;
- d) Propor, por escrito, à Diretoria, quaisquer medidas que julgar de interesse da Associação;
- e) Convocar, mediante assinatura de 2/3 dos sócios quites, Assembléias Gerais Extraordinárias, especificando sua ordem do dia;
- f) Licenciarse, em casos excepcionais, a critério da Diretoria;
- g) Usufruir dos programas e benefícios geridos pela Associação.

Parágrafo Único : Terão as mesmas prerrogativas das letras "c" e "g" deste artigo, os dependentes do associados.

Art. 43 - São deveres dos Sócios :

- a) Cumprir fielmente as disposições estatutárias bem como respeitar as determinações dos poderes constituídos;
- b) Exercer, salvo motivo relevante, qualquer cargo para o qual for eleito;
- c) Abster-se, na Associação, de qualquer manifestação que envolva questões políticas e religiosas, bem como a prática de jogos de azar e carteados a dinheiro e outras atitudes que atentam contra a moral e os bons costumes;
- d) Pagar pontualmente os compromissos para com a Associação;
- e) Zelar do material, bens e demais pertences da Associação, indenizando-a de qualquer prejuízo que causar por culpa, imprudência ou negligência.

CAPÍTULO IX

Das Penalidades

Art. 44 - O associado ou dependente (s) que infringir (em) as disposições deste Estatuto e suas normas complementares, estará (ão) sujeito (s) às seguintes penalidades :

- a) Advertência;
- b) Suspensão dos direitos sociais; pelo prazo mínimo de 20 (vinte) dias;
- c) Desligamento do Quadro Social.

Parágrafo Único : A pena de suspensão privará o sócio do gozo de seus direitos, mas não o isentará de seus deveres, principalmente financeiros.

Art. 45 - A pena de suspensão que não poderá exceder ao prazo de 90 (noventa) dias, será aplicada nas seguintes hipóteses :

- a) De não indenização, dentro do prazo fixado pela Diretoria, dos danos causados, pena esta que terá início após o termo de prorrogação permitida no art. 29 e cessará no dia do resgate;
- b) De já ter sido advertido e reincidir na mesma falta que motivou a advertência;

- c) Da promoção de desordem em qualquer recinto ou dependência da Associação ou em qualquer parte em que estiver sendo representada;
- d) Da cessão a outrem da Carteira Social, desde que dela tenha prevalecido o cessionário.

Art. 46 - As penalidades estatuídas no art. 44, serão aplicadas pela Diretoria, no grau que a infração assim o exigir.

Art. 47 - Na aplicação de qualquer penalidade, deverão ser levados em consideração os antecedentes do associado e a gravidade da falta, seus motivos e as circunstâncias em que for cometida.

Art. 48 - O associado poderá requerer nova apreciação da aplicação de qualquer penalidade, com suas alegações dirigidas, por escrito, à Diretoria, no prazo de 15 (quinze) dias, contados da data da aplicação da penalidade.

Art. 49 - O associado punido com a pena de desligamento do Quadro Social, poderá solicitar sua readmissão, decorrido o prazo de 01 (um) ano da aplicação da penalidade.

Art. 50 - A pena de desligamento imputará na perda de todos os direitos e obrigações de todos os deveres, após o julgamento do recurso apresentado ao Conselho Deliberativo da Associação, se houver, ou a partir do prazo que se conceder, para a defesa, na decisão inicial, caso não haja recurso e será aplicada aquele que:

- a) Não resgatar, dentro do prazo que lhe for estabelecido, dívidas contraídas com a Associação, por qualquer compromisso assumido, mesmo verbalmente;
- b) Quando for condenado pela Justiça do País por crime de desvio de bens da Associação;
- c) Tendo sido "suspenso", haja reincidido na mesma falta que motivou a suspensão.

CAPÍTULO X

Do Regime Econômico-Financeiro

Art. 51 - Entende-se por Receita Social :

- a) Contribuições e taxas pelos associados;
- b) Rendas eventuais, doações, subvenções e rendimentos de bens de capital;
- c) Produto da venda de flâmulas e distintivos;

- d) Produto do fornecimento de Carteira Social, Carteira de Frequência Permanente, reserva de mesas ou qualquer outra habilitação para frequentar a Associação;
- e) Renda de excursões e outros empreendimentos;
- f) Renda de cessão ou arrendamento de dependências da Associação.

Art. 52 - Entende-se por Despesas :

- a) Imposto devido;
- b) Aluguéis de quaisquer dependências para o uso da Associação;
- c) Aquisição de materiais de expediente e desportivo;
- d) Aquisição de Carteiras, permanentes, distintivos e flâmulas;
- e) Aquisição de prêmios e troféus para torneios e campeonatos que a Associação organizar ou participar;
- f) Custeio de festas que organizar;
- g) Gastos com correspondências postais e telegráficas ou fretes;
- h) Custeio de empreendimentos que organizar, tais como : competições , torneios, jogos, excursões, etc.
- i) Outros gastos.

Art. 53 - A escrituração obedecerá as disposições legais e contábeis em vigor.

Art. 54 - O exercício social e financeiro terá início em 01 de janeiro e terminará em 31 de dezembro.

CAPÍTULO XI

Das Disposições Gerais

Art. 55 - Os cargos do Conselho Deliberativo, Diretoria e Conselho Fiscal não serão remunerados.

Art. 56 - A Associação poderá aliar-se a qualquer entidade congênere admitindo a reciprocidade de visitas dos sócios entre ambos.

Art. 57 - Com a finalidade exclusiva de angariar fundos, poderá a Associação promover espetáculos, festas, jogos para o público, para os quais não prevalecerão a isenção do pagamento de ingresso aos sócios previstos no art.36.

Art. 58 - É expressamente proibido em qualquer dependência da Associação :

- a Manifestação de caráter político ou religioso;
- b) Jogos de azar e outros "a dinheiro":

Parágrafo Único : Aos transgressores são aplicadas as penas prescritas no Art, 44.

Art. 59 - A todos aqueles que estranhos ao quadro social, tenha prestado serviços ou benefícios de alta relevância, a Associação poderá conceder diploma de "Benemérito", com autorização da Assembléia Geral, mediante sugestão de um sócio Fundador ou Efetivo.

Art. 60 - Serão admitidos a frequentar a Associação, os membros da família dos sócios Fundador e Efetivo por deliberação da Diretoria satisfeitas as exigências deste Estatuto, do Regimento Interno e Código de Normas da Associação.

Art. 61 - A frequência de festas organizadas para seus sócios, por pessoas não previstas neste Estatuto só se fará a título de visita, limitando o número de convites a um pedido de cada sócio Fundador ou Efetivo, mediante o pagamento de uma taxa de expediente, ficando o associado responsável pelo procedimento dos visitantes, do qual poderá ser negado convite, caso o seu comportamento tenha sido considerado inconveniente ou incorreto.

Art. 62 - Em qualquer festa organizada pela Associação não cobrará ingresso dos associados, salvo " reserva de mesas", a qual terá direito, preferencialmente a apenas duas (02), mesmo no caso de expedição de convites.

Parágrafo Único : A reserva de mesas, findo o prazo de preferência, é livre.

Art. 63 - Em caso de extinção da Associação, que se fará de acordo com o Art.21 - itens I a III do Código Civil Brasileiro, seu patrimônio será liquidado de forma aprovada em Assembléia Geral de sócios.

CONSELHO DELIBERATIVO

BENEDITO FRANCISCO DE MELLO NETO

ZORAIDE DE OLIVEIRA SOARES

JOSÉ ADOLFO BEZERRA PINTO

CONSELHO FISCAL

ANTONIO JOÃO PAES DE BARROS

WILCE AQUINO DE FIGUEIREDO

HILÁRIO PEREIRA DE MELO

DIRETORIA

ANTONIO FERNANDO MANCINI

SAMUEL PEDRO DE SALES

AMIR CHAVES BARBOSA



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO:

Para se alcançar a localidade de Beira Alta, tem-se duas opções: a 1ª = ^{por via} Vã cidade de ^QQuarantã dista cerca de 810Km de Cuiabá, enquanto a 2ª = ^{segundo} através da Vila ^QQuarita, pela MT.208 (entrada p/Alta Floresta) fica cerca de 767Km de Cuiabá, porém, é necessária ^{na} uma conexão de aproximadamente 1 hora de barco entre o Porto da Vila e o da Engemil.

SITUAÇÃO DOS TRABALHOS DE PESQUISA:

Após uma prévia visualização das áreas de pesquisa e das condições de acesso: fizemos uma programação para vistoriar determinados Igarapés, principalmente aqueles compreendidos no processo DNPM. 861569/80 onde concentra^{as} as atividades da lavra Experimental e os conflitos entre a Engemil e os Draguistas Invasores. Desta forma foram percorridos trechos dos Igarapés do Dedé, grotão da volta, grota rica, e volta redonda, todos na área de influência do processo 861569/80, nos quais foram encontrados vestígios dos serviços Topográficos e da sondagem, apesar de estarem bastante mascarados pelos trabalhos dos garimpeiros.

Os outros Igarapés percorridos foram os Igarapés da Lagoa, dos Índios, do Mutum; estes na área de influência



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

do processo DNPM. 802733/78, onde foram encontradas evidências de trabalhos de pesquisa como picadas e marcas, e algumas sondagens observadas na Igarapé da Lagoa.

Na área relativa ao processo 813917/74 estivemos apenas a entrada do Igarapé da Onça onde existem sondagens relente² enquanto o Igarapé do Zé Baiano bem como o Igarapé Batistão devido a antiguidade dos trabalhos, a in²viabilidade dos acessos, e principalmente a informação do Técnico Antonio Cavalcante, de que teria sido realizado pesquisa nestes Igarapés, durante o período em que o mesmo trabalhou na Engemil, foram fatores suficientes para não nos preocupar em percorrer estes Igarapés.

Segundo o Dr. José Aldo da Engemil a área relativa ao processo DNPM 813912/74 é a que apresenta menor volume de trabalhos, devido a mesma estar posicionada em uma região divisora de águas, o que limita a prospecção de corpos aluvionares e ainda porque a renovação do seu alvará de pesquisa não foi publicado até então.

Para se atingir as áreas relativas aos processos DNPM 813914/74 e 813915/74, na região do Rio Nhadú só seria possível por via fluvial, através do Rio Teles Pires até a embocadura do Rio Nhadú; para tal, nos deslocamos no Dia 25 de Julho de 1984, com o motor de popa e o Geólogo Gino da Engemil até o Porto do Teles, próximo a Balsa do Teles Pires, aonde conseguimos um barco emprestado, porém, devido a péssima condição de navegabilidade dos rios e a prevista falta de recursos para cobrir danos e



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

despesas eventuais, nos optamos por não fiscalizar ^{as} ~~as~~ áreas, deixadas ^{N.º} as mesmas para uma outra etapa, posteriores a entrega dos relatórios finais das mesmas.

Cabe ressaltar que estas duas áreas na Bacia do Rio Nhadú, são bastante promissoras e que o Incri já está desenvolvendo esforços no sentido de abrir estradas até este Rio, à fim de ~~uma~~ novas ~~médias~~ de colonização, e que certamente virá a intensificar o fluxo de garimpeiros para esta região.

Atualmente a Engemil está sem a mínima condição para dar prosseguimento a pesquisa, devido principalmente a falta de pessoal, pois, os dois sondadores foram ~~carregados~~ para outras Empresas, e ainda pelo fato de que aonde a Empresa abre um furo, os garimpeiros abrem uma prancheta, o que inviabiliza o prosseguimento da pesquisa.

SITUAÇÃO DA LAVRA EXPERIMENTAL:

Segundo o Dr. José Aldo a unidade de lavra "01" instalada na confluência do Igarapé grota rica com o Igarapé volta redonda, por motivos já tratados nos comunicados mensais da Engemil, não teve uma produção satisfatória durante 1983.



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Considerando que o jazimento é Típico dos Depósitos Aluvionares com desmonte profundo, a Lavra da Engemil foi programada de maneira a executar desmonte mecânico até o nível superior da areia mineralizada, com posterior dragagem desta camada mais a delgada camada de cascalho colada ao Bed-Rock.

A avaliação do volume de minério lavrado é feito periodicamente através de trabalhos Topográficos de Detalhe, de forma a delimitar a evolução da frente de lavra, estes dados estão plotados em um mapa, e para o cálculo do teor é computado o volume do desmonte (mecânico ou hidráulico) % volume da camada mineralizada dragada.

Durante o ano de 1983 foram lavrados segundos dados fornecidos pela Engemil cerca de $12.700m^3$, produzindo cerca de 3702gr. de Ouro, o que equivale a um teor de $0,29g/m^3$.

Cabe ressaltar que o volume de minério fornecido pela empresa é compatível com a área lavrada por nós observada em campo. Quanto aos teores, pelo que podemos observar em cerca de dois dias de funcionamento da planta ou seja:

- Horas de trabalhos produção teor.
- Dia 20/07 - 7/hs ou $145m^3$ - 55,1g - $0,34g/m^3$.
- Dia 21/07 - 9hs ou $195m^3$ - 165,3g - $0,84g/m^3$.

Podemos constatar que, a partir de volumes teóricos obtidos da capacidade Nominal da planta ($25m^3/h$), temos teores bastante elevado nestes dois dias, porém, na realidade estes teores são altos porque nestes dias estava sendo feito a limpeza



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

do Bed-Rock, além do fato de que para o cálculo destes teores' não foi considerado o volume do desmonte.

pelos teores fornecidos pelo Dr. José Aldo, relativos aos meses de: Junho e Julho, conforme abaixo relacionados;.

7. CONCLUSÕES

Da análise do presente relatório podem ser extraídas diversas conclusões dentre as quais incluímos as seguintes:

1- A ocorrência de rochas metavulcânicas intercaladas com metasedimentos possibilita para toda a área a utilização de modelo prospectivo calcado na metalogenia de "greenstone belts", viabilizando a área para metais base, ouro e platinóides.

2- Embora nesta etapa não tenham sido distinguidas em mapa todas as litologias componentes da Sequência Vulcano-Sedimentar, sua delimitação espacial, como uma unidade geotectônica única, já pode ser francamente utilizada na orientação dos trabalhos futuros.

3- A ocorrência de minerais metálicos em grande quantidade em anfibolitos e de inexpressiva importância econômica tais como pirita e ilmenita, restringe a utilização de métodos geofísicos elétricos e eletromagnéticos na área.

4- A ocorrência de expressivas mineralizações auríferas, possivelmente singenéticas à Sequência Vulcano-Sedimentar, favorece a utilização de métodos geoquímicos aplicados em amostras de solos.

5- Para a detecção de mineralizações de metais base, a geoquímica de solos foi considerada como um método adequado.

6- As anomalias de cobre, nas proximidades da Fazenda Minouro estão associadas às anomalias de cobalto.



7- Os falhamentos transcorrentes são geralmentes coincidentes com os contatos entre as diversas sub-unidades da sequência vulcano-sedimentar.

8- A metodologia empregada, utilizando estrito apoio topográfico para todos os caminhamentos forneceu' uma localização topográfica das posições perfeitamente compa-tível com a escala utilizada(1:25,000).



8- RECOMENDAÇÕES

1- Execução do detalhamento do mapeamento com a distinção das diversas unidades litológicas componentes da sequência vulcano-sedimentar, mediante a execução em mapa de contatos com utilização de trabalhos de sub-superfície.

2- Execução de um mapa estrutural detalhado, enfatizando as falhas, fraturas e outras entidades tectônicas.

3- Delimitação e detalhamento em escala 1:10.000 das anomalias já detectadas para ouro, cobre e cobalto.

4- Dar especial atenção, de posse dos mapas referidos aos itens 1 e 2, aos contatos entre rochas ácidas e básicas, interseção de falhamento e zonas de baixo grau metamórfico.

5- Analisar sistematicamente os dados geoquímicos já disponíveis, em conjunto com os a serem fornecidos pelas análises em execução pela CPRM.

6- Desenvolvimento em paralelo de uma unidade experimental de recuperação de ouro por cianetação.

7- Aumentar o conhecimento geológico da Formação Fortuna, no sentido de identificar sítios de ocorrência de paleo-áluvios, pela amostragem geoquímica das drenagens da margem esquerda do Rio Alegre.

8- Continuação do levantamento geológico do Rio Alegre, que apresenta excelentes afloramentos, raros na região, e que auxiliarão na delimitação das subunidades da sequência vulcano-sedimentar.

ANÁLISES DOS RESULTADOS GEOQUÍMICOS

ELEMENTO	NUMERO DE ANÁLISES	TEOR MÉDIO	DÉSVIO PADRÃO	TEORES MÉDIOS EM SOLO	* AMOSTRAS COM TEORES SUPERIORES A MÉDIA EM SOLOS
Ca	21	43,28	15,590	20	PM-1 à PM-20
Pb	21	6,47	1,917	10	PM-1, PM-2, PM-3, PM-10, PM-19
Zn	21	33,38	10,467	50	NIL
Ni	21	25,47	19,382	40	PM-3, PM-4, PM-5, PM-6
Co	21	32,42	18,661	8	PM-2 A PM-20
Cr	21	65,04	41,403	200	NIL

* (MARQUES, 1978)



Durante a execução do Projeto Alto Guaporé, foram relatados pela CPRM ocorrências de cobre também relacionadas a anfibólitos na área da Fazenda Minouro, ao sul de sua sede, como esta área está dentro dos limites das áreas aqui em estudo, foram executados serviços de prospecção em solos nesta região.

Ocorrências de Cobre da Fazenda Minouro

Durante os trabalhos de mapeamento, foi executado um perfil geoquímico nesta fazenda, cuja localização corresponde aos pontos do mapa de caminhamento PM-0 a PM-20. Embora haja a necessidade de um detalhamento de toda a região frente aos resultados obtidos, apresentamos a seguir os dados disponíveis tabulados:

Embora se trate de um perfil, ficou evidenciada a existência de anomalia principalmente para os elementos cobre e cobalto, sendo notável a ocorrência de calcopirita e bornita em estruturas tipo "boxworks" em rochas de aparência tufácea. Esta área dado os resultados obtidos nesta etapa passa a ser considerada como alvo para a prospecção geoquímica em escala de detalhe, tão logo o prosseguimento do mapeamento com a distinção destes tufos dos metabassaltos associados, permita a visualização de áreas promissoras.

Especificamente, nas áreas referentes a este relatório, foram descobertas mineralizações auríferas, as quais delimitaram alvo, que provavelmente venha a se constituir em uma nova província aurífera no Estado. Esta ocorrência apresenta as seguintes características:

a) A presença do mineral não foi pressentida em processos de bateamento e amalgamação, evidenciando uma granulometria muito fina, parecendo não se relacionar aos solos lateríticos da região, haja vista a provável ausência de fenômenos de crescimento secundário das partículas.

b) Elevado teor em Au, pois amostras de solo residual, escolhido na amostragem por não apresentarem feições de enriquecimento em pesados, forneceram teores de até 4,5 g/ton.

c) Inexistência aparente de correlação entre Au e os outros metais analisados como o Cu, Pb, Zn, Ni, Co, Cr. De fato os solos que evidenciaram-se como auríferos, foram os que apresentaram menores teores nestes elementos.

d) Os solos analisados são tipicamente detriticos e provenientes de rochas básicas anfibolitizadas, e que em esparsos afloramentos apresentam-se como grande quantidade de ilmenita, pirita e, secundariamente, calcopirita e calcocita.

6.3. Considerações sobre metais base

Considerações gerais

Ocorrências de cobre são relatadas desde o século passado na região do Rio Jauru, onde Castelnau (apud Cunha, 1943) encontrou ocorrências de minerais deste minério associados a anfibolitos.

6. Geologia Econômica

6.1. Considerações Gerais

Embora tenha se dado maior ênfase nesta etapa ao mapeamento geológico propriamente dito, durante os trabalhos de campo foi observada a notável ocorrência de sulfetos e óxidos nas rochas da denominada sequência Vulcano-Sedimentar do Rio Alegre. Devido a este fato resolveu-se, objetivando tanto a delimitação de alvos, como a criação de modelo prospectivo para utilização nas próximas etapas, a iniciar-se uma campanha geoquímica. Ainda que sejam poucas os resultados de análises disponíveis até o momento, eles serão aqui apresentados evidenciando as anomalias para Au, Cu e Co.

6.2. Considerações sobre o Ouro

A exemplo das diversas áreas cratônicas no mundo inteiro, o Craton do Guaporé, utilizando-se a delimitação vigente para esta província geotectônica, é rico em ocorrências deste metal. Mais especificamente, a região em estudo, compreendendo a Bacia do Rio Guaporé, tem sido palco de intensa atividade garimpeira desde o período colonial até à atualidade.

Na região, aparentemente só foram explorados até o momento os jazimentos relacionados aos conglomerados da base da Unidade Aguapeí e veios de quartzo que cortam esta sequência. Estes jazimentos secundários são semelhantes aos ocorrentes, em outras sequências de cobertura Proterozóicas, sendo o ouro considerado como proveniente da erosão de sequências vulcano-sedimentares pré-depositadas (Viljoen et alli, 1970), (Boyle, 1979).

COLUNA ESTRATIGRÁFICA

UNIDADES					CONVENÇÕES
CRONOLÓGICAS		ESTRATIGRÁFICAS		LITOLÓGICAS	
ERA	PERÍODO	UNIDADE	SUBUNIDADE		
CENÓZOICO	QUATERNÁRIO			SEDIMENTOS ALUVIAIS INCONSOLIDADOS LATÉRITOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHAS VULCÂNICAS. SEDIMENTOS ARENOSOS E CONGLOMERÁ TICOS LATERIZADOS.	TodI
	SUPERIOR	UNIDADE	AGUAFÉ	ARENITOS E CONGLOMERADOS ORTO— QUARTIZITICOS.	pEo Ag
PRE-CAMBRIANO	INFERIOR	SEQUÊNCIA VULCÂNICA	DO SÉDIMENTAR	METARENITOS, METASSILTITOS, SEDIMEN TOS VULCÂNÓGENICOS E CHERTS.	pEcAs
			ALÉGRE	META VULCÂNICA	METABASALTOS, METADACITOS, METATU FOS, DIQUES DE DIABÁSIO, ORTOAN FIBOLITOS, ORTOGNAISSES E MILONÍ TOS.

~~~~~ DISCORDÂNCIA



De fato todas as entidades estruturais das rochas na área apresentam-se alinhadas nesta direção.

A direção principal de falhamentos na área é estritamente paralela à esta direção, sendo que os contatos da sequência Vulcano-Sedimentar com a Unidade Aguapeí parece ser por falhamentos conjugados de empurrão e transcorrência.

Estes esforços tensionais sobrepueram - se as estruturas existentes anteriores ao seu desenvolvimento, de maneira que os esforços Arqueanos são presentidos somente nos dobramentos da sequência.

b) Estes conglomerados estão estratigraficamente super-incumbentes a sequência Vulcano-Sedimentar do Rio Alegre, aqui considerada como típico "Greenstone Belt", que em áreas cratônicas são em geral consideradas como as rochas mais antigas da Terra (Anhaeusser 1981).

c) A Formação Fortuna é de vasta ocorrência no cráton do Guaporé, estando relativamente bem preservada, sendo desta forma de ampla utilização estratigráfica, o que permite correlações sem a ajuda de datações isotópicas.

#### 5.4- Geologia Estrutural

Embora provavelmente existam diversões ciclos de deformação, e um complexo campo tensional associado na área, as principais estruturas impressas nestas rochas (planos de falhas, fraturas, dobras, gnaiificação e xistosidade) estão alinhadas nas direções NW - SE.

Foram identificadas durante os trabalhos de mapeamento duas (2) direções principais de esforços que são:

a) Esforços compressionais na direção W-E, que dobraram a sequência Vulcano-Sedimentar, neste trabalho considerado como de idade Pré-cambriana Inferior. O fato de aparentemente não haver impressão deste esforço na Unidade Aguapeí, aqui considerada de idade Proterozóica, com configuração de uma típica sequência de plataforma, posiciona temporalmente estes esforços no Arqueano.

b) Esforços tensionais de direção NW-SE. Estes esforços ocasionaram um "imprint" nas rochas em escala regional.

elas executadas pelo método K/Ar em rochas metamorizadas no fá-  
cies anfibolito. Estes resultados apresentados no Projeto Radam-  
Brasil - Folha SD - 21 - Cuiabá, são considerados discutíveis '   
pelos autores e forneceram idades K/Ar entre 1250 e 1600 MA. Co-  
mo se trata de datações em rochas de alto grau metamórfico (an-  
fibolitos), e dado ao método usado, estes resultados devem equi-  
valer a impressão de metamorfismo nestas rochas que certamente '   
terão idades absolutas maiores. Além deste fato, o número re-  
duzido (3) de dados dificilmente possibilitou a construção de  
uma isócrona de referência confiável. Partindo-se deste pressu-  
posto, decidimos por um enquadramento estratigráfico para utili-  
zação na área, mais coerente com a situação geológica observada.  
Deve ser esclarecido que tal empacotamento e posicionamento tem-  
poral, depende de datações absolutas e confiáveis, podendo a co-  
luna proposta ser posteriormente deslocada entre Eons, embora '   
confiemos que o empilhamento proposto permaneça válido. Neste  
modelo é proposta como equivalente na rocha ("in the rock") da  
discordância Proterozóico/Arqueano, à base da Unidade Aguapeí ,  
haja vista que:

a) No mundo inteiro conglomerados de mui-  
to alta energia de deposição correspondem a esta divisa Cronoes-  
tratigráfica. Como exemplo podemos citar (Boyle, 1979).

I - Witwatersrand no Sul da África (2,3 a  
2,8 BA)

II - Blind River - Elliot Lake no Canadá (   
2,3 a 2,5 BA)

III- Jacobina no Brasil (2,5 BA)

sentam-se no meio da sequência vulcânica com grande frequência, representando períodos de quiescência no vulcanismo. Estes cherts apresentam-se localmente maciços com grande quantidade de sulfetos e às vezes vesiculados com um aspecto oolítico.

## b - Sub-unidade Vulcânica pGcAv

### Metabasaltos Anfibolitizados

Rochas de coloração cinza escuro esverdeada, mostrando textura muito fina e estrutura maciça, fraturada, constituindo-se macroscopicamente de plagioclásio e quartzo. Localmente estas rochas apresentam-se mais metamorfizadas, as vezes até migmatizadas.

### Metabasaltos de Baixo Grau Metamórfico

Rocha de coloração cinza esverdeada, com lineações de minerais félsicos, textura muito fina e estrutura xistosa, apresentando xistosidade, constituída de clorita, sericita, epidoto e quartzo apresentando alteração dos minerais ferromagnesianos. Estas rochas apresentam-se estratificadas plano-paralelamente mostrando forte graduação mineralógica entre os derrames sucessivos, às vezes assemelhando-se a serpentinitos.

### Metadacitos

Rochas de coloração cinza esverdeado, apresentando textura muito fina, maciça, fraturada constituindo-se macroscopicamente de quartzo, feldspato e plagioclásio imerso numa matriz sericitizada.

## 5.3 - Geocronologia

Poucas determinações isotópicas de idade são disponíveis até o momento no Vale do Rio Alegre, sendo todas

Embora exista uma tendência geral em se procurar um relacionamentos de ambientes geotectônicos deste tipo ("greenstone belts"), um embasamento mais antigo, acreditamos, diante de evidências de campo, que rochas de alto grau metamórficos ocorrentes na área, mapeadas anteriormente como Complexo Xingú (FIGUEIREDO et alli, 1974), nada mais sejam que componentes desta mesma sequência vulcano-sedimentar, modificados mineralogicamente devido a fenômenos de migmatização e anatexia. De fato, ocorrem em áreas de anfibolitos fortemente bandeados, tufo como enclaves, que reforçam a hipótese de que estas rochas nada mais seja que basaltos metamorfisados em alto grau.

A partir das considerações acima, que demonstram a dificuldade da interpretação geológica desta Unidade, resolveu-se, no atual estágio de conhecimento, subdividir-se esta sequência em apenas subunidades informais que são:

- a) Subunidade Metassedimentar - PGcAs  
- Metarenitos, metassiltitos e cherts

Esta sub-unidade encontra-se representada na área por meta-arenitos com estratificações milimétricas, apresentando clivagem de xistisidade paralela a estratificação. São constituídos por camadas mais quartzosas (arenitos), intercalados com camadas de clorita, sericita e quartzo, que talvez representem sedimentos vulcanogênicos retrabalhados em meio aquoso.

Ocorrem, localmente, xistos muito crenulados constituídos de clorita e sericita, com porfiroblastos de formados. Embora sejam no momento considerados como xistos de natureza metassedimentar (metassiltitos), possivelmente no detalhamento da sequência a ser realizado a seguir, possam ser interpretados como metatufos vulcânicos ácidos. Níveis de chert apre-

near de rochas metavulcânicas e metasedimentares de baixo a mé dio grau metamórfico, extendendo-se segunda evidência magmeto-metricas por todo o vale, entre as Serras de Pau-a-Pique e Santa Bárbara, desde a desembocadura Corrego das Pedras no Rio A-legre até a região das Cabeceiras do Rio Aguapeí.

Rochas metavulcânicas são dominantes nesta unidade. Esta rochas aparentemente apresentam-se em duas sequências, entre as quais ocorre uma unidade metasedimentar, com "flows" vulcanicos e piroplasticas em quantidades subordinadas.

No geral, toda a sequência parece ter sido falhada e dobrada por intenso tectonismo. O dobramento principal da sequência é decorrente de esforços W-SW, os mesmos que ocasionaram os cavalgamentos nos francos oeste das duas Serras que delimitam o Vale do Rio Alegre. Este dobramento, em forma' de quilha anticlinal com mergulho para sudeste, da a esta sequência uma estrutura "sui generis" na área mapeada, ao contrário da maioria dos "greenstone belts" que possuem sua seção central geralmente afundada, devido a ajustes isostáticos decorrentes da elevada densidade das rochas básicas em extensas fossas siclinais, esta sequência apresenta-se em amplo anticlinório.

Um complexo sistema de falhamentos transcorrentes de alto angulo, divide esta unidade em diversos blocos ou segmentos. Devido a incertezas nos valores dos desloca-mentos da maioria destas falhas e também do dobramento complexo desta área, correlações stratigráficas entre as diversas ' subunidades da sequência, ficam difíceis de serem previstas.

5.2.2 - Unidade Aguapeí - pCaAg

Ocorre ao sul das áreas, aparentemente transportados, podendo ser também um remanescente desta sequência sedimentar, típica de plataforma, no interior do Vale do Alegre, devido a uma maior litificação decorrente de intenso tectonismo, que ocasionou silificação de fraturas. De fato, rochas deste grupo na área são quartzitos dobrados em um amplo anticlinal com eixo N-NW, com grande inclinação nesta direção.

Na Serra do Pau-a-Pique, embora fora da área em estudo, este Grupo é constituído de conglomerados de seixos de quartzo, ortoquartzíticos bem selecionados, nos quais devido a intenso tectonismo, existe uma forte orientação dos seixos.

Esta ocorrência, acima descrita, leva-nos a crer que estes conglomerados representem a base do Grupo, ou seja Formação Fortuna, que aí sobrepõe-se em discordância erosiva sobre a sequência vulcano-sedimentares.

Diante deste fato, deduz-se que este conglomerado represente na área do Craton do Guaporé a discordância Arquiano / Proterozóico que a exemplo do Witwatersrand e Jacobina no mundo inteiro é marcada por conglomerados deste tipo que significam o registro de forte mudança no regime tectono-termal da Terra.

5.2.3 - Sequência Vulcano-Sedimentar do Rio Alegre - pCaA

Esta sequência apresenta-se como um cinturão li

Pequenos corpos aparentemente intrusivos na sequência vulcano-sedimentar tais como diques e "sills" de diabásio, "stoks" graníticos e granodioríticos, não puderam ser até o momento delimitados, motivo pelo qual não serão agora incluídos nesta sucessão.

5.2.1 - Coberturas Cenozóicas - TQdl.

Esta unidade é representada na área por:

a) sedimentos aluvionares depositados nas calhas de drenagens, que na área possuem um marcante controle estrutural, encaixando-se quase sempre em linhas de falha. Geralmente estes sedimentos são inconsolidados, arenosos formando várzeas inundáveis.

b) sedimentos coluvionares que ocupam os sopés das serras do Caldeirão e Pau-a-Pique. Estes sedimentos ocupam grande extensão na área recobrando quase toda a margem esquerda do Rio Alegre. Localmente, estes sedimentos acumulam-se formando platôs constituídos de sedimentos arenosos e conglomerados parcialmente laterizados, representando a planície aluvial mais antiga.

c) lateritos maduros zonados proveniente de alteração "in situ" de rochas vulcânicas. Estes lateritos apresentam-se em geral zonados sendo possível distinguir quatro horizontes que são: solo marrom avermelhado, horizonte pisolítico, zona argilosa e rochas alterada. Como se trata de alteração "in situ" das rochas vulcânicas, estes lateritos foram incluídos no mapeamento na Sequência Vulcano-sedimentar do Rio Alegre.



## 5. GEOLOGIA

### 5.1 - Considerações Gerais

Em um esboço geral, a geologia do Vale do Rio Alegre, na área em estudo, pode ser estabelecida como uma expressa sequência vulcano-sedimentar, dobrada em forma de anticlinório com eixo orientado na direção N-NW.

As rochas desta sequência apresentam-se metamorfozadas aos fáceis xisto verde e anfibolito, e a ocorrência de corpos intrusivos parece estar associada a fenômenos de anatexia.

Esta sequência encontra-se espremida pelas sucessões sedimentares mais recentes do Grupo Aguapeí, que ocorrem nos flancos leste e oeste do Vale, constituindo as serras do Pau-a-Pique e Santa Bárbara respectivamente.

Até o momento não foi dada atenção ao correlacionamento desta sequência vulcano-sedimentar com a ocorrência a leste da serra do Pau-a-Pique no Vale do Rio Jauru, sendo muito provável a identidade estratigráfica entre as duas unidades.

### 5.2 - Sucessão Estratigráfica

Neste trabalho são propostos como ocorrentes na área três unidades estratigráficas que são:

- Coberturas Cenozóicas
- Grupo Aguapeí
- Sequência Vulcano-Sedimentar do Rio Alegre.



METAMAT

## DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

- 8 -

| ATIVIDADES                                                        | UNIDADE         | PRODUÇÃO |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|
| FOTOINTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA                                       | Km <sup>2</sup> | 50.700   |
| LEVANTAMENTO GEOLÓGICO AO LONGO DE ESTRADAS COM APOIO TOPOGRÁFICO | Km              | 520      |
| LEVANTAMENTO GEOLÓGICO AO LONGO DOS RIOS COM APOIO TOPOGRÁFICO    | Km              | 19       |
| DESLOCAMENTO EM ESTRADAS, COM VEÍCULO                             | Km              | 5.590    |
| CAMINHAMENTO GEOLÓGICO A PÉ                                       | Km              | 420      |
| PICADAS EXECUTADAS COM APOIO TOPOGRÁFICO                          | Km              | 62       |
| AFLORAMENTOS ESTUDADOS                                            | A f             | 30       |
| AMOSTRAS DE ROCHAS (COLETADAS)                                    | A mc            | 30       |
| AMOSTRAS DE SOLO (COLETADAS)                                      | A mc            | 69       |
| SEDIMENTOS DE CORRENTE (COLETADAS)                                | A mc            | 60       |
| ANÁLISES GEOQUÍMICA (EXECUTADAS)                                  | A n             | 43       |
| ANÁLISES GEOQUÍMICA (EM EXECUÇÃO)                                 | A n             | 108      |
| SEÇÕES DELGADAS (ESTUDADAS)                                       | A m             | 03       |
| SEÇÕES POLIDAS (ESTUDADAS)                                        | A m             | 05       |
| ANÁLISES PETROGRÁFICAS (ESTUDADAS)                                | A n             | 03       |
| ANÁLISES CALCOGRÁFICAS (ESTUDADAS)                                | A n             | 05       |
| ANÁLISES QUÍMICAS                                                 | A n             | 43       |
| OCORRÊNCIAS MINERAIS                                              | O c             | 17       |



tais como falhas e contatos.

Como pode ser notado pelo mapa de caminhamento, esta campanha não teve uma densidade uniforme na coleta de dados, pois a exiguidade de tempo, levou-nos a executá-la, nesta etapa, prioritariamente nas áreas em que existam maior concentração de sulfetos nas rochas aflorantes.

Devido a esparsidade de afloramento, não pudemos até o momento individualizar diversos níveis estratigráficos dentro da sequência, vulcano-sedimentar, motivo pelo qual preferimos subdividi-la, informalmente, em unidade vulcânica e unidade sedimentar, embora em afloramentos contínuos ao longo do Rio Alegre possa ser visualizada uma notável variação modal em ambas as unidades, cuja individualização em sub-unidades deverá ser conseguida no prosseguimento dos trabalhos com a execução de sondagens, poços e trincheiras.

Quanto à amostragem geoquímica, optou-se pela utilização de coleta de material na parte superficial dos leitos dos riachos, e no caso de coleta de solos, sempre a amostragem se restringiu ao horizonte C, que se apresenta menos afetado pelos processos pedogênicos. Estes cuidados, bem como a execução das coletas sempre pela mesma pessoa, objetivaram uma uniformidade nos trabalhos para reduzir-se a variância nas amostragens.

## 4. METODOLOGIA DOS TRABALHOS

Tendo em vista a dificuldade de utilização de fotografias aéreas, dado que a área se apresenta com um relevo pouco acentuado, e com poucas ocorrências de afloramentos, teve-se que optar por um serviço de mapeamento com estrito controle topográfico, o que por um lado dificultou o caminhar na área, mas teve como contrapartida uma localização precisa de pontos de amostragem e afloramentos

Desta forma foi levantada toda a malha viária da área para depois iniciar-se a execução de perfis, orientados de maneira que abrangessem a maior área possível.

Com o desenvolver destes serviços foi executado um esboço geológico que nos permitiu intuir sobre a ocorrência de zonas promissoras para mineralizações de metais base e ouro, haja vista que a dificuldade de se localizar rochas ultrabásicas dentro das áreas em questão, inviabilizou a pesquisa para platina como objetivo restrito.

A partir do esboço geológico acima referido, a continuação dos serviços consistiu em delimitar a sequência vulcano-sedimentar, que passou a ser alvo prioritário para prospecção.

Além desta delimitação, iniciou-se uma campanha geoquímica de detalhe em áreas consideradas como propícias,



### 3. ASPECTOS FISIOGRAFICOS E GEOMORFOLÓGICOS

As áreas em referência situam-se no Vale Alegre que é circundado tanto a Leste como a Oeste, pelas serras de Santa Bárbara e Pau-a-Pique respectivamente.

No vale, o relevo é ondulado, com platôs lateríticos que pouco se destacam na topografia. Regiões mais acidentadas são geralmente associadas às ocorrências de metassedimentos da Formação Aguapeí, tectonicamente transportados para o interior do vale.

As drenagens são geralmente encaixadas em espelhos de falhas, possuindo desta forma um forte controle estrutural, sendo no geral bem orientadas e retilíneas. Com exceção do Rio Alegre todas as drenagens são intermitentes dentro do vale, possivelmente devido a alta permeabilidade das rochas da sequência vulcano-sedimentar.

A vegetação predominante é de mata tropical, ocorrendo nas linhas de falhas, campos pantanosos e matas galerias nas cabeceiras e cursos d'água principais. Cerrados predominam nas regiões de cobertura recente.

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





2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

As áreas em foco acham-se inseridas no vale do Rio Alegre, na porção oeste de Mato Grosso, no município de Pontes e Lacerda, entre os paralelos 15º30' e 16º00' e meridianos 59º10' e 59º30'.

O acesso é feito a partir de Pontes e Lacerda, pela BR-174, no sentido Pontes e Lacerda - Cáceres, até a Fazenda Adriana, perfazendo aproximadamente 50 km. Deste ponto toma-se uma estrada vicinal a ~~direita~~, que com orientação Leste-Oeste, passando dentro dos limites das Fazendas Cerro Azul e Cristal, penetra nas áreas, atravessando-as no sentido Norte-Sul.



cratônica.

Na etapa de campo durante a coleta de dados para o mapeamento, foi levada em paralelo uma campanha geoquímica na qual foram coletadas amostras de solos, rochas e sedimentos, cujos resultados serão apresentados parcialmente neste trabalho pois grande parte destas análises encontram-se ainda em execução na CPRM.

Deve ser salientado que, dado ao relevo pouco acidentado da área mapeada, de pouca utilização foram as fotografias aéreas disponíveis, 1:60.000, sendo necessário um acompanhamento topográfico preciso para eliminar ao máximo as distorções.

Devido a pequena quantidade de afloramentos, foram definidas poucas unidades da sequência vulcano-sedimentar e no presente mapeamento não foram delimitadas as ocorrências das diversas unidades vulcânicas, visto que os contatos são gradacionais e impossíveis de serem percebidos em trabalhos de superfície. Entretanto, em serviços a serem realizados a seguir, sondagens, poços e trincheiras ajudarão ao detalhamento da sequência, principalmente no traçado do contato entre as vulcânicas ultrabásicas, básicas e ácidas.



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se às atividades de pesquisa desenvolvidas pela Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT, em áreas referentes aos processos DNPM n.ºs. 862.203/81 e 862.204/81, localizadas no Município de Pontes e Lacerda, Estado de Mato Grosso.

Os trabalhos foram desenvolvidos em diversas etapas, sendo que as iniciais serviram unicamente para um conhecimento da geologia em caráter regional. No entanto, estes trabalhos iniciais, partindo de um pressuposto que as rochas de interesse e conômico na área, rochas ígneas, eram de caráter intrusivo, culminaram em um esboço geológico que não pôde ser utilizado para as etapas seguintes, haja vista que não condizia com as feições geológicas observadas.

Na impossibilidade de aproveitamento dos trabalhos preliminares, optou-se por um reinício das pesquisas, sendo abandonadas todas as interpretações iniciais e decidida a necessidade de realização de um mapeamento em escala de semi-detalhe. Este mapeamento demonstrou que a maioria das rochas tidas então como intrusivas eram, na verdade, metavulcânicas com metassédimentos associados, em uma típica sequência vulcano-sedimentar, considerada, agora, um "greenstone belt", devido a sua localização em área



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

ANÁLISE PETROGRÁFICAS

ANÁLISES CALCOGRÁFICAS

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS

MAPA GEOLÓGICO

MAPA DE CAMINHAMENTO E AMOSTRAGEM



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

## I N D I C E

|      |                                               |    |
|------|-----------------------------------------------|----|
| 1.   | INTRODUÇÃO.....                               | 01 |
| 2.   | LOCALIZAÇÃO E ACESSO .....                    | 03 |
|      | MAPA E LOCALIZAÇÃO .....                      | 04 |
| 3.   | ASPECTOS FISIAGRÁFICOS E GEOMORFOLÓGICOS..... | 05 |
| 4.   | METODOLOGIA DOS TRABALHOS .....               | 06 |
|      | DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO .....               | 08 |
| 5.   | GEOLOGIA .....                                | 09 |
| 5.1. | CONSIDERAÇÕES GERAIS .....                    | 09 |
| 5.2. | SUCESSÃO ESTRATIGRÁFICA .....                 | 09 |
| 5.3. | GEOCRONOLOGIA, .....                          | 14 |
| 5.4. | GEOLOGIA ESTRUTURAL .....                     | 16 |
|      | COLUNA ESTRATIGRÁFICA .....                   | 18 |
| 6.   | GEOLOGIA ECONÔMICA .....                      | 19 |
| 6.1. | CONSIDERAÇÕES GERAIS .....                    | 19 |
| 6.2. | CONSIDERAÇÕES SOBRE OURO .....                | 19 |
| 6.3. | CONSIDERAÇÕES SOBRE METAIS BASE.....          | 20 |
|      | ANÁLISE DOS RESULTADOS GEOQUÍMICOS.....       | 22 |
| 7.   | CONCLUSÕES .....                              | 23 |
| 8.   | RECOMENDAÇÕES .....                           | 25 |
| 9.   | BIBLIOGRAFIA .....                            | 27 |
| 10.  | A N E X O S                                   |    |
|      | RESULTADOS DE ANÁLISES GEOQUÍMICAS            |    |



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

1972  
N.A.

813-3159  
813-2751

## PROJETO OURO COLIDER

### OBJETIVO:

Desenvolver trabalhos de prospecção e pesquisa para Ouro Aluvionar, visando qualificar e quantificar o potencial aurífero das áreas tituladas com Alvarás de Pesquisa, situadas no Município de Colider.

### JUSTIFICATIVAS:

Consoantes aos objetivos da empresa, embasados nas diretrizes de trabalho do Governo do Estado para o setor Mineral, a METAMAT é titular de 09 (nove) Alvarás de Pesquisa publicados no D.O.U em novembro/83, com 03 anos de prazo para execução dos trabalhos de pesquisa totalizando 90.000 ha (uma destas áreas se encontra arrendada). Outras 07 (sete) áreas totalizando 70.000 ha. aguardam publicações dos respectivos Alvarás de Pesquisa.

### LOCALIZAÇÃO E ACESSO:

As áreas de interesse do projeto situam-se no Município de Colider a 650 Km de Cuiabá, cortadas pela BR-163 (Cuiabá-Santarem) e pela MT-208 (Cuiabá-Alta Floresta).

*[Handwritten signature]*  
....



## PLANO DE TRABALHOS:

### 1. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

- a) - Preparar uma s<sup>u</sup>mula bibliogr<sup>á</sup>fica da literatura geol<sup>ó</sup>gica dispon<sup>í</sup>vel.
- b) - Preparar bases cartogr<sup>á</sup>ficas ampliadas para escala 1:100.000 e 1:50.000 das áreas objeto dos trabalhos de pesquisa, visando a elabora<sup>ç</sup>ão de Mapa Geológico, de Amostragem Aluvionar e de Caminhamento.
- c) - Fazer o reconhecimento logistico da regi<sup>ã</sup>o objetivand<sup>o</sup> contactar e cadastrar os proprietários de terra, informando-os dos objetivos dos trabalhos a serem realizados bem como, definir local para o acampamento base.
- d) - Programar as viagens de campo na sede da empresa, prevendo-se campanhas de 15 dias para cada uma das equipes.
- e) - Os trabalhos de pesquisa constar<sup>ã</sup>o basicamente de tr<sup>ê</sup>s fases: -
  - a primeira ser<sup>á</sup> de reconhecimento geral de semi-detalhe de 80.000 ha j<sup>á</sup> titulados com Alvar<sup>ã</sup>s de Pesquisa e sele<sup>ç</sup>ão de zonas an<sup>ô</sup>malas,
  - A segunda fase se constituir<sup>á</sup> no detalhamento destas zonas,

*[Handwritten signature]*



a terceira e última fase será de interpretação dos resultados até então obtidos, testes de concentração de grandes volumes e avaliação econômica do depósito.

## 2. EQUIPE DE TRABALHO

Para execução deste projeto a METAMAT se utilizará de 02 equipes, cada delas chefiadas por um geólogo e constituirá de um técnico de mineração, um motorista, um bateador e um braçal auxiliar. Além disto contarão as equipes com um cozinheiro e um auxiliar fixos no acampamento base.

## 3. METODOLOGIA

A execução desta fase do projeto objetiva alcançar as seguintes metas: -

- a) - Súmula Bibliográfica - Mapa Geológico - Mapa Amostragem - Mapas de Anomalias - Mapa de Caminhamento.
- b) - Para consecução destas metas será feito levantamento bibliográfico e cartográfico.
- c) - Preparação de bases cartográficas nas escalas de 1:100.000 e 1:50.000.



d) - Amostragem de sedimentos ativos e inativos de correntes cobrindo todas as drenagens. A densidade de amostragens será de 1 a 5 amostras/km<sup>2</sup>, distante um de outra de 500 a 1000 m ao longo dos principais cursos d'água e seus afluentes.

e) - Análises químicas de amostras, determinação quantitativa de Ouro, contagem de pintas e análises por absorção atômica.

f) - Plotagem e tratamento dos resultados das análises e interpretação e seleção de zonas anômalas.

g) - Amostragem de rochas e confecção de lâminas delgadas no máximo de 80.

a Execução das fases seguintes dependerá naturalmente dos resultados desta primeira.

#### TEMPO PREVISTO

A área a ser pesquisada é de 80.000 ha ou 800 Km<sup>2</sup>.

A densidade da amostragem prevista é de 1 a 5 amostras/km<sup>2</sup> ou 800 amostras a 4000 amostras, dependendo do contexto geológico local. A média de amostragem portanto é de 2400 amostras.

A experiência tem mostrado que em levantamento deste tipo, cada equipe coleta em média 06 amostras/dia. Portanto são previstos 400 dias úteis de trabalho, ou 200 dias para equipe.

As equipes se revezarão de 15 em 15 dias, mantendo



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 05 -

do uma viatura permanentemente no acampamento base.

O transporte das equipes desde Guiabá até o acampamento e vice-versa, será de ônibus de carreira para Alta Floresta e Peixoto de Azevedo.

## PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

### 1) - PESSOAL

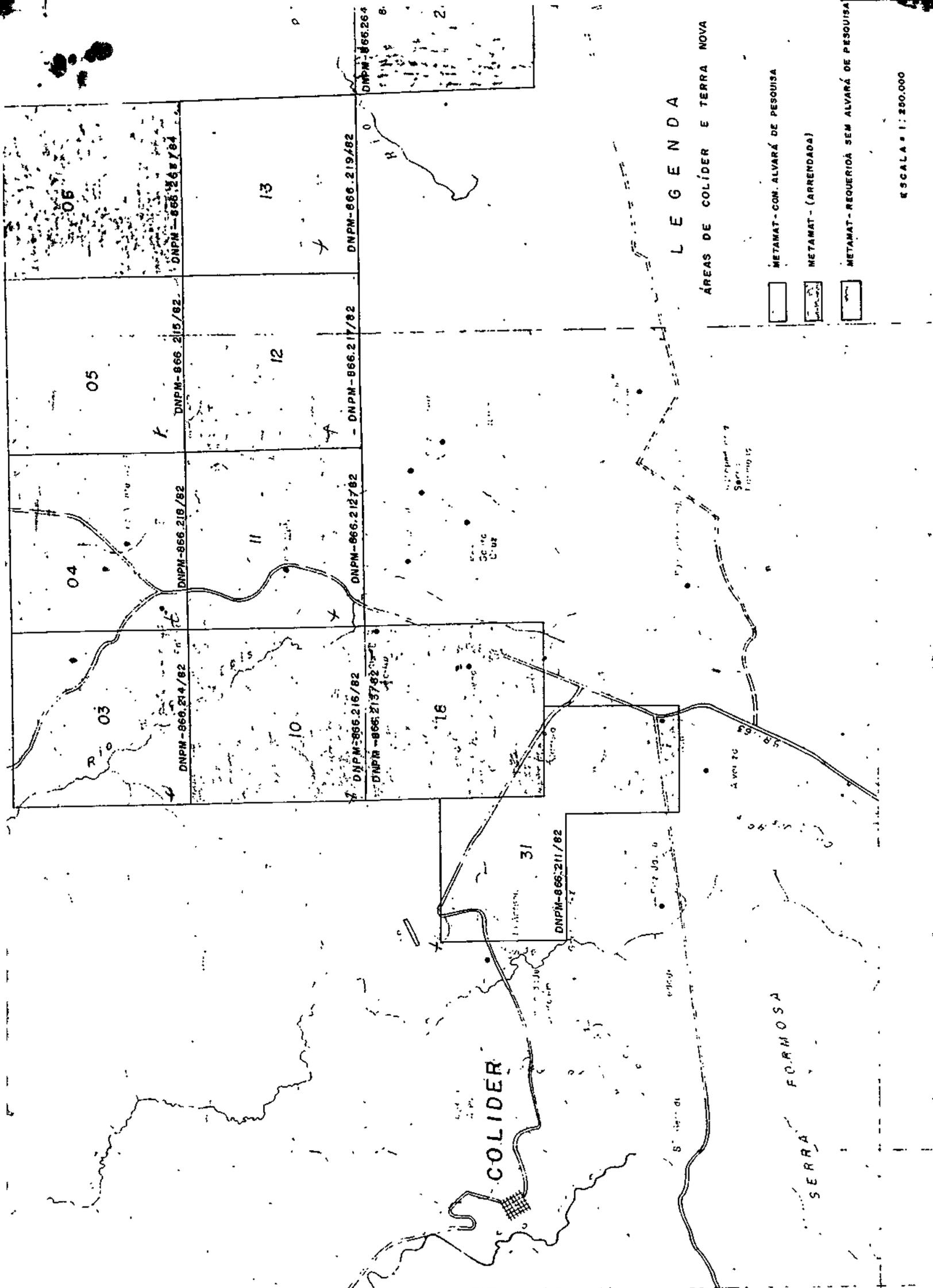
Diárias: -

|         |                 |   |             |   |                        |
|---------|-----------------|---|-------------|---|------------------------|
| N.S     | = 2 x 200       | x | Cr\$ 98.000 | = | Cr\$ 39.200.000        |
| N.M     | = 4 x 200       | x | Cr\$ 58.000 | = | Cr\$ 47.040.000        |
| Braçais | = 6 x 13 (mes.) | x | Cr\$500.000 | = | <u>Cr\$ 39.000.000</u> |
|         |                 |   | Sub-Total   |   | Cr\$ 125.240.000       |

### 2) - MATERIAL

|                                                              |               |                        |
|--------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|
| - Mapas, Fotografias e Imagens                               |               | Cr\$ 5.000.000         |
| Combustíveis                                                 | 2000/mês      |                        |
|                                                              | 13 meses      |                        |
|                                                              | 05 Km/lt      |                        |
|                                                              | Cr\$ 1.520/lt | Cr\$ 8.000.000         |
| - Lubrificantes                                              |               | <u>Cr\$ 1.800.000</u>  |
| - Materiais Diversos de acampamento e sobrevivência na selva |               | <u>Cr\$ 10.000.000</u> |
|                                                              | Sub-Total     | Cr\$ 24.800.000        |

*[Handwritten signature]*



LEGENDA

- METAMAT - COM. ALVARÁ DE PESQUISA
- METAMAT - (ARRENDADA)
- METAMAT - REQUERIDA SEM ALVARÁ DE PESQUISA

ESCALA = 1:250.000



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 06 -

## 3) - INSTALAÇÕES DE ACAMPAMENTO

Cr\$ 10.000.000

## 4) SERVIÇOS DIVERSOS

|                              |             |                 |
|------------------------------|-------------|-----------------|
| - Passagens de Ônibus 12/mês | Cr\$ 58.500 | Cr\$ 9.126.000  |
| - Manutenção Mecânica        |             | Cr\$ 13.000.000 |
|                              |             | <hr/>           |
|                              |             | Cr\$ 22.126.000 |

## 5) ANÁLISES QUÍMICAS

|                                               |  |                 |
|-----------------------------------------------|--|-----------------|
| - Absorção Atômica                            |  | Cr\$ 15.000.000 |
| - Laminas delgadas e Análise Petro<br>gráfica |  |                 |

06 Máquinas

|           |  |                 |
|-----------|--|-----------------|
| 01 Toyota |  | Cr\$ 55.000.000 |
|-----------|--|-----------------|

|                          |  |                |
|--------------------------|--|----------------|
| 01 Barco Duraluminio 6 m |  | Cr\$ 5.000.000 |
|--------------------------|--|----------------|

|                        |  |                 |
|------------------------|--|-----------------|
| 01 Motor de Popa 15 HP |  | Cr\$ 25.000.000 |
|------------------------|--|-----------------|

|           |  |                 |
|-----------|--|-----------------|
| Sub-Total |  | Cr\$ 80.000.000 |
|-----------|--|-----------------|

|             |  |                  |
|-------------|--|------------------|
| Total Geral |  | Cr\$ 277.166.000 |
|-------------|--|------------------|



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

CHefe DO PROJETO : RENATO DANTAS NEDER

EQUIPE : RENATO DANTAS NEDER  
WANDERLEI MAGALHÃES DE RESENDE  
SERGIO. LUIS RONDON  
AMIR CHAVES BARBOSA  
ANTONIO DA SILVA LISBOA  
JOSÉ SALVADOR RIBEIRO  
CEZINO TEODORO

GEÓLOGOS : RENATO DANTAS NEDER  
WANDERLEI MAGALHÃES DE RESENDE  
SERGIO LUIS RONDON

EQUIPE DE DESENHO : JOAQUIM PEDRO RIBEIRO  
ROBERTO CARLOS RIBEIRO

DATILOGRAFIA : CARLA MOREIRA LEITE