

DIPLOMADO EM 24 / 11 / 72 PELA UNIVERSIDADE FE  
DERAL DO RIO GRANDE DO SUL. \* . \* . \* . \*

ATRIBUIÇÕES Lei nº 4.076 de 23/06/1.962, ex  
ceto. TRABALHOS GEODESICOS da alínea "A"  
VALE COMO DOCUMENTO DE IDENTIDADE E TEM FE PÚBLICA (8 2.º DO ART. 56 DA LEI Nº 5.194 DE 24/12/1966)

"A"

TIPO SANGÜÍNEO

POSITIVO

Rh

151481300

C. P. F.



F. D. V - 4333



*Alvaro Pizzato Quadros*

ASSINATURA DO PROFISSIONAL

RG-032276-Sec.Seg.Pub.-MT. Em: 20/12/1976

CARTÃO DE IDENTIDADE PROFISSIONAL



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA  
14.ª REGIÃO

CART. N.º 590/D REG. N.º 590 EXPEDIDO EM 18 03 77

NOME ALVARO PIZZATO QUADROS

FILIAÇÃO João Leite Quadros e Iara Pizzato Quadros

NACIONALIDADE Brasileira NATURAL DE Passo Fundo-RS

NASCIDO A 14 06 1949 REGISTRO CIVIL Casado



"GEÓLOGO"

TÍTULO DE HABILITAÇÃO

*Assinatura*

PRESIDENTE DO C. R. E. A.

VÁLIDO EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

VÁLIDO SOMENTE COM MARCA D'ÁGUA

ARMAS DA REPÚBLICA E CORAZÃO

**CREA - MT**

Trav. Cel. João Celestino, s/n  
Fones 321-7224 321-9330 321-4519  
78.000 - Cuiabá - MT.

**ART**

ANOTAÇÕES DE  
RESPONSABILIDADE  
TÉCNICA

EXERCÍCIO

1974

PROFISSIONAL/RESPONSÁVEL TÉCNICO

Região 6 Nº Carteira 1.77 Série 7 Nº Visto CREA-MT 13.07

Vinculado a Art Nº

|             |                 |                            |      |                            |                      |
|-------------|-----------------|----------------------------|------|----------------------------|----------------------|
| CONTRATADO  | Nome/Título     | [Handwritten Name]         |      | CPF                        | [Handwritten CPF]    |
|             | Endereço        | [Handwritten Address]      | Mun. | [Handwritten Municipality] | UF                   |
| CONTRATANTE | Nome da Empresa | [Handwritten Company Name] |      | Nº Reg./Visto              | [Handwritten Number] |
|             | Endereço        | [Handwritten Address]      | Mun. | [Handwritten Municipality] | UF                   |
| CONTRATANTE | Nome            | [Handwritten Name]         |      |                            |                      |
|             | Endereço        | [Handwritten Address]      | Mun. | [Handwritten Municipality] | UF                   |

|                    |                                           |                                              |                                   |                    |
|--------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| OBJETO DO CONTRATO | Elaboração <input type="checkbox"/>       | Execução <input checked="" type="checkbox"/> | Contrato Nº                       | Valor Cr\$         |
|                    | Quantificação                             | Autor <input checked="" type="checkbox"/>    | Co-Autor <input type="checkbox"/> | V. Honorários Cr\$ |
|                    | Natureza da Obra/Serviço                  |                                              |                                   |                    |
|                    | [Handwritten Description of Work/Service] |                                              |                                   |                    |
|                    | [Handwritten Description of Work/Service] |                                              |                                   |                    |
|                    | [Handwritten Description of Work/Service] |                                              |                                   |                    |
|                    | [Handwritten Description of Work/Service] |                                              |                                   |                    |
|                    | End. da Obra/Serviço                      |                                              |                                   |                    |

DECLARO SEREM VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA  
DE ACORDO

Contratante

Contratado

RECOLHIMENTO

Data

Taxa

Cr\$

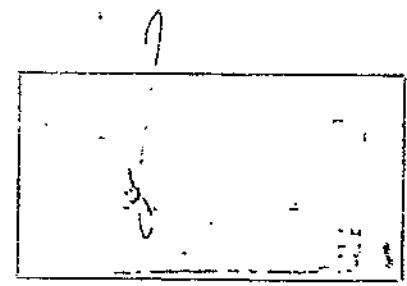
CREA/BANCO

4º VIA PROFISSIONAL

23/05/84 Nº 20576

C. Sr. CLIA MATOGLOSSENSE DE MINERACÃO  
 recolhe a importância abaixo mencionada correspondente a publicação  
 de ALVARA com 01 laudas. - Dias 1 / 1 / 1

| ÓRGÃOS OFICIAIS                     | IMPORTÂNCIA |
|-------------------------------------|-------------|
| Diário Oficial - Seção I - Parte I  | 25.000,00   |
| Diário Oficial - Seção I - Parte II |             |
| Diário da Justiça                   |             |
| TOTAL Cr\$                          | 25.000,00   |



*[Handwritten signature]*

ANTES DE PREENCHER VERIFIQUE AS INSTRUÇÕES NO VERSO DA 1.ª VIA  
UTILIZE MÁQUINA DE ESCRIVER.

Ministério das Minas e Energia  
Departamento Nacional da Produção Mineral  
GUIA DE RECOLHIMENTO

Cr\$ 146.255,00

CIA. MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO-METAMAT

(Recolhedor)

28/11/74 1461

Espaço Reservado ao DNPM

recolhe à agência

do Banco do Brasil S. A., a importância

de cento e quarenta e seis mil duzentos e cinquenta e cinco cruzeiros  
(por extenso)

relativa a emolumentos ref. a req. de renovação de pesquisa de Wolframita,

Dist. de Simões Lopes, Munic. de Chapada dos Guimarães, Est. de Mato Gro

so. (DNPM Nº 813.912/74).

que deverá ser levada a crédito do "Fundo Nacional de Mineração - Parte Disponível", nos termos estabelecidos pelo Decreto n.º 59.873, de 26-12-66 e pelo Decreto-lei n.º 227, de 28-02-67 - CONTA N.º 488.464-7

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA OU FILIGRANA

(data)

(assinatura do recolhedor)

3.ª Via: Para o recolhedor

DNPM 1107

28 071 227/184

6163.255-0002/74

ANTES DE PREENCHER VERIFIQUE AS INSTRUÇÕES NO VERSO DA 1ª VIA  
(UTILIZE MÁQUINA DE ESCRIVER).

Ministério das Minas e Energia  
Departamento Nacional da Produção Mineral  
GUIA DE RECOLHIMENTO

Cr\$ 2.633,10

**Cia. Metagrossense Mineração - METAMAT -**

(recolhedor)

27 10 1423 82

Espaço Reservado ao DNPM

recolhe à Agência \_\_\_\_\_ do Banco do Brasil S. A., a importância

de dois mil, seiscentos e trinta e três cruzeiros e dez centavos ~~XXXXXXXXXXXX~~  
(por extenso)

relativa ao pagamento de Taxa de Alvará de Pesquisa, referente ao Processo DNPM  
nº 813.912/74.

que deverá ser levada a crédito do "Fundo Nacional de Mineração - Parte Disponível", nos termos estabelecidos pelo Decreto n.º 59.873, de 26-12-66 e pelo Decreto-lei n.º 227, de 28-02-67 - CONTA N.º \_\_\_\_\_

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA OU FILIGRANA

(data)

(assinatura do recolhedor)

31 07 08FEV 15

2633.10 LIT

5ª. Via:

DNPM 1107

**CREA - MT**Rua Campo Grande, 479  
Fones 321-7224 • 321-7012 • 321-7160  
78 090 - Cuiabá - MT**ART**ANOTAÇÕES DE  
RESPONSABILIDADE  
TÉCNICA

EXERCÍCIO

1986

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL TÉCNICO

Região MG N.º Carteira 5.004 Série D N.º Visto CREA-MT 2.47730477  
Vinculado a Art. N.º

|             |                 |                                         |      |                |                |
|-------------|-----------------|-----------------------------------------|------|----------------|----------------|
| CONTRATADO  | Nome/Título     | JOSE ALDO DUARTE FERRAZ                 |      | CPF            | 011.403.616-00 |
|             | Endereço        | Rua Conde de Souzel, 35                 | Mun. | São Paulo      | UF             |
| CONTRATANTE | Nome da Empresa | ENGENHIL-ENG. PARA MINERAÇÃO LTDA.      |      | N.º Reg IVisto |                |
|             | Endereço        | Av. Jorn. Alves de Oliveira, 711        | Mun. | Cuiabá         | UF             |
| CONTRATANTE | NOME            | CIA. LATOPOLOCESE DE MIN. RAÇÃO-METALAT |      |                |                |
|             | Endereço        | Av. Jurumirim, 2970                     | Mun. | Cuiabá         | UF             |

|                      |                                                                                                                                                                                                             |                          |          |                                     |              |                          |                    |  |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|-------------------------------------|--------------|--------------------------|--------------------|--|
| OBJETO DO CONTRATADO | Elaboração                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> | Execução | <input checked="" type="checkbox"/> | Contrato N.º |                          | Valor Cz\$         |  |
|                      | Quantificação                                                                                                                                                                                               |                          | Autor    | <input type="checkbox"/>            | Co-Autor     | <input type="checkbox"/> | V. Honorários Cz\$ |  |
|                      | Natureza de Obra/Serviço                                                                                                                                                                                    |                          |          |                                     |              |                          |                    |  |
|                      | Execução dos trabalhos de pesquisa em áreas situadas no local denominado Rio Peixoto de Azevedo, distrito e município de Guarantã do Norte, MT, correspondentes aos processos DNEM-802.733/78 e 813.912/74. |                          |          |                                     |              |                          |                    |  |
|                      | End. da Obra/Serviço                                                                                                                                                                                        |                          |          |                                     |              |                          |                    |  |
|                      |                                                                                                                                                                                                             |                          |          |                                     |              | Mun.                     | Guarantã do Norte  |  |



|                                                          |  |
|----------------------------------------------------------|--|
| DECLARO SEREM VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA DE ACORDO |  |
| Contratante                                              |  |
| Contratado                                               |  |

|              |             |
|--------------|-------------|
| RECOLHIMENTO |             |
| Data         | Taxa        |
| 21/07/86     | Cz\$ 147,77 |
| CREA/BANCO   |             |

ESCRITÓRIO DE ADVOCACIA ULISSES A. BRAGA

J. Aldemir Saraiva

Marília S. Azevedo

Joralindo S. da Cruz

Ulisses A. Braga

ILMO Sr. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL.

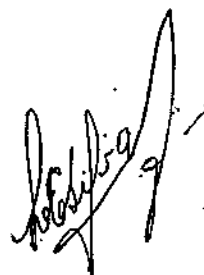
IME - DNPM  
27/11. 12227  
BRASILIA

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO ( METAMAT ),  
via de seu procurador, requer a juntada ao processo nº 813.914/74  
da procuração anexa e que os outorgantes, sejam notificados no  
endereço constante no timbre deste papel, dos atos para os quais  
se façam necessários o conhecimento da Empresa Outorgante.

N. Termos

E. Deferimento

Brasília DF, 27 de novembro de 1974.





# Companhia Matogrossense de Mineração

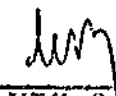
M E T A M A T

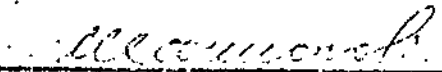
Registros: Junta Comercial: 24.569 - C. G. C. 03020401 - Estadual 012.686

## P R O C U R A Ç Ã O

Por este instrumento de procuração, a Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT, sociedade de economia mista, com sede em Cuiabá-MT, à Rua Pedro Celestino, <sup>251</sup> sala 201, CGC.MT. 03.020.401, neste ato representada por seus Diretores, Luiz Carlos Armani e Diogo Douglas Carmona, brasileiros, casados, Economista e Advogado, nomeia e constitui seus bastantes procuradores, os Drs. Ulisses de Azevedo Braga, brasileiro, casado, advogado, CPF. 000.202.491 e José Aldemir Saraiva, brasileiro, solteiro, advogado, CPF. 053.187.341, com escritório no Edifício Maristela, salas 1106 e 1107, em Brasília - DF, a quem outorga amplos poderes, para solidária ou individualmente, independente de ordem de nomeação, para representá-la perante o Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, do Ministério de Minas e Energia ou na repartição competente, com o fim especial de acompanhar, em nome da outorgante, todos os processos já protocolados ou que vierem a ser protocolados no DNPM, podendo, para esse fim, no desempenho do presente mandato, tudo requerer, alegar, promover e assinar, juntar e retirar documentos, prestar esclarecimentos e informações, produzir e processar provas, recorrer de despachos, interpor e acompanhar recursos legais, assinar termos, livros, papéis e documentos, pedir vista de autos ou processos, pagar emolumentos e taxas, requerer e receber devolução de saldos de tais pagamentos, guias de utilização do minério, títulos e Alvarás de autorização e concessão, substabelecer, in totum ou em parte, e praticar todos os demais atos permitidos em direito que se fizerem necessários, para o bom, fiel e completo desempenho do presente mandato, inclusive com os poderes da cláusula "ad iudicia".

Cuiabá(MT), 02 de setembro de 1.974

  
LUIZ CARLOS ARMANI  
Diretor Presidente.

  
DIOGO DOUGLAS CARMONA  
Diretor Superintendente.

|                                                        |                   |                |
|--------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| M.M.E.-DNPM<br>D. F. P. M.<br>SEÇÃO<br>DE AUTORIZAÇÕES | TURMA DE CADASTRO | DNPM           |
|                                                        |                   | N.º 813.914/74 |
|                                                        |                   | DATA 22/11/74  |

NOME: COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT

SUBSTÂNCIA:  
COLUMBITA

LOCAL: PEIXOTO DE AZEVEDO  
 ÁREA 10.000 ha.  
 DISTRITO: SIMÕES LOPES

|                                     |                    |                        |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------|
| MUNICÍPIO:<br>CHAPADA DOS GUIMARÃES | COMARCA:<br>CUIABÁ | ESTADO:<br>MATO GROSSO |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------|

PONTO DE REFERÊNCIA:

PROPRIETÁRIO DO SOLO:  
TERRAS DEVOLUTAS

PROPRIETÁRIOS CONFRONTANTES:  
NADA CONSTA

Incurso no art. 26 de C. M., (modificado pelo Dec. Lei 723 de 31/7/69)

SIM ☐ ☐ N.º de pedidos e alvarás para a mesma classe  
 NÃO ☐ ☐ N.º de pedidos e alvarás para a mesma substância

Observações: Para posterior verificação  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Incurso no art. 27 de R. C. M.

SIM ☐ ☐ N.º de pedidos e alvarás para a mesma classe  
 NÃO ☐ ☐ N.º de pedidos e alvarás para a mesma substância

Observações: Para posterior verificação  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

C O N C L U S Õ E S



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO — METAMAT

INSCRIÇÃO JUNTA COMERCIAL 24569

CGC 03020401 ESTADUAL 012686

END. TELEGRÁFICO "METAMAT" CAIXA POSTAL 776 FONES 9-42-99 E 9-43-99

RUA PEDRO CELESTINO Nº 251 CEP 78000 CUIABÁ - MT

EXMO. SR. MINISTRO DAS MINAS E ENERGIA.

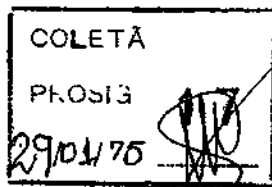
6=D  
17.01.75  
SCA

BRASILIA

21.1.1975

MINME - DNPM

A COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT, estabelecida à Rua Pedro Celestino, nº 251, em Cuiabá, Estado de Mato Grosso, CGC.(MF) nº 030.204.01/0001, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo Alvará nº 693 de 23.06.72, interessada no processo - DNPM 813914, de 22 de novembro de 1974, referente a pesquisa de Columbita, situado no local denominado Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, município de Chapada dos Guimarães, e comarca de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, tendo em vista melhorar a instrução de seu processo, vem requerer à V.Exa. que se faça juntada ao seu citado processo dos inclusos documentos, os quais são: Plano de Pesquisa e Atestado de Capacidade Financeira.



Cuiabá ( MT ), 17 de janeiro de 1975.

*Wlaunonof.*  
DIOGO DOUGLAS CARMONA,  
Diretor Presidente.

## CARTORIO DO SR. OFICIO TABELIAO

Arnaldo Rondon  
TABELIA SU:STIUPA  
Maria Helena Rondon Lm  
EL REVEITES AUTORIZADOS  
José Teófilo Rondon  
Nelson Luis Rondon  
Neusa De Helio Teques  
Carmem Lucia P. Tomazelli  
Leonice Silva  
CUIABÁ - MATOGROSSO

assombrado verdadeiro a firma *Severo de*

*Diogo Douglas Carmona*

do que  
por pleno conhecimento, dou 14.

Outada, 22 de janeiro de 1975

*Severo de*  
TABELIAO



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO — METAMAT

INSCRIÇÃO JUNTA COMERCIAL 94569

CGC 03080401 ESTADUAL 019985

END. TELEGRÁFICO "METAMAT" CAIXA POSTAL 776 FONES 9-48-99 E 9-43-99

RUA PEDRO CELESTINO Nº 251 CEP 78000 CUIABÁ - MT

## PLANO DE PESQUISA

O desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa obedece -  
rão às seguintes etapas:

- fotointerpretação e compilação bibliográfica
- mapeamento geológico preliminar, visando selecionar áreas mais promissoras
- levantamento plani-altimétrico da área
- amostragem em malha de 250 m. x 250 m. nas áreas selecionadas na fase anterior
- abertura de poços e trincheiras quando necessário
- perfurações com sondagem quando estiverem definidas as áreas mais promissoras
- análises mineralógicas e químicas do material coletado
- mapa geológico de detalhe
- elaboração do relatório final

## PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

### a) - PESSOAL

|                                 |     |               |
|---------------------------------|-----|---------------|
| Geólogo (60 dias)               | ... | R\$ 14.000,00 |
| Técnico de Mineração (180 dias) | ... | R\$ 24.000,00 |
| Topógrafo (180 dias)            | ... | R\$ 15.000,00 |
| Aux. de topografia (180 dias)   | ... | R\$ 6.000,00  |
| Operários - 12 - (180 dias)     | ... | R\$ 43.200,00 |
| Sondador (150 dias)             | ... | R\$ 10.000,00 |
| Aux. de sondagem (150 dias)     | ... | R\$ 5.000,00  |
| Desenhista (150 dias)           | ... | R\$ 7.500,00  |
| Motorista (180 dias)            | ... | R\$ 6.000,00  |
| Químico (150 dias)              | ... | R\$ 15.000,00 |

### b) - ANÁLISES MINERALÓGICAS E QUÍMICAS DE

|              |     |                |
|--------------|-----|----------------|
| 500 AMOSTRAS | ... | R\$ 150.000,00 |
|--------------|-----|----------------|



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE ENERGIAÇÃO — METAMAT

INSCRIÇÃO JUNTA COMERCIAL 94589

COC 03080401 ESTADUAL 618886

END. TELEGRÁFICO "METAMAT" CAIXA POSTAL 776 FONES 9-48-99 E 9-43-99

RUA PEDRO CELESTINO Nº 251 CEP 78000 CUIABÁ - MT

10

-2-

c) - LOCOMOÇÃO

|                                     |   |           |
|-------------------------------------|---|-----------|
| Via aérea . . . . .                 | B | 50.000,00 |
| Via rodoviária (8.000 km) . . . . . | B | 16.000,00 |
| Via fluvial . . . . .               | B | 20.000,00 |

d) - Perfuração com sonda perfazendo 500 M. . . B 150.000,00

e) - Manutenção acampamento . . . . . B 50.000,00

SUB TOTAL . . . . . B 581.700,00

EVENTUAIS (25%) . . . . . B 145.524,00

TOTAL . . . . . B 727.125,00

"="="="="="="="

*Alvaro Pizzato Quadros*  
Alvaro  
Geólogo - 58000 Mt. Região



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO — METAMAT

INSCRIÇÃO JUNTA COMERCIAL 94569

CGC 03080401 ESTADUAL 018686

END. TELEGRÁFICO "METAMAT" CAIXA POSTAL 776 FONES 9-42-99 E 9-43-99

RUA PEDRO CELESTINO Nº 251 CEP 78000 CUIABÁ - MT

## CRONOGRAMA DOS TRABALHOS DE PESQUISA

| SERVIÇOS                                          | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | 6º | 7º | 8º | 9º | 10º | 11º | 12º | 13º | 14º | 15º | 16º | 17º | 18º | 19º | 20º | 21º | 22º | 23º | 24º |
|---------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| FOTINTERFERÊNCIA E CORRELAÇÃO BI-<br>ELICÓGRÁFICA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| MAPEAMENTO GEOLÓGICO PRELIMINAR                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| LEVANTAMENTO PLANI-ALTIMÉTRICO                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| AMOSTRAGEM                                        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ABERTURA DE POÇOS E TRINCHERAS                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| SONDAGEM                                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ANÁLISES MINERALÓGICAS E QUÍMICAS                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| MAPA GEOLÓGICO DE DETALHE                         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO FINAL                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

*Alvaro Pizzato Cardoso*  
Alvaro Pizzato Cardoso  
Geólogo - CREA 690/D 14.º Região

egl.

**BANCO DO ESTADO DE MATO GROSSO S/A.**  
**DIRETORIA**

12

**A T E S T A D O**

Atestamos, tendo em vista nosso Serviço Cadastral, que a Cia. Matogrossense de Mineração - METAMAT com endereço à Rua Pedro Celestino, 251, possui capacidade de financeira bastante para investir Cr\$ 727.125,00 ( setecentos e vinte sete mil cento e vinte cinco cruzeiros), nos trabalhos de pesquisa de Columbita a realizar no Peixoto de Azevedo, Distrito de Simões Lopes, Município de Chapada dos Guimarães, Comarca de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, conforme plano elaborado pelo Geólogo ALVARO PIZZATO / QUADROS.

Cuiabá(MT), 17 de Janeiro de 1.975

Banco do Estado de Mato Grosso S/A.

*[Signature]*  
Zélio de Oliveira  
DIRETOR PRESIDENTE

*[Signature]*  
Milton Rodrigues de Oliveira  
ASSESSOR TÉCNICO



## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

28

As dimensões dos poços variam de acordo com o terreno e o tipo de material do local, bem como a profundidade a que se deseja chegar.

Os poços tem as seguintes finalidades :

- fornecer dados sobre o comportamento do nível mineralizado
- obter amostras mais volumosas para os ensaios de concentração e beneficiamento.

### 6 - Análises

As amostras provenientes da pesquisa são analisadas quimicamente ou mineralogicamente para a determinação do teor de Columbita e Nb, bem como verificar a presença de outros minerais. A determinação da granulometria é obtido através de análises físicas.

### 7 - Relatório final

Contém todos os dados obtidos indicando a determinação das reservas de Columbita e viabilidade econômica de aproveitamento.

*Alvaro Pizzato Quadros*  
G.EOL. CREA-590/D -- 14ª Região.





# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

29

## PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

|                                                                                           |                              |     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|------------|
| Mapa geológico - 300 Km <sup>2</sup> - esc. 1:50000<br>e prospecção                       | 615,00/Km <sup>2</sup> ..... | B\$ | 184.500,00 |
| Serviços topográficos                                                                     |                              |     |            |
| poligonal - 70 Km                                                                         |                              |     |            |
| 2 000,00/km .....                                                                         |                              | B\$ | 140.000,00 |
| Altimetria com locação de<br>malha de amostragem e per<br>fis em 0,5% da área<br>± 150 ha |                              |     |            |
| 2 000,00/ha .....                                                                         |                              | B\$ | 300.000,00 |
| Poços - 500 m                                                                             |                              |     |            |
| 175,00/m .....                                                                            |                              | B\$ | 87.500,00  |
| Análises químicas e físicas de 200 amo<br>tras - 500,00/amostra .....                     |                              | B\$ | 100.000,00 |
| S u b - t o t a l.....                                                                    |                              | B\$ | 812.000,00 |
| Reserva Técnica 10% .....                                                                 |                              | B\$ | 81.200,00  |
| T o t a l .....                                                                           |                              | B\$ | 893.200,00 |

Cuiabá(MT), 16 de Março de 1.977.

*Alvaro Pizzato Quadros.*  
GEOL. CREA 590/D 14<sup>ª</sup> Região.



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

## CRONOGRAMA DOS TRABALHOS DE PESQUISA

| MESES<br>SERVIÇOS                | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | 6º | 7º | 8º | 9º | 10º | 11º | 12º | 13º | 14º | 15º | 16º | 17º | 18º | 19º | 20º | 21º | 22º | 23º | 24º |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Compilação Bibliográfica         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Fotointerpretação                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Reconhecimento Geológico         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Linhas Base                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Mapeamento geológico de detalhe  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Abertura da poligonal            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Altimetria e malha de amostragem |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Abertura dos poços               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Análises químicas e físicas      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Relatório final                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

30

Alvaro Pizzato Amador  
GEOL. CREA - 590/D 14ª Região



BANCO DO ESTADO  
DE MATO GROSSO S.A.

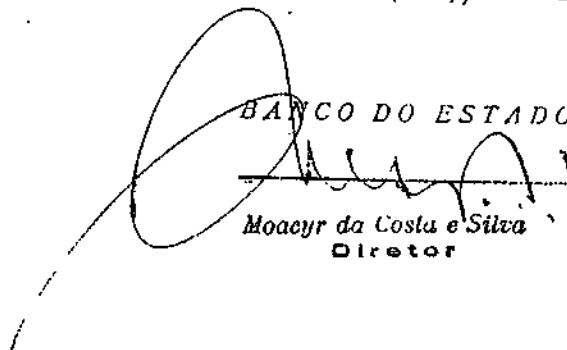
CGC 08.408.907/0001

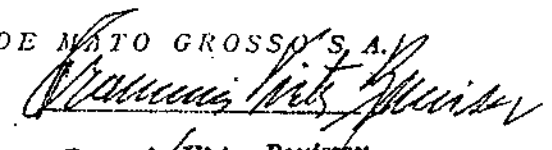
PROVA DE DISPONIBILIDADE DE FUNDOS

Atestamos, tendo em vista nosso Serviço Cadastral, que a Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT, com endereço à Praça Santos Dumont nº 150, na cidade de Cuiabá, possui capacidade financeira o bastante para investir Cr\$ 893.200,00 (Oitocentos e noventa e três mil e duzentos cruzeiros), nos trabalhos de pesquisa de Columbita a realizar no Rio Peixoto de Azevedo, Distrito de Simões Lopes, Município de Chapada - dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, conforme plano elaborado pelo geólogo ALVARO PIZZATO QUADROS.

Cuiabá (MT), 12 de março de 1977.

BANCO DO ESTADO DE MATO GROSSO S.A.

  
Moacyr da Costa e Silva  
Diretor

  
François Victor Brutast  
Diretor



## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

32

### ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICO-ADMINISTRATIVA

#### I - CURRICULUM VITAE DO CORPO TÉCNICO E DA DIRETORIA.

A COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO -  
M E T A M A T, empresa de economia mista, criada pela Lei Estadual nº 3.130 de 07.12.71, regulamentada pelo Decreto nº 329 de 14.12.71 e autorizada a funcionar como empresa de mineração pelo Alvará nº 693 de 23.06.72, tem por objetivo pesquisar e explorar os recursos mine-  
rais no Estado de Mato Grosso.

Sua atual administração é constituída pelo  
- DIRETOR PRESIDENTE, Dr. Mauro Cid Nunes da Cunha, brasileiro, Advogado, Jornalista, possuidor dos cursos de Gerência Geral pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Básico de Administração de Empresa pela Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro, Especialização em Direito Tributário pelo Instituto de Cultura Jurídica do Rio de Janeiro, Especialização em Direito Financeiro e Mercado de Capitais pela Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Já atuou em entidades públicas como : advogado da Companhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso S/A., Diretor Superintendente da Usina Jaciara S/A. - Cuiabá-MT., Membro da Comissão para elaboração da Lei de Incentivos Fiscais do Estado de Mato Grosso, Diretor do Escritório de Incentivos Fiscais da Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral do Estado de Mato Grosso, Membro do Conselho Consultivo das Centrais Elétricas Matogrossense S/A., Chefe de Relações Públicas da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso, Sub-Chefe da Casa Civil do Governo do Estado de Mato Grosso, Professor da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso, Presidente do Grupo de Trabalho para implantação do Centro Político Administrativo de Mato Grosso, Chefe da Casa Civil do Governo do Estado de Mato Grosso.

.....



## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Em conhecimentos linguísticos, lê, fala e escreve inglês, francês, espanhol e italiano;

- DIRETOR DE OPERAÇÕES, Dr. Diogo Douglas Carmona, brasileiro, Perito Contábil, Advogado, Funcionário do Banco do Brasil à disposição do Estado de Mato Grosso, cursado pelo DESED (Departamento de Seleção de Pessoal do Banco do Brasil). É Diretor da METAMAT desde sua fundação em março de 1972; Diretor Fundador da Associação Atlética do Banco do Brasil em Cuiabá, deixando as funções de Presidente em 1972; Diretor Fundador da Cooperativa do Banco do Brasil em Cuiabá, deixando as funções de Presidente em 1972; Professor de Contabilidade Industrial e Análise de Balanços; Auditor Interno da Companhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso - CODEMAT de 1971 à 1974; Presidente da Comissão Especial de Concorrência para a alienação de terras públicas no município de Aripuanã (MT); Delegado do Governo do Estado de Mato Grosso para a retomada das Minas do Urucum, cujo Contrato de Arrendamento foi anulado por Decreto Estadual. Participou do Primeiro Ciclo de Estudos da Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra - ADESG - Delegacia de Cuiabá em 1973; Frequentou os XXVII e XXVIII Congressos Brasileiros de Geologia;

- DIRETOR DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO, Dr. Saladino Esgaib, brasileiro, Geólogo, prestou serviços na Petrobrás, onde estagiou no Setor de Geologia de Superfície e foi Assistente das Equipes de Superfície nº 09 e nº 11 (norte de Mato Grosso), em entidades públicas atuou como Técnico da Secretaria de Planejamento e Coordenação Econômica do Estado de Mato Grosso, Chefe do Setor de Geologia da Companhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso, Professor concursado de Geologia e Noções da Geomorfologia da Escola Técnica Federal de Mato Grosso - Curso de Estradas - 1967 até o presente, Professor de Geomorfologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Cuiabá, Diretor do Departamento de Ciências da Terra do Instituto de Ciências e Letras de Cuiabá, Diretor Executivo Interino do Instituto de Ciências e Letras de Cuiabá, Assessor de Planejamento e Coordenação da Prefeitura Municipal de Cuiabá - 1971 até 13/03/75, Professor da Cadeira de Geologia do Curso de Engenharia Civil da Fundação Universidade Federal

.....



## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

de Mato Grosso;

- DIRETOR ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO, Dr. José Augusto Martinez de Araújo Souza, brasileiro, Técnico em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo, exerceu atividades em empresas privadas entre elas o Banco da Bahia S/A, Arthur Andersen & Cia., a Volkswagen do Brasil do Brasil e o Banco Denasa de Investimento, em empresas públicas Assistente da Diretoria e Chefe da Divisão Administrativa da Companhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso, Instrutor de Contabilidade da UFMT - 73/74.

A execução dos trabalhos de pesquisas e projetos de lavra está a cargo do Departamento Técnico da METAMAT, que possui um quadro de 02 (dois) geólogos, Joaquim Jurandir Pratt Moreno Alvaro Pizzato Quadros e 01 (um) engenheiro - metalurgico, Dr. Décio Alves Ferreira. Todos os mencionados técnicos possuem mais de quatro anos de atividades profissionais, plenamente treinados para execução de mapeamentos regionais e serviços de pesquisa mineral.

A METAMAT ainda tem como Consultora Técnica a Firma ENGEMIL - Engenharia para Mineração S/C e seu Diretor Técnico o Engenheiro de Minas e Metalurgia José Aldo Duarte Ferraz. Este último exerceu suas atividades no Instituto de Tecnologia do Estado de Minas Gerais no ano de 66 a 67. Ingressou no Departamento Nacional de Minas e Energia no ano 1967, onde entre outros trabalhos chefio o levantamento dos recursos minerais do Estado de Minas Gerais, preparado conjuntamente pelo DNPM e as firmas ECOTEC - Economia e Engenharia Industrial S/A e Arthur D. Little Co. Trabalhou nos anos 70 e 71 como Assessor da Coordenação do Convênio Geofísica Brasil-Alemanha, em execução pelo DNPM juntamente com o Bundesanstalt für Bodenforschung, da R.F. da Alemanha, realizando levantamento geológicos e geofísicos nos Estados de Minas e Espírito Santo.

Trabalhou em 1972 na Paranapanema S/A - Mineração, Indústria e Construção, responsável por pesquisas minerais diversos em várias regiões do País e também responsável técnico pelas minas de cassiterita de Massangana, Igarapé Preto e São Francisco, todas na região amazônica.

.....



## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

### II - RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E DA APARELHAGEM QUE A EMPRESA DISPÕE PARA A REALIZAÇÃO DE PESQUISA MINERAL

#### 1 - SONDAS :

01 (uma) Sonda Hidráulica JKS - 400 e 01 (uma) Sonda WINKIE - GW - 15.

#### 2 - LABORATÓRIOS :

01 (um) Laboratório Químico - Equipado para determinação qualitativas e quantitativas por processo de via úmida e seca dos seguintes elementos : Ca, Mg, Si, P, Fe, Al, Mn, Ni, Co, Sn, S, Pb, Carbono Grafite, Zn, K, Rb, Cu, etc. e,

01 (um) Laboratório Petrográfico - Montado em convênio com a Universidade Federal de Mato Grosso, está devidamente equipado para confecção e determinação de qualquer lâmina delgada ou seção polida, além de fazer microfotos.

#### 3 - SETOR DE TOPOGRAFIA :

A Companhia dispõe de 03 (três) equipes de topografia, treinados para serviços de planimetria e altimetria.

#### 4 - EQUIPAMENTOS DE APOIO :

Para serviços de campo, a Companhia dispõe de : 08 (oito) veículos, 01 (um) barco com motor de 25 Hp, 04 (quatro) unidades de rádio, sendo três fixas e duas móveis.

#### 5 - SEÇÃO DE DESENHO :

A Companhia dispõe de uma seção de desenho com 03 (três) desenhistas habilitados, montada para confeccionar qualquer tipo de planta topográfica, gráficos, etc.

#### 6 - CONVÊNIOS :

A METAMAT possui convênios para pesquisa mineral com as seguintes firmas e órgãos :

6.1 - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM,

6.2 - Instituto de Pesquisa Tecnológicas - I.P.T.,

6.3 - Fundação Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT,



## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

6.4 - Companhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso - CODEMAT.

Através desses convênios a METAMAT realizou os seguintes serviços :

- a) Pesquisa de Água Termal no local denominado Palmeiras - C.P.R.M.,
- b) Levantamento radiométrico na Fazenda Águas Quentes, Município de Barra do Garças-MT - C.P.R.M.,
- c) Prospeção geoquímica táctica de cobre na área de figueirinha, Município de Bonito-MT - I.P.T.,
- d) Funcionamento do Laboratório Petrográfico - U.F.M.T.
- e) Análises e classificação de Diatomita, Amianto e Manganes de ocorrências no Estado de Mato Grosso.

Embora a empresa possua uma existência relativamente curta (Alverá para funcionar como empresa de mineração de 23.06.76) e de apenas dois alvarás nº 620 de 10/05/76 e nº 465 de 04/04/75, cujas pesquisas já foram concluídas, a Companhia já executou através do convênio com a Companhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso pesquisas de Águas Termais, nos Municípios de Barra do Garças e Santo Antonio de Leverger, e pesquisas de Calcário Dolomítico nos municípios de Rosário Deste, Bonito e Miranda, e ainda de cobre no município de Bonito, no Estado de Mato Grosso.

Cuiabá (MT), 16 de Março de 1977.

*Joaquim Jurandir Prait Moreno*  
JOAQUIM JURANDIR PRAIT MORENO  
Chefe do Deptº. Técnico





# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

(CD 7107) 2  
Praça F. Araújo

COLETA  
PROSIG 14

24/10/31/77

EXMO. SR. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL - DNPM -

BRASILIA

28 MAR 08 40 LT

MIME. - D.N.P.M.

Ref. DNPM - 813.914/74

Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT -, com sede na Praça Santos Dumont, 150 - Cuiabá - MT., inscrita - no CGC/MF sob nº 03020401/0001, autorizada a funcionar como Em presa de Mineração pelo Alvará nº 693 de 23.06.72, vem, em cum primento da exigência contida no Of. nº 195/DFPM-3 de 17.01.77, publicada no D.O.U. de 07.02.77, apresentar os seguintes docu mentos, todos em duas vias e requerer sua juntada no processo : em referência:

- 1 - Plano complementar de pesquisa;
- 2 - Cronograma dos trabalhos;
- 3 - Novo atestado de capacidade financeira;
- 4 - Atestado de capacidade técnico-administrativa;
- 5 - Esboço geológico.

Nestes termos

P. Deferimento.

Cuiabá, 16 de março de 1.977

  
SALADINO ESGAIB

Diretor de Planejamento e Desenvolvimento



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

PLANO COMPLEMENTAR CONJUNTO DE PESQUISA

REF. DNPM : 813.913, 914, 915/74



I N T R O D U Ç Ã O

A Columbita -  $(Fe, Mn) Nb_2O_6$  - de densidade 6,5 é um mineral pesado ocorrendo em veias e pegmatitos de rochas ácidas.

Consequentemente os métodos de prospecção e pesquisa aplicáveis são os tradicionalmente usados para minerais pesados.

G E O L O G I A     R E G I O N A L

As litologias aflorantes na região em apreço são:

|                       |                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recente               | Aluviões<br><u>Unidade Quaternário aluvionar</u>                                                       |
| Terciário/Quaternário | Lateritas e solos lateríticos<br><u>Unidade Terciário/Quaternário</u><br><u>detrito - laterítica</u>   |
| Terciário             | Sedimentos argilo-arenosos e silto-argilosos pouco consolidados a inconsolidados<br><u>Fm Araguaia</u> |
| Jurássico/Cretáceo    | Diabásios<br><u>Intrusivas básicas</u>                                                                 |
| Permo/Carbonífero     | Arenitos, argilitos e lentes de fanglomerado<br><u>Unidade Permo - carbonífero I</u>                   |

*Ass*



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Pré-Cambriano

Arenitos finos a médios, arcósios e arenitos silticos

Fm Cubencraquem

Pré-Cambriano

Diabásios e gabros epimetamórficos

Intrusivas básicas epimetamórficas

Pré-Cambriano

Arenitos ortoquartzíticos grosseiros, leitos de arenitos conglomeráticos e leitos de ilmenita

Fm Gorotire

Pré-Cambriano

Conglomerado basal, arcósios, arenitos, conglomerados intraformacionais, siltitos e extrusivas ácidas em seu nível inferior

Unidade Pré-Cambriano II

Pré-Cambriano

Vulcanitos de composição dacítica a riódacítica, porfiróides com piroclásticas associadas; rochas hipabissais, de composição adamelitica a granítica microcristalinas e rochas plutônicas de composição granítica e granulação grosseira

Unidade Pré-Cambriano I

Pré-Cambriano

Granitos e granito gnaisses

Complexo basal

G E O L O G I A   L O C A L



COMPLEXO BASAL (PZB)

A vegetação apresenta-se em fotos aéreas densa e uniforme refletindo uma tonalidade cinza típica, com textura mais fina que a unidade pré-cambriano I. Contém, localmente, clareiras onde as rochas afloram em grande extensão. A morfologia é representada por um relevo de arrasamento uniforme suavemente ondulado com marrotes-testemunhos arredondados. Estruturalmente observou-se na área de afloramento desta unidade lineamentos com direção preferencial regional NW.

Esta unidade caracteriza-se predominantemente pela presença de granitos e granito-gnaisses representando tipos texturais distintos.

Texturalmente algumas amostras de biotita granito de cor cinza-claro exibem uma foliação gneissica, com as palhetas de biotita dispostas segundo uma direção preferencial. Por outro lado um granito róseo exhibe cristais de feldspato alcalino bem desenvolvidos, mostrando uma textura que lhe confere um aspecto porfiróide. Com base nesses caracteres petrográficos é possível dividi-los em dois grupos:

- a) Biotita granito porfiróides
- b) Granito-gnaisses.

TRABALHOS PROGRAMADOS

Etapa I

1 - Compilação bibliográfica

Levantamento e consulta prévia a bibliografia existente sobre a região.

Ass



## 2 - Fotointerpretação

Das fotografias aéreas retirar-se-ão os informes significativos, tais como:

Infraestrutura

Drenagem

Vegetação

G e o l o g i a : afloramentos

estruturas

litologias

## 3 - Reconhecimento geológico

a) Percorrer as principais drenagens que cortam as áreas

b) Amostrar os aluviões de 500 em 500 metros e no encontro das drenagens. Se necessário usar poços ou trado.

c) Esboço geológico.

OBS : Constatada a presença de columbita prossegue-se com etapa II.

## Etapa II

### 1 - Linhas longitudinais

Abrir secções longitudinais ao longo da drenagem e valas para a seleção de áreas com maiores teores.

### 2 - Linhas transversais

Abrir secções transversais para delimitação dos depósitos e/ou fonte.

Ao longo destas aberturas realizar-se-ão pequenos furos de 200 em 200 metros, e o material retirado é bateado e o resíduo classificado qualitativamente.



### 3 - Mapeamento geológico de detalhe

Objetiva as áreas mais promissoras delimitando alúvios, colúvios e elúvios, bem como amostragem e estudos das rochas aflorantes.

### 4 - Serviços topográficos

- a) Delimitação da área pretendida para pesquisa
- b) Levantamento da drenagem e vales
- c) Locação dos pontos obtidos na fase de mapeamento geológico de detalhe
- d) Levantamento detalhado e altimétrico das áreas consideradas economicamente importantes
- e) Locação da malha e perfis de amostragem e determinação da cota desses pontos.

### 5 - P o ç o s

A determinação das malhas de amostragem deve ser feita com precaução calcadas principalmente nas observações realizadas no campo a respeito das características geológicas da região.

A escolha do tipo de malha de amostragem vai depender, em parte, do bom senso e da experiência dos técnicos que participam dos serviços de pesquisa.

Inicialmente pode-se estabelecer uma malha de poços com os seguintes espaçamentos:

Aluviões      20 x 100 m

Eluviões      100 x 100 m

Em função dos resultados obtidos esse espaçamento pode ser reduzido.

*Cumprir satisfatoriamente as  
exigências formuladas pelo SPM*

*13/4/77*

*[Signature]*

A MECANOGRRAFIA -

Para providenciar o anteprojeto do  
Alvará de Pesquisa.

Em / /

*[Signature]*  
Geólogo da S. P. M.





METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

49

## MEMORIAL DESCRITIVO

DNPM - 813.914/74

Minério : Columbita  
Local : Peixoto de Azevedo  
Distrito : Simões Lopes  
Município: Chapada dos Guimarães  
Estado : Mato Grosso

Área de 10.000 ha, situada em terras devolu-  
tas, delimitada por um quadrado que tem um vértice a  
15.595,85 m no rumo verdadeiro de 46º 35' NW de confluência do  
Córrego Grotão da Volta com o Rio Peixoto de Azevedo e os la-  
dos a partir desse vértice os seguintes comprimentos e rumos  
verdadeiros:

|            |          |     |
|------------|----------|-----|
| lado 1 - 2 | 10.000 m | - N |
| lado 2 - 3 | 10.000 m | - W |
| lado 3 - 4 | 10.000 m | - S |
| lado 4 - 1 | 10.000 m | - E |

Cuiabá, 31 de janeiro de 1978

*Alv*  
ÁLVARO PIZZATO QUADROS

Geólogo - CREA - 590/D - 14ª Região



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

METAMAT

EXM<sup>o</sup>. SR. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO  
MINERAL.

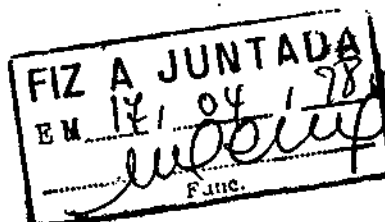
BRASILIA

- 9 FEVEREIRO 1974

M.M.E. - D.N.P.M.

Ref. DNPM - 813.914/74

Companhia Matogrossense de Mineração - ME  
TAMAT, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo  
Alvará nº 693 de 23 de junho de 1972, com sede à Praça Santos  
Dumont, 150, em Cuiabá - MT., inscrita no CGC/MF sob nº  
03020401/0001, tendo requerido autorização para pesquisa de 8  
(oito) áreas contíguas, de 10.000 ha cada uma, situadas no lo-  
cal denominado Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, mu-  
nicípio de Chapada dos Guimarães, neste Estado, através dos  
processos DNPMs. - 813.911/74 a 813.918/74, vem, mui respei-  
tosamente requerer seja adotado um único ponto de amarração pa-  
ra todas elas, justamente o que serviu à amarração das áreas  
relativas aos DNPMs 813.911/74 e 813.913/74, por ser o mais  
conspícuo - confluência do Córrego Grotão da Volta com o Rio  
Peixoto de Azevedo -, com a finalidade de se evitar distorções  
quando da demarcação das áreas no campo, originárias de defi-  
ciências das bases cartográficas existentes para a região, sem





METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 02 -

que, como requerido, seja alterada a situação das áreas.

Para isto, apresenta em duas vias, novo Memorial Descritivo e nova Planta de Situação das áreas.

Nestes Termos

P. Deferimento

Cuiabá - MT., 31 de janeiro de 1978

*Marmonf.*  
DIOGO DOUGLAS CARMONA  
Diretor de Operações

JADF/eaf.



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

62

10

EXM<sup>o</sup>. SR. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MI-  
NERAL - DNPM -

ME/DNPM  
2902 16378 000000  
RESID. 30.1.1 - CUIABÁ  
62 DISTRITO

Ref. DNPM - 813.914/74

METAMAT - Companhia Matogrossense de Minera-  
ção, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo Alva-  
rá nº 693 de 23/06/72, devidamente arquivado na Junta Comercial  
do Estado de Mato Grosso sob nº 4.879, com sede na Praça San-  
tos Dumont, 150, em Cuiabá - Mato Grosso, inscrita no CGC/MF sob  
nº 03.020.401/0001-00, titular do Alvará nº 713 de 15/02/78,  
publicado no Diário Oficial da União de 01/03/78, pelo qual  
foi autorizada a pesquisar COLUMBITA., no local denominado  
Rio Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, município de  
Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, vem, mui respeito-  
samente, requerer lhe seja concedida uma prorrogação de 02 (dois)  
anos de prazo de validade da mencionada autorização, conforme -  
lhe faculta o Artigo 22, II do Código de Mineração.

Apresenta, em anexo, o Relatório Preliminar  
de Pesquisa, que contém a descrição dos trabalhos de pesquisa  
executados e dos resultados obtidos, assim como a justificativa



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

63  
m

- 02 -

do prosseguimento dos mesmos.

Alega, em justificativa do seu pedido, a falta completa de estradas de acesso aos locais de pesquisa, atingidos apenas por via fluvial e por meio de varadouros e picadões, abertos, sob a densa floresta de porte amazônico, especialmente para os serviços de pesquisa. E ainda, o extenso período chuvoso, com chuvas intensas de novembro a março e os meses de outubro e abril também com chuvas de transição de estações, o que reduz enormemente o tempo aproveitável para os serviços de pesquisa.

Nestes termos,

P. Deferimento

Cuiabá - MT., 29 de dezembro de 1980

  
SALADINO ESGAIB

Diretor Presidente

64  
ju

## RELATÓRIO PRELIMINAR DE PESQUISA

Ref. DNPM-813.914/74

### 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório trata dos trabalhos de pesquisas executadas na área objeto do Alvará nº 713 de 15/02/78, publicado no D.O.U. de 01/03/78, de que trata o processo em referência, em nome da Cia. Matogrossense de Mineração-Metamat.

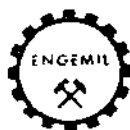
Os serviços foram executados, sob contrato, pela Engemil-Engenharia para Mineração Ltda., sob o controle local do Eng. de Minas Fernando Antônio Fialho e a supervisão do que a este subscreve.

O caráter preliminar empregado no título deve-se ao fato de que as pesquisas, embora tenham atingido estágio adiantado, ainda não permitiram a obtenção dos elementos suficientes à formulação de conclusão sobre o jazimento, devendo-se, por isso, prosseguir na execução das mesmas.

Apresenta-se, então, a seguir, a descrição dos trabalhos executados e dos resultados obtidos, assim como a justificativa do prosseguimento dos mesmos.

### 2. DEFINIÇÃO, SITUAÇÃO E VIAS DE ACESSO À ÁREA

A área tem a seguinte definição, de acordo com o Alvará de pesquisa:



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Cacete Valente 1229 Fone (011) 852.7019 - São Paulo - SP

g

"... área de 8.810 ha, situada em terrenos devolutos, no lugar denominado Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, delimitada por um polígono irregular que tem um vértice a 22.739 m no rumo verdadeiro de  $48^{\circ} 22'$  NW da confluência do Rio Peixoto de Azevedo com o Córrego Braço Norte e os lados a partir desse vértice os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros:

|          |          |        |
|----------|----------|--------|
| lado 1-2 | 10.000 m | Norte  |
| " 2-3    | 8.300 m  | Leste  |
| " 3-4    | 7.000 m  | Sul    |
| " 4-5    | 1.700 m  | Leste  |
| " 5-6    | 3.000 m  | Sul    |
| " 6-1    | 10.000 m | Oeste" |

Pela Lei estadual nº 4.158 de 18/12/79, publicada no Diário Oficial da mesma data, o território onde se situa a área foi desmembrado de Chapada dos Guimarães, passando a pertencer ao município de Colíder, então criado.

Situa-se a área na parte norte do Estado, nas proximidades de sua divisa com o Estado do Pará, ao sul dos contrafortes meridionais da Serra do Cachimbo, que é a elevação culminante da região.

Essas terras estão compreendidas no perímetro da Amazônia Legal.

A cidade de Colíder, sede do município, situa-se a cerca de 215 km da área, sendo 170 km por rodovia e 45 km por meio fluvial, de barco.

O acesso à área é feito a partir de Cuiabá, capital do Estado, tomando-se a rodovia BR/163, que liga Cuiabá a Santarém, no Pará, até o entroncamento para Alta Floresta; toma-se, em seguida, essa última estrada até atingir o ponto denominado Balsa da Indeco, situado à margem do Rio Teles Pires, na altura do marco quilométrico 85; a partir desse ponto o acesso é feito de barco, descendo-se o Rio Teles Pires até a confluência com o Rio Nhandu, que se sobe até atingir a área.



A cidade mais próxima da área é Alta Floresta, núcleo urbano originado de projeto de colonização implantado há poucos anos. A cidade possui todas as facilidades de habitação, saúde, comunicação e acesso. Está ligada à Capital do Estado e demais regiões do País por rodovia de terra encascalhada e de boas condições de tráfego. A comunicação aérea é feita por vôos regulares da Taba - Transportes Aéreos Regionais da Bacia Amazônica S/A., que emprega aviões bimotores do tipo Bandeirantes e, também, pela Mecom Taxi Aéreo Ltda. e Scala Aero Taxi Ltda., que utilizam aviões monomotores.

Estão sendo instalados na cidade 2000 terminais telefônicos do sistema Embratel.

Ao longo da estrada que liga Alta Floresta à rodovia BR/163 existem vários núcleos de colonização, tais como Vila Guarita, Vila Nonoai, Vila Planalto, Vila Esteio, Terra-nova, etc, que servem de apoio eventual aos trabalhos de pesquisa na área.

### 3. ASPECTOS GEOGRÁFICOS

#### 3.1- Clima

O clima da região é do tipo Am, segundo a classificação de Koeppen, denominado de Tropical quente e sub-séco. Caracteriza-se por duas estações definidas: a de chuvas, compreendendo os meses de outubro a março e a de secas, envolvendo o período restante, sendo que os meses de setembro e abril são de transição, em que ocorrem chuvas intermitentes. A temperatura do mês mais frio é geralmente superior a 20° C, ocorrendo as maiores temperaturas nos meses de setembro e outubro, com média superior a 32° C. A umidade relativa do ar é, em média, superior a 80 %.



A handwritten signature, possibly 'JF', is located in the bottom right corner of the page.



### 3.2- Vegetação

A vegetação dominante na região é a floresta amazônica, do tipo Hiléia. Caracteriza-se na área por grandes árvores, frequentemente com mais de 50 m de altura, que se destacam do estrato arbóreo uniforme de altura compreendida entre 25 m e 35 m; são comuns os agrupamentos de palmeiras e cipoais, especialmente nas partes mais baixas e úmidas e nas áreas quaternárias aluviais.

### 3.4- Hidrografia

Toda a drenagem da região pertence à bacia hidrográfica do Rio Teles Pires que, juntamente com o Rio Juruena, que corre mais a oeste, formam o Rio Tapajós, da bacia amazônica. O Rio Nhandu é o principal curso permanente de água da área e o que lhe serve de via de acesso. Trata-se de rio de águas tranquilas, até o curso médio superior, cujo canal é fundo, permitindo a navegação de barco pequeno. Os demais cursos d'água, afluentes do primeiro, denominados localmente de igarapés, em geral secam no período da estiagem.

### 3.5- Morfologia

A morfologia da região é caracterizada por um relevo de arrasamento, suavemente ondulado com testemunhos arredondados. Apresenta trechos rebaixados, cujo efeito erosivo cortou rochas pré-cambrianas, denotando as formas de relevo de baixa altitude. Nas áreas aplainadas distinguem-se formas diretamente ligadas aos processos fluviais recentes da bacia do Rio Teles Pires. Destacam-se nessa paisagem porções residuais, sob a forma de serras elevadas e cristas estruturais, onde os processos erosivos ainda não



*[Handwritten signature]*

chegaram a termo.

Os solos comumente ocorrentes nas zonas planas e baixas são do tipo podzólico vermelho-amarelo; em certos trechos mais elevados aparecem com frequência crostas ferruginosas, lateríticas.

#### 4. GEOLOGIA REGIONAL E LOCAL

A geologia regional é representada por unidades lito-estratigráficas do Pré-Cambriano, abrangendo associação de rochas ígneas, metamórficas e sedimentares, atingidas por magmatismo básico mesozóico e com cobertura pedogeológica quartenária.

É a seguinte a coluna estratigráfica da região, apresentada pelo Projeto São Manoel, executado pelo DNPM/CPRM, de maio de 1.979.

| ERA/PERÍODO               | ÉPOCA               | UNIDADE LITO-ESTRATIGRÁFICA |                            |
|---------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Cenozóica/<br>Quartenário | -                   | -                           | Aluviões                   |
| Mesozóico/<br>Jurássico   | Médio a<br>Inferior | -                           | Diabásio Cururu            |
| Pré-Cambriano             | Superior            | -                           | Sienito Canamã             |
|                           |                     | Grupo Bene-<br>ficiente     | -                          |
|                           | Médio               | Grupo Ua-<br>tumã           | Sedimentos do Braço<br>Sul |
|                           |                     |                             | Granito Teles Fires        |



*[Handwritten signature]*

| ERA/PERÍODO | ÉPOCA    | UNIDADE LITO-ESTRATIGRÁFICA |                                             |
|-------------|----------|-----------------------------|---------------------------------------------|
|             |          |                             | Formação Iriri                              |
|             |          | -                           | Granito Juruena                             |
|             | Inferior | Complexo Xingu              | Granitos do Nhandu<br>Gnaisses e Migmatitos |

A unidade basal, o Complexo Xingu, está subdividida em Gnaisses e Migmatitos e Granitos do Nhandu. Os gnaisses e migmatitos aparecem como tipos estruturais bem bandeados, com estruturas migmatíticas acamadadas desenvolvidas; sua composição mineralógica é essencialmente quartzo, feldspato, hornblenda e biotita. O Granito do Nhandu está exposto no médio curso do Rio Nhandu, sob forma aproximadamente circular; exhibe aspecto textural e estrutural bastante peculiar e distinto; trata-se de granito porfiroblástico, com características pseudo-rapakivíticas, em que os feldspatos ovóides e manteados repousam em uma matriz fanerítica, de composição granodiorítica e tonalítica. Compõe-se, essencialmente, de quartzo e feldspato, como elementos majoritários; os fenoblastos são representados por núcleos de feldspato potássico em variado grau de triclinicidade, manteados por envoltórios de plagioclásio de composição oligoclássica. São distintos dos verdadeiros granitos rapakivís, pela natureza composicional granodiorítica e tonalítica de sua massa fundamental.

O Granito Juruena apresenta-se aflorante nas circunvizinhanças de Alta Floresta e ao longo do Rio Teles Pires. Apresenta feição estrutural isotrópica e coloração leucocrática, em tons branco-cinza com nuances esverdeadas, devido à incipiente epidotização, como proces-



*[Handwritten signature]*

70  
mu 7.

so de alteração pós-magmática ou deutérica. A textura é hipidiomórfica a granular, com quartzo, microclina e plagioclásio, como fases minerais essenciais e biotita cloritizada, como dominante componente mineralógico varietal.

O Grupo Uatumã, conhecido como uma associação plutano-vulcânica-sedimentar, está dividido em formações para os termos plutônicos e vulcânicos, incluindo-se a unidade sedimentar no topo, designada por Sedimentos do Braço Sul. A Formação Iriri, unidade basal do Grupo Uatumã, constituída de vulcanitos e piroclásticas, ocorre como faixas irregularmente alongadas e em contato discordante com as litologias de todas as unidades existentes na região; é composta, essencialmente, de riolitos e tufos ácidos e andesitos; os riolitos e tufos exibem feições texturais e estruturais que sugerem uma forte afinidade rapakivítica e composição quase invariável do tipo álcali-riolito alaskítica.

O Granito Teles Pires tem longa distribuição geográfica, ocorrendo como corpos algo circulares, de dimensões variadas, como "stocks" e batólitos. Os corpos apresentam dimensões desde 1 km<sup>2</sup> até mais de 400 km<sup>2</sup>. São granitóides de composição álcali-granítica, alaskítica, tipicamente pós-cinemática, caracterizados como do tipo rapakivi. Petrograficamente são dominantes os tipos álcali-granitos de coloração rosa-avermelhada, hololeucocráticos, de granulação média a grossa, equigranulares e inequigranulares, fortemente isotropos. Microscopicamente exibem textura hipidiomórfica granular, com ausência total de efeitos cataclásticos. As fases minerais essenciais são quartzo e álcali-feldspato, plagioclásio fortemente subordinado; entre os máficos destaca-se a biotita, geralmente cloritizada e, em alguns casos, hastingsita, aegirina e riebekita; dentre os acessórios destacam-se fluorita, opacos e apatita. O Granito Teles Pires exibe similaridades composicionais e texturais com granitos sabidamente acumuladores de cassiterita, citando-se como exemplos os granitos intrusivos de Rondônia, o Granito Sucunduri, o Granito Serra da Providência, o Granito Porquinho e o Granito Lua Nova. Pelo menos uma amostra do Granito Teles Pires, tomada a cerca de 30 km ao norte de Alta Floresta, revelou a presença de cassiterita.



Y

Os Sedimentos do Braço Sul são representados por uma sequência híbrida em que tipos sedimentares predominantes não são individualizados dos dos tufos e vulcânicas intercaladas. Os tipos litológicos sedimentares são representados por arenitos feldspáticos, arenitos arcóicos e ortoquartzitos, folhelhos, argilitos e siltitos, com relativo alto grau de coerência e compactação. Os tufos e piroclásticos intercalados evidenciam uma possível simultaneidade dos processos terminais do vulcanismo e iniciais da sedimentação.

O Grupo Beneficiente é uma sequência sedimentar constituída por um litofácies inferior de natureza psamítica e outro mais elevado, de constituição predominantemente pelítica, predominando quartzitos e ardósias. Trata-se de uma cobertura sedimentar de plataforma horizontalizada em grande extensão. Mantém relação de contato com a Formação Iriri, litologias do Complexo Xingu e são atravessados pelos corpos básicos da unidade Cururu. Posiciona-se em discordância erosiva sobrejacente ao Grupo Uatumã.

Sienito Canamã é a denominação dada a uma grande estrutura circular de feições topográficas positivas, ocorrente a nordeste de Dardanelos e composta litologicamente de álcali-granitos. Os litótipos do Granito Canamã fazem contatos discordantes com os vulcanitos da Formação Iriri, Granitos Teles Pires e Granito Juruena. Compõe a unidade sienitos, álcali-feldspatos-sienitos, quartzo-álcali-feldspatos-sienitos, quartzo-álcali-feldspatos-sienitos pórfiros e álcali-feldspato-sienito feldspatoidal.

O Diabásio Cururu representa a última contribuição vulcânica existente na região, onde aparecem cortando as rochas do Grupo Beneficiente. Ocorre sob a forma de corpos tabulares, de extensão quilométrica, feições serpentiformes e representam manifestações eruptivas de natureza toleítica, sob a forma de diques.

As aluviões modernas aparecem recobrando indiferentemente as diversas unidades geológicas, constituindo depósitos aluvionares localizados especialmente ao longo dos cursos d'água. São constituídos de cascalho, areias, siltes e argilas resultantes da desagregação contínua das litologias atravessadas pela rede de drenagem.



*[Handwritten signature]*

42  
p. 9.

## 5. TRABALHOS DE PESQUISAS EXECUTADOS E RESULTADOS OBTIDOS

Os trabalhos de pesquisa iniciaram-se com a execução de uma campanha de prospecção em toda a área, empregando-se o método de trilha dos alúvios. Assim foram percorridos todos os cursos d'água. Tomando-se amostras das rochas aflorantes e dos sedimentos de fundo e das barrancas dos vales, não se escolhendo, propositalmente, pontos de concentração natural mais rica. As amostras de sedimentos foram peneiradas e concentradas no local, por meio de bateia, e o concentrado, juntamente com as amostras de rochas, foram enviadas ao laboratório para identificação e análise.

Embora não se tenha comprovado a existência de jazimento de columbita na área, as amostras de sedimentos mostraram a presença de depósitos aluvionares de ouro.

Em anexo está apresentada a planta da prospecção, na escala 1:100.000, mostrando os resultados alcançados naquela etapa. Os teores obtidos nos serviços de prospecção podem ser considerados como altamente promissores, pois, na maioria, foram tomadas na parte superior dos depósitos, não se atingindo o leito de cascalho, devido a profundidade do mesmo. Em vários locais, porém, encontrou-se fortes evidências de existência de cascalho em profundidade. Como se sabe a presença de minerais pesados é mais conspícua no leito e na base do cascalho.

À vista dos resultados da prospecção, os trabalhos de pesquisa, que se seguiram, foram executados com vistas, principalmente, nos depósitos aluvionares de ouro.

Os trabalhos de pesquisa consistiram, preliminarmente, na instalação de acampamentos nas proximidades dos trechos mais promissores e na abertura de acesso aos mesmos. Seguiu-se a abertura de linhas-base ao longo da dimensão longitudinal das aluviões e de seções transversais, equidistantes de 800 m, 400 m, 200 m ou 100 m. A distância entre as seções foi determinada em função dos resultados da sondagem em cada uma delas; as seções foram abertas, inicialmente, a cada 800 m, abrindo-se sucessivamente, nova seção a meia distância,



*[Handwritten signature]*

até o mínimo de 100 m, nos casos de resultados positivos serem obtidos na sondagem. Em cada seção foram locados os furos de sonda, equidistantes entre si de 40 m ou 20 m, de maneira a atingir as partes centrais e mais baixas dos vales.

Os trabalhos de sondagem foram feitos com o emprego de sonda "Empire" de 4" e trados motorizados de 4", 3" e 2" de diâmetros.

As amostras de sondagem devidamente concentradas e etiquetadas, foram enviadas ao laboratório para análise.

O pacote de sedimentos na região pode ser descrito, de uma maneira geral, do seguinte modo: uma camada superior de solo orgânico, de espessura entre 30 cm e 60 cm; segue-se-lhe uma camada de argila plástica muito fina e resistente quando seca, cuja espessura atinge cerca de 1,50 m; abaixo, vem uma camada de silte e areia fina, de espessura variável de poucos centímetros até cerca de 3 m; mais abaixo, vem o leito de cascalho, assentado sobre o "bed-rock", constituído de granito e gnaiss decomposto. O leito de cascalho é essencialmente quartzoso, contendo pequena fração de areia e argila.

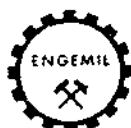
A camada de cascalho às vezes torna-se ausente e, quando presente, sua espessura varia, em geral, entre 0,10 m e 0,80 m.

A presença da camada de cascalho dentro da área em questão, é indicativo seguro da existência de ouro, em teores variáveis, naturalmente.

Foram executados dentro da área os seguintes furos de sonda:

#### RIO NHANDU

| <u>Linha-base</u> | <u>Seções</u> | <u>Furo</u> |
|-------------------|---------------|-------------|
| I                 | 0             | 1           |
|                   | 0             | 2           |
|                   | 0             | 3           |
|                   | 800           | 0           |
|                   | 800           | 1           |
|                   | 800           | 2           |



4

| Linha-Base | Seção | Furo |
|------------|-------|------|
|            | 1600  | 0    |
|            | 1600  | 1    |
|            | 1600  | 2    |
| J          | 0     | 1    |
|            | 0     | 2    |
|            | 0     | 3    |
|            | 800   | 1    |
|            | 800   | 2    |
|            | 800   | 3    |
|            | 1600  | 1    |
|            | 1600  | 2    |
|            | 1600  | 3    |
|            | 2400  | 1    |
|            | 2400  | 2    |
|            | 2400  | 3    |

|   |   |   |
|---|---|---|
| K | 0 | 1 |
|   | 0 | 2 |
|   | 0 | 3 |

IGARAPÉ VII

| Linha-Base | Seção | Furo |
|------------|-------|------|
| F          | 0     | 0    |
|            | 0     | 1    |
|            | 0     | 2    |
| G          | 0     | 0    |
|            | 0     | 1    |
|            | 0     | 2    |
|            | 800   | 0    |



*[Handwritten signature]*



45  
12.

IGARAPÉ VII

| Linha-base | Seção | Furo |
|------------|-------|------|
| G          | 800   | 1    |
|            | 800   | 2    |
|            | 1600  | 0    |
|            | 1600  | 1    |
|            | 1600  | 2    |
| H          | 2400  | 0    |
|            | 2400  | 1    |
|            | 2400  | 2    |

IGARAPÉ IX

| Linha-base | Seção | Furo |
|------------|-------|------|
| F          | 800   | 0    |
|            | 800   | 1    |
|            | 800   | 2    |
|            | 1600  | 0    |
|            | 1600  | 1    |
|            | 1600  | 2    |
|            | 2400  | 0    |
|            | 2400  | 1    |
|            | 2400  | 2    |

Foram locadas, por meio de levantamento topográfico, as linhas-base ao longo do Rio Nhandu e dos Igarapés designados por I e VII assim como foi feita a abertura das respectivas picadas.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 Rua Capote Vazquez 1.829 Fone (011) 852.7019 - São Paulo SP

4

Em anexo está apresentada a planta dos trabalhos de pesquisa, com a localização dos furos de sonda.

Os vales dos cursos d'água pesquisados apresentam largura variável, mas, em geral de grandes dimensões, atingindo, em certos trechos, especialmente nos seus cursos inferiores, a cerca de 1000 m, recobertos por sedimentos aluvionares. Nos cursos superiores são comuns os "flats" elevados, conhecidos como "baixões" pelos garimpeiros e preferido para o trabalho de garimpagem, devido a pouca profundidade do cascalho, em geral inferior a 3 m.

Embora não se tenha analisado a totalidade das amostras tomadas na pesquisa, devido à exiguidade de prazo, em todos os locais onde se atingiu o leito de cascalho comprovou-se a presença de ouro, visível a olho nu. Algumas amostras analisadas mostraram teores variáveis de  $0,5 \text{ g/m}^3$  a  $3,0 \text{ g/m}^3$ , considerados altamente promissores.

#### 6. JUSTIFICATIVA DO PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA

Apesar de todo o esforço empregado não foi possível concluir os trabalhos de pesquisa, com a definição dos corpos mineralizados e a determinação de sua reserva e teores.

A presença de depósitos aluvionares de ouro foi comprovada pela execução dos serviços de pesquisa descritos anteriormente. As seções de sondagem, porém, devem ser aumentadas de forma a reduzir as distâncias entre elas e a permitir a melhor determinação dos volumes e teores dos blocos mineralizados.

Além disso, há ainda dentro da área diversos outros vales com depósitos aluvionares, cuja presença de ouro foi comprovada pela prospecção e para os quais está programada a execução de campanha de sondagem.

Dessa forma, o prosseguimento da pesquisa justifica-se pelo volume de trabalhos já executados, pela absoluta carência de tempo havido para a finalização da mesma e, ainda, pelos resultados positivos obtidos,



4

67 14.  
*[Signature]*

que se revelaram altamente favoráveis à existência de jazimento aproveitável economicamente, o que poderá, certamente, ser comprovado com a obtenção da prorrogação de prazo do respectivo Alvará,

São Paulo, 26 de dezembro de 1.980.

*Jose Aldo Duarte Ferraz*

JOSE ALDO DUARTE FERRAZ  
Engº de Minas e Metalurgista  
C. R. E. A 5.004/D - 4.ª Reg.  
C. P. F. 011 403 616



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente 1.229 Fone (011) 852.7019 - São Paulo SP

78  
*[signature]*

A N E X O S:

- I - Cópia da Cart. CREA-5004/D, 4a Reg.
  - II - Mapa geral de prospecção, esc. 1: 100.000.
  - III - Planta de situação da área, esc. 1: 100.000.
  - IV - Planta geral dos trabalhos de pesquisa, esc. 1: 50.000.
  - V - Planta do IgI ou Castanhal, esc. 1: 10.000.
- [initials]*



79  
mu

DIPLOMADO EM 28, 12, 66 PELA: Esc. de Eng.º da  
 Universidade Federal de Minas Gerais.--  
 ATRIBUIÇÕES: Vide anotações na Carteira de  
 Identidade Profissional.....  
 VALE COMO DOCUMENTO DE IDENTIDADE E TEM SE PRAZO DE 2.º ANO DE 30 DIA 11.º 3.º DE 24/12/1966

TIPO SANGÜÍNEO  
 POSITIVO  
 Nº  
 011403616  
 C. P. P.



*Assinatura do Profissional*  
 ASSINATURA DO PROFISSIONAL

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
 CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA  
 4.ª REGIÃO  
 5004/D  
 REG. Nº 5.004  
 16.05.77  
 EXPEDIDO EM  
 JOSÉ ALDO DUARTE FERRAZ  
 FILIAÇÃO  
 Euclides Ferraz Lopes e Ilda Lopes  
 DUARTE  
 NACIONALIDADE  
 Brasileira  
 NATURAL DE  
 C. Pena - MG.  
 REGISTRO CIVIL  
 - ENG.º DE MINAS E METALURGISTA -  
 TÍTULO DE REGISTRAÇÃO  
 1.617  
 PRESTADO EM C. B. E. A.  
 VÁLIDO EM C. B. E. A.  
 2.ª REGIÃO



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Exmo. Sr. Diretor-Geral do Departamento Nacional da Produção Mineral

|            |          |
|------------|----------|
| DNPM - 12º |          |
| 813.912/74 |          |
| RP         | 28.07.86 |
| Município  | UF       |

Ref. DNPM - 813.912/74

12º DISTRITO - CUIABÁ-MT

28 JUL 14 30 86

DNPM

Cia. Matogrossense de Mineração - Metamat ,  
com sede á Av. Jurumirim nº 2.970, em Cuiabá, MT, inscrita no CGC/M.F.  
sob o nº 03.020.401/0001-00, autorizada a funcionar como empresa de Mi  
neração pelo Alvará nº 693/72, titular do Alvará de pesquisa nº 7.188'  
de 10/11/78, renovado pelo Alvará nº 5.275 de 23/07/84, publicado no  
D.O.U. de 30/07/84, que a autorizou a pesquisar Wolfrãmita no local de  
nominado Rio Peixoto de Azevedo, atual distrito e município de Guarantã  
do Norte, Estado de Mato Grosso, vem, mui respeitosamente, apresentar  
o Relatório Fianl de Pesquisa, cujo Arquivamento requer, nos termos da  
alínea c do art.32 do Regulamento do Código de Mineração.

Nestes termos,

P. Deferimento.

Cuiabá-MT, 28 de julho de 1.986.

*Deferimento*

28 JUL 14 30 88

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

12º DISTRITO-CUIABÁ-MT

Ref.DNPM-813.912/74

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório trata dos trabalhos de pesquisa executados no local denominado Rio Peixoto de Azevedo, distrito e município de Guarantã do Norte, Estado de Mato Grosso, em área de 10.000 ha, correspondente ao Alvará nº 7.188 de 10/11/78, renovado pelo Alvará nº 5.275 de 23/07/84, publicado no D.O.U. de 30/07/84, em nome da Cia. Matogrossense de Mineração-Metamat, de que trata o processo em referência.

Embora a autorização de pesquisa se refira a Wolframita, os trabalhos, de pesquisa, porém, não confirmaram a presença deste minério na área. Constatou-se a presença de pequeno depósito de ouro aluvionar, conforme se descreve adiante.

A pesquisa da área foi executada em duas fases distintas, sendo a primeira feita pela própria titular do Alvará, a Metamat, sob a orientação da Engemil- Engenharia para Mineração Ltda., como consultora. A segunda fase, a partir de 15/08/80, diretamente por esta última firma, quando os trabalhos de campo passaram à sua responsabilidade, como contratada.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

*[Handwritten signature]*

104  
\$

A segunda fase da pesquisa, executada pela Engemil, teve a supervisão do Eng. de Minas e Metalurgista José Aldo Duarte Ferraz e a participação dos Geól. Nelson Custódio Lemos de Melo, Evaristo Pedroso de Almeida Neto, Gino dos Santos Tendeiro e Arthur Reginaldo Jerosch Filho.

O primeiro acampamento de apoio de campo foi instalado nas proximidades da Balsa da Indeco, que serve à travessia do Rio Teles Pires, na estrada de acesso à cidade de Alta Floresta. A partir desse acampamento, atingia-se a área somente por via fluvial, em barcos movidos a motores de popa; descia-se o Rio Teles Pires até a confluência do Rio Peixoto de Azevedo e subia-se por este até a confluência do Igarapé Grotão da Volta, já nas proximidades da área, num percurso de cerca de três horas. A partir deste ponto, o acesso à área de pesquisa fazia-se através de varadouros e picadas, especialmente abertos.

Posteriormente, o acampamento central de campo foi transferido para a margem do Rio Peixoto de Azevedo, junto à confluência do Igarapé Zé Baiano, que, logo depois, foi retransferido para o local denominado Beira Alta, junto à confluência de Igarapé Grotão da Volta com o Rio Peixoto de Azevedo. Para o acesso a este acampamento construiu-se um caminho de serviço, interligando a denominada Vila Guarita, situada à margem da estrada para Alta Floresta, com o Rio Peixoto de Azevedo, onde se instalou, para sua travessia, uma balsa movimentada por cabo de aço, com capacidade de carga de 16 toneladas. O caminho de serviço prosseguia deste ponto até Beira Alta, tendo sido desativado, antes mesmo de construção das pontes, para atender pedido do INCRA, que executa projeto de colonização no local, em razão da iminência de invasão das terras por habitantes das vilas vizinhas.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

104  
\$



Por isto, a Engemil construiu o trecho de estrada, de cerca de 18 km, interligando o acampamento de Beira Alta com a estrada do IN - CRA situada ao norte da área de pesquisa e que dá acesso de suas terras em colonização à cidade de Guarantã do Norte.

O acampamento central de Beira Alta, assim denominado por situar-se em local elevado da beira do Rio Peixoto de Azevedo, conta hoje com condições para o alojamento de 80 pessoas, possuindo construções próprias para escritório, almoxarifado, enfermaria, cozinha - refeitório, alojamento para solteiros, residências para casais, alojamento para a administração, destacamento policial, oficina mecânica, etc. Possui rede de distribuição de água e de energia elétrica.

Os últimos trabalhos de campo de locação topográfica e abertura de picadas para as linhas-base, seções de sondagens e furos de sonda encerraram-se em 1984, os quais estão hoje irreconhecíveis, em razão da vigorosa vegetação da floresta amazônica e, também, em razão das constantes incursões de garimpeiros à área. Por isto, recomenda-se que, para verificação da pesquisa, seja mandado proceder, previamente, na época oportuna, a reavivitação topográfica dos serviços de pesquisa.

## 2. DEFINIÇÃO DA ÁREA

O campo abrangido pelo Alvará de pesquisa tem a seguinte definição:

Área de 10.000 ha, delimitada por um quadrado que tem um vértice a 22.739 m, no rumo verdadeiro de 48° 22' NW da confluência do Rio Peixoto de Azevedo com o Rio



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

Braço Norte e os lados divergentes desse vértice os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros:

10.000 m - E; 10.000 m - S.

Embora o Alvará de pesquisa mencione a área como pertencente ao município de Chapada dos Guimarães, sua localização atual é no município de Guarantã do Norte. Este novo município, recém-criado pela Lei estadual nº 5.008 de 13/05/86, publicada no Diário Oficial da mesma data, resultou do desmembramento do município de Colíder, que, por sua vez, originou-se, pela Lei estadual nº 4.158 de 18/12/79, do antigo distrito de Simões Lopes, pertencentes ao município de Chapada dos Guimarães.

### 3. SITUAÇÃO GEOGRÁFICA E VIAS DE ACESSO

Situa-se a área na parte Norte do Estado de Mato Grosso, nas proximidades de sua divisa com o Estado do Pará, ao Sul dos contrafortes meridionais da Serra do Cachimbo, que é a elevação culminante na região.

Essas terras estão compreendidas no perímetro da Amazônia Legal.

A cidade de Guarantã do Norte, sede do município, situa-se a cerca de 56 km da área, sendo 12 km por estrada secundária e 44 km por rodovia de terra encascalhada, de boas condições de tráfego.

O acesso à área é feito a partir de Cuiabá, Capital do Estado, pela rodovia BR - 163, que liga esta cidade à cidade de Santarém, no Pará. O percurso de Cuiabá a Guarantã do Norte, situada à margem da BR - 163, é de aproximadamente 720 km, dos quais cerca de 600 km



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

107  
P

estão asfaltados.

A partir de Guarantã do Norte segue-se por estrada construída pelo INCRA, para atender seus serviços de colonização, por mais 44 km e entra-se à esquerda, em secundária construída pela Engemil, que deve ser percorrida por mais 18 km, até o acampamento central de Beira Alta. De Beira Alta o acesso é feito através de picadas e varadouros até a área de pesquisa.

A cidade mais próxima da área é a sede do município, Guarantã do Norte, que é núcleo urbano originado de projeto de colonização implantado pelo INCRA há poucos anos e que nos tem servido de apoio.

A cidade conta com linhas regulares de ônibus para Cuiabá, assim como linha aérea, em aviões bi-motores, que atende três vezes por semana. É, também, servida por posto telefônico, para ligações interurbanas.

#### 4. ASPECTOS GEOGRÁFICOS E FISIOGRAFICOS

##### 4.1- Clima

O clima da região é do tipo Am, segundo a classificação de Köppen, denominado de tropical quente e sub-seco. Caracteriza-se por duas estações definidas: a de chuvas, compreendendo os meses de outubro a março e a de secas, envolvendo o período restante, sendo que os meses de setembro e abril são de transição, em que ocorrem chuvas intermitentes.

##### 4.2- Vegetação



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

P

A vegetação na região é a floresta amazônica, do tipo Hiléia. Caracteriza-se na área por grandes árvores, frequentemente com mais de 50 m de altura, que se destacam do estrato arbóreo uniforme, de altura compreendida entre 25m e 35m; são comuns os agrupamentos de palmeiras e cipoais, especialmente nas partes mais baixas e úmidas e nas áreas quaternárias aluviais.

#### 4.3- Hidrografia

Toda a drenagem da região pertence à bacia hidrográfica do Rio Teles Pires que, juntamente com o Rio Juruena, que corre mais a oeste, formam o Rio Tapajós, da Bacia Amazônica. O Rio Braço Norte, afluente do Rio Peixoto de Azevedo, corre a leste e próximo à área, apresentando tamanho considerável, receptor, que é de todos os igarapés que cortam a área. No período de estiagem esses igarapés apresentam um volume d'água muito diminuído, não chegando, porém, a secar totalmente. No período das chuvas, ao contrário, acumulam tão grande volume d'água, que chegam a inundar centenas de metros de suas margens.

#### 4.4- Morfologia

A morfologia da região é caracterizada por um relevo de arrasamento, suavemente ondulado com testemunhos arredondados. Apresenta trechos rebaixados, cujo efeito erosivo cortou rochas pré-Cambrianas, denotando as formas de relevo de baixa altitude. Nas áreas aplainadas distinguem-se formas diretamente ligadas aos processos fluviais recentes da bacia do Rio Teles Pires. Destacam-se nessa paisagem porções residuais, sob forma de serras elevadas e cristas estruturais, onde



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

os processos erosivos ainda não chegaram a termo.

Os solos comumente ocorrentes nas zonas planas e baixas são do tipo podzólicos vermelho-amarelo; em trechos mais elevados aparecem, com frequência, cristas ferruginosas, lateríticas.

## 5. GEOLOGIA REGIONAL E LOCAL

A geologia regional é representada por unidades lito-estratigráficas do pré-Cambriano, abrangendo associações de rochas ígneas, metamórficas e sedimentares, atingidas por magmatismo básico mesozóico e com cobertura pedogeológica quaternária.

É a seguinte a coluna estratigráfica da região, apresentada pelo Projeto São Manoel, executado pelo DNPM/CPRM, em maio de 1979:

| ERA / PERÍODO             | ÉPOCA               | UNIDADE LITO-ESTRATIGRÁFICA |                                             |
|---------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|
| Cenozóica/<br>Quaternário | -                   | -                           | Aluviões                                    |
| Mesozóico/<br>Jurássico   | Médio a<br>Inferior | -                           | Diabásio Cururu                             |
| Pré-Cambriano             | Superior            | -<br>Grupo Beneficente      | Sienito Canamã<br>-                         |
|                           | Médio               | Grupo Uatumã                | Sedimentos do Braço Sul                     |
|                           |                     |                             | Granito Teles Pires                         |
|                           |                     |                             | Formação Iriri                              |
|                           |                     | -                           | Granito Juruena                             |
|                           | Inferior            | Complexo Xingu              | Granitos do Nhandu<br>Gnaisses e Migmatitos |



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

A unidade basal, o Complexo Xingu, está subdividida em Gnaisses e Migmatitos e Granitos do Nhandu. Os gnaisses e migmatitos aparecem como tipos estruturais bem bandeados, com estruturas migmatíticas acamadadas desenvolvidas; sua composição mineralógica é essencialmente quartzo, feldspato, hornblenda e biotita. O Granito do Nhandu está exposto no médio curso do Rio Nhandu, sob forma aproximadamente circular; exhibe aspecto textural e estrutural bastante peculiar e distinto; trata-se de granito porfiroblástico, com características pseudofapakivíticas, em que os feldspatos ovóides e manteados repousam em uma matriz fanerítica, de composição granodiorítica e tonalítica. Compõe-se, essencialmente, de quartzo e feldspato, como elementos majoritários; os fenoblastos são representados por núcleos de feldspato potássico em variado grau de triclinicidade, manteados por envoltórios plagioclássicos de composição oligoclássica. São distintos dos verdadeiros granitos rapakivís pela natureza composicional granodiorítica e tonalítica de sua massa fundamental.

O granito Juruena apresenta-se aflorante nas circunvizinhanças de Alta Floresta e ao longo do Rio Teles Pires. Apresenta feições estruturais isotrópicas e coloração leucocrática, em tons branco-cinza com nuances esverdeadas, devido à incipiente epidotização, como processo de alteração pós-magmática ou deutérica. A textura é hipidiomórfica e granular, com quartzo, microclina e plagioclásio, como fases minerais essenciais e biotita cloritizada, como dominante componente mineralógico varietal.

O Grupo Uatumã, conhecido como uma associação plutano-vulcânica-sedimentar, está dividido em formações para os termos plutônicos e vulcânicos, incluindo-se a unidade sedimentar no topo, designada por Sedimentos do Braço Sul. A Formação Iriri, unidade basal do Grupo Uatumã, constituída de vulcanitos e piroclásticas, ocorre como faixas irregularmente alongadas e em contato



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

discordante com as litologias de todas as unidades existentes na região; é composta, essencialmente, de riolitos e tufos ácidos e andesitos; os riolitos e tufos exibem feições texturais e estruturais que sugerem uma forte afinidade rapakivítica e composição quase invariável do tipo álcali-riolito alasquítica.

O Granito Teles Pires tem longa distribuição geográfica, ocorrendo como corpos algo circulares, de dimensões variadas, como "stocks" e batólitos. Os corpos apresentam dimensões desde 1 km<sup>2</sup> até mais de 400 km<sup>2</sup>. São granitóides de composição álcali-granítica, alasquítica, tipicamente pós-cinemática, caracterizados como do tipo rapakivi. Petrograficamente são dominantes os tipos álcali-granitos de coloração rosa-avermelhada, hololeucocráticos, de granulação média a grosseira, equigranulares e inequigranulares, fortemente isótipos. Microscopicamente exibem textura hipidiomórfica, com ausência total de efeitos cataclásticos. As fases minerais essenciais são quartzo e álcali-feldspato, plagioclásio fortemente subordinado; entre os máficos destaca-se a biotita, geralmente cloritizada e, em alguns casos, hastingsita, aegirina e riebeckita; dentre os acessórios destacam-se fluorita, opacos e apatita. O Granito Teles Pires exhibe similaridades composicionais e texturais com granitos sabidamente acumuladores de cassiterita; citando-se como exemplos os granitos intrusivos de Rondônia, o Granito Sucunduri, o Granito Serra da Providência, o Granito Porquinho e o Granito Lua Nova. Pelo menos uma amostra do Granito Teles Pires, tomada a cerca de 30 km ao norte de Alta Floresta, revelou a presença de cassiterita, conforme relata o Projeto São Manoel.

Os Sedimentos do Braço Sul são representados por uma sequência híbrida, em que tipos sedimentares predominantes não são individualizados dos tufos e vulcânicas intercaladas. Os tipos litológicos sedimentares são representados por arenitos feldspáticos, arenitos



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

112  
arcóscicos e ortoquartzitos, folhelhos, argilitos e siltitos, com relativo alto grau de coerência e compactação. Os tufos e piroclásticas intercaladas evidenciam uma possível simultaneidade dos processos terminais do vulcanismo e iniciais da sedimentação.

O Grupo Beneficente é uma sequência constituída por um litofácies inferior de natureza psamítica e outro mais elevado, de constituição predominantemente pelítica, destacando-se quartzitos e ardó-sias. Trata-se de uma cobertura sedimentar de plataforma horizontalizada em grande extensão. Mantém relação de contato com a Formação Iriri, litologias do Complexo Xingu e são atravessados pelos corpos básicos da unidade Cururu. Posiciona-se em discordância erosiva sobrejacente ao Grupo Uatumã.

Sienito Canamã é a denominação dada a uma grande estrutura circular, de feições topográficas positivas, ocorrente a nordeste de Dardanelos e composta litologicamente de álcali-granitos. Os litótipos do Granito Canamã fazem contatos discordantes com os vulcanitos da Formação Iriri, Granitos Teles Pires e Granito Juruna. Compõe a unidade sienitos, álcali-feldspatos-sienitos, quartzo-álcali-feldspatos-sienitos, quartzo-álcali-feldspatos-sienitos porfirios e álcali-feldspato-sienito feldspatoidal.

O Diabásio Cururu representa a última contribuição vulcânica existente na região, onde aparecem cortando as rochas do Grupo Beneficente. Ocorre sob a forma de corpos tabulares, de extensão quilométrica, feições serpentiformes e representam manifestações eruptivas de natureza toleítica, sob a forma de diques.

Embora só se tenham encontrado poucos bons afloramentos dentro da área de pesquisa, devido à grande velocidade com que age o intemperismo em toda a região, procurou-se caracterizar a geologia local, fazendo a correlação das litologias encontradas com o contexto da geologia regional, na qual a área se insere.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

113



113

Durante a execução do mapeamento foi dada especial atenção aos depósitos sedimentares recentes. Estes depósitos detríticos, também chamados "placers", são resultantes da concentração, por processos mecânicos naturais, dos minerais pesados e de baixa solubilidade, já que estes dificulta o transporte pela água ou pelo vento, enquanto os minerais leves e solúveis são facilmente carreados pelos agentes transportadores, havendo, destarte, um progressivo enriquecimento dos minerais pesados.

As rochas que servem de embasamento aos depósitos detríticos são, predominantemente, as de composição gnáissica.

Quanto à coloração, essas rochas são leucocráticas, com tons que variam do branco acinzentado ao rosa avermelhado. A granulometria varia também de média a grosseira, sendo na maior parte das vezes equigranulares.

Os depósitos aluvionares, que foram o interesse principal do estudo da área, aparecem recobrando, indiferentemente, os diversos fácies das unidades gnáissicas, formando estratos localizados principalmente ao longo dos cursos d'água. São constituídos de cascalhos, areias, siltes e argilas, resultantes da desagregação contínua das litologias atravessadas pela rede de drenagem. Sua espessura geralmente não ultrapassa 7 metros, estando logo abaixo o embasamento, formando quase que exclusivamente pelas rochas gnáissicas já descritas. O pacote sedimentar típico da área pode ser descrito do seguinte modo: Uma camada superior de solo orgânico escuro, com espessura variando de 0,10 a 0,60m; segue-se-lhe uma camada de argila cinzenta plástica, cuja espessura pode variar de 0,40m a 2,50m; abaixo vem uma transição que varia de areia fina e média a areia grosseira, com uma matriz argilosa bem pronunciada, com espessura entre 0,80m a 2,70m; logo abaixo vem um leito de cascalho selecionado, geralmente composto de quartzo e componentes do embasamento, muitas vezes apresentando baixo grau de esfe-



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

ricidade e arredondamento, cuja espessura varia de 0,05m a 1,20m.   
Todo este pacote sedimentar assenta-se sobre o "bed-rock" gnáissico, cuja superfície apresenta-se muito irregular, influenciando enormemente na espessura dos depósitos.

A presença de ouro nas aluviões não possui um controle litológico muito pronunciado, pois a mineralização não está condicionada exclusivamente ao pacote composto por cascalho, de vez que foram observadas, em trabalhos de pesquisa, mineralizações associadas às frações de areia mais grosseira. 



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

115  
P6. TRABALHOS DE PESQUISA EXECUTADOS

Como foi mencionado anteriormente, os trabalhos de pesquisa da área constaram de duas fases distintas, sendo a primeira executada pela titular do Alvará, sob a orientação da Engemil, como consultora e a segunda fase, a partir de 15/08/80, executada por esta última firma, como contraída.

Os trabalhos preliminares de pesquisa constaram de foto-interpretação e de estudos sobre as imagens do projeto Radam e de satélites, os quais demonstraram a existência na região abrangida pela área de estruturas geológicas interpretadas como corpos intrusivos graníticos, supostamente portadores de mineralizações de estanho, tântalo-nióbio, ouro e outros metais.

Os trabalhos de campo iniciaram-se com a execução de uma campanha de prospecção, cobrindo dez área de pesquisa da mesma titular, as quais, juntamente com a área deste relatório, formam um só conjunto.

O método de prospecção empregado foi o de trilha dos alúvios, tendo-se percorrido todos os cursos d'água, tomando-se amostras dos sedimentos de correntes e das barrancas dos vales. As amostras foram peneiradas e concentradas no local, por meio de bateia e os concentrados, convenientemente etiquetados, foram enviados ao laboratório em Cuiabá, para identificação e análise.

Apesar de não se haver comprovado a ocorrência de Wolframita na área, já as primeiras amostras de sedimentos, colhidas revelaram a presença de ouro aluvionar.

JN



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

A vista dos resultados da prospecção, os trabalhos de pesquisa, que se seguiram, foram executados com vistas, principalmente, aos jazimentos de ouro.

Após ter sido concluída a prospecção inicial da área, iniciou-se uma campanha de pesquisa por meio de poços.

Para isto, foi aberto o acesso à área, através de varadouro, a partir do acampamento de Beira Alta, situado na área do DNPM-861.569/80. Ao atingir a extremidade leste da área, foram locadas e abertas duas linhas-base, sendo uma ao norte cortando as drenagens que alimentam o Rio Nhandu e outra ao sul, atravessando as cabeceiras do Igarapé Zé Baiano, afluente do Rio Peixoto de Azevedo.

Como a área situa-se em um chapadão, no divisor de águas dos Rios Nhandu e Peixoto de Azevedo, toda sua rede de drenagem é de cabeceira, com os vales encaixados, em forma "V", com pouco aluviamento. Estas características peculiares recomendaram e facilitaram a execução da pesquisa por meio de poços.

O poços foram abertos com seção da boca de 1 m x 1 m e profundidade até atingir o "bed-rock". Procedeu-se a amostragem integral de todo o material dos poços, eliminando-se, apenas, a camada de solo orgânico, superficial.

As amostras foram concentrados no local, por meio de bateação. Os concentrados, devidamente etiquetados, após ser feita a avaliação visual de campo, foram enviados ao laboratório para análise e determinação do teor de ouro, pelo método de amalgamação.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

Para a avaliação de campo dos teores de ouro, adotou-se o método de contagem de pintas. Com a finalidade de estabelecer um modelo das dimensões das pintas, procedeu-se a seleção granulométrica de uma amostra de ouro aluvionar produzido na região, tendo-se obtido os seguintes resultados:

| Malha         | Material retido<br>(g) | Percentagens |           |
|---------------|------------------------|--------------|-----------|
|               |                        | Retido       | Acumulada |
| + 30 #        | 0,3276                 | 3,62         | 3,62      |
| - 30 # + 50 # | 1,8300                 | 20,23        | 23,85     |
| - 50 # + 80 # | 4,4440                 | 49,12        | 72,97     |
| - 80 #        | 2,4450                 | 27,03        | 100,00    |
| Somas         | 9,0446                 | 100,00       | -         |

De cada uma dessas 4 faixas granulométricas foi tomada uma amostra, fazendo-se a pesagem e a contagem das pintas, a fim de se obter a massa média de cada uma, chegando-se ao resultado a seguir:

|                    |        |               |               |        |
|--------------------|--------|---------------|---------------|--------|
| Pintas nº .....    | 1      | 2             | 3             | 4      |
| Granulometria .... | + 30 # | - 30 # + 50 # | - 50 # + 80 # | - 80 # |
| Massa (miligramas) | 3,00   | 0,59          | 0,15          | 0,03   |

A contagem de pintas, feita no campo, baseou-se na comparação visual das pintas de ouro contidas em cada amostra, com o modelo padrão; assim, a massa de ouro pode ser obtida multiplicando-se a quantidade de pintas pela massa correspondente à de sua categoria existente no modelo.

Nas amostras em que havia quantidade suficiente de pintas de número 1 e 2, estas foram separadas por meio de pinça, para efeito de pesagem, processo, sem dúvida, mais preciso do que o simples cálculo da massa de ouro por contagem das pintas.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

No Anexo nº 1 está apresentada a relação dos poços de pesquisa executados na área, bem como os resultados alcançados pelos mesmos.

## 7. RESULTADOS FINAIS DA PESQUISA

Não foi constatada a presença de Wolframita em nenhum ponto da área. Não existem afloramentos ou exposições de rochas que denotem a sua existência.

Os trabalhos de prospecção revelaram a ocorrência de ouro. Mas, a pesquisa que lhe seguiu, executada por meio de poços, somente revelou teores muito baixos, como se vê no Anexo nº 1. O máximo teor encontrado foi de  $0,190 \text{ g/m}^3$ , inferior, mesmo, ao "cut-off" que se admite para a região, de  $0,200 \text{ g/m}^3$ .

De fato, as características topo-geológicas da área não oferecem condições para a existência de depósitos aluvionares de volume apreciável. Os vales são estreitos e fechados e a profundidade das aluviões dos cursos d'água é muito pequena.

À vista dos resultados apresentados, constata-se a inexistência na área de jazida aproveitável técnica e economicamente; motivo por que se propõe o Arquivamento deste Relatório de Pesquisa, nos termos da alínea c do art. 32 do Regulamento do Código de Mineração.

Cuiabá, 10 de julho de 1986.

  
José Aldo Duarte Ferraz  
Eng. de Minas e Metalurgista  
CREA nº 5.004/D - MG  
CREA/MT - Visto nº 2.477  
CPF nº 011.403.616-00



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

DNPM-813.912/74

## POÇOS DE PESQUISA EXECUTADOS



| LOCAL                      | Nº   | PROF.<br>(m) | CASCALHO<br>(m) | TEOR DE OURO<br>(g/m <sup>3</sup> ) |
|----------------------------|------|--------------|-----------------|-------------------------------------|
| - Grota do Jabuti          | P-03 | 0,40         | -               | -                                   |
| - Grota da Argila Preta    | P-04 | 1,20         | -               | -                                   |
| - Igarapé IX               | P-05 | 2,50         | -               | -                                   |
|                            | P-06 | 2,70         | -               | -                                   |
|                            | P-07 | 2,70         | 0,30            | 0,190                               |
| - Grota da Esperança       | P-08 | 1,15         | 0,25            | 0,050                               |
|                            | P-09 | 1,20         | 0,30            | 0,030                               |
| - Grota da Traição         | P-10 | 1,40         | 0,10            | -                                   |
| - Grota do Palmito         | P-11 | 1,45         | -               | -                                   |
|                            | P-12 | 1,30         | -               | -                                   |
| - Igarapé I ou Castanhal   | P-13 | 1,90         | 0,20            | 0,090                               |
|                            | P-14 | 2,10         | 0,30            | 0,170                               |
| - Grota do Mutum           | P-15 | 1,50         | -               | -                                   |
| - Grota da Anta            | P-16 | 1,30         | -               | -                                   |
| - Grota do João            | P-17 | 1,70         | -               | -                                   |
| - Afl.da Grota do João     | P-18 | 1,10         | -               | -                                   |
| - Grota do João            | P-19 | 1,80         | -               | -                                   |
| - Igarapé Zé Baiano        | P-20 | 2,70         | -               | -                                   |
|                            | P-21 | 2,60         | 0,15            | 0,110                               |
| - Afl.do Igarapé Zé Baiano | P-22 | 1,40         | -               | -                                   |
|                            | P-23 | 0,90         | -               | -                                   |
| - Grota s/ nome            | P-24 | 0,80         | -               | -                                   |



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT



CREA - MT

Rua Campo Grande, 479  
Fones 321-7224 - 321-7012 - 321-7160  
78 090 - Cuiabá - MT

ART

ANOTAÇÕES DE  
RESPONSABILIDADE  
TÉCNICA

EXERCÍCIO

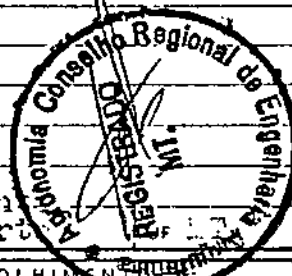
1986

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL TÉCNICO

Região N.º Carteira Série N.º Visto CREA-MT  
13 2.004 4 2.477

30.477  
Vinculado a Art. N.º

|                    |                                                                                                                                                                                                          |                                           |          |                                     |                |                          |                    |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|-------------------------------------|----------------|--------------------------|--------------------|
| CONTRATADO         | Nome/Título                                                                                                                                                                                              | JOSE ALDO DUARTE FERRAZ                   |          | CPF                                 | 011.403.616-00 |                          |                    |
|                    | Endereço                                                                                                                                                                                                 | Rua Conde de Souzel, 35                   | Mun.     | São Paulo                           | UF             | SP                       |                    |
| CONTRATANTE        | Nome da Empresa                                                                                                                                                                                          | ENGEIL - ENG. PARA MINERAÇÃO LTDA.        |          | N.º Reg. Visto                      |                |                          |                    |
|                    | Endereço                                                                                                                                                                                                 | Av. Jorn. Alves de Oliveira, 711          | Mun.     | Cuiabá                              | UF             | MT                       |                    |
| OBJETO DO CONTRATO | NOME                                                                                                                                                                                                     | CIA. MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT |          |                                     |                |                          |                    |
|                    | Endereço                                                                                                                                                                                                 | Av. Jurumirim, 2970                       | Mun.     | Cuiabá                              | UF             | MT                       |                    |
| OBJETO DO CONTRATO | Elaboração                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>                  | Execução | <input checked="" type="checkbox"/> | Contrato N.º   | Valor Cr\$               |                    |
|                    | Quantificação                                                                                                                                                                                            |                                           | Autor    | <input type="checkbox"/>            | Co-Autor       | <input type="checkbox"/> | V. Honorários Cr\$ |
|                    | Natureza de Obra/Serviço                                                                                                                                                                                 |                                           |          |                                     |                |                          |                    |
|                    | Execução dos trabalhos de pesquisa em áreas situadas no local denominado Rio Peixoto de Azevedo, distrito e mun. de Guarantã do Norte, MT, correspondentes aos processos D.E.S.-802.733/78 e 313.912/74. |                                           |          |                                     |                |                          |                    |
|                    | End. da Obra/Serviço                                                                                                                                                                                     |                                           |          |                                     |                |                          |                    |
|                    | Rio Peixoto de Azevedo                                                                                                                                                                                   |                                           |          |                                     |                |                          |                    |



22 via

DECLARO SEREM VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA DE ACORDO

Contratante

Contratado

RECOLHIMENTO

Data 21/07/86 Taxa Cr\$ 147,77

CREA/BANCO

REC. 0906 1ª Via Branca CREA 2ª Via Azul Banco 3ª Via Amarela Inspeção 4ª Via Verde Profissional 5ª Via Rosa Obra ou Serviço



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA,  
ARQUITETURA E AGRONOMIA

49 Região

Carteira N.º 5014/D Registro N.º 514

Título Profissional:

Engenheiro de Minas e  
Metalurgia

Diplomado em 1912/100

Pela: Faculdade de Engenharia  
da Universidade Federal de  
Minas Gerais

Nacionalidade Brasileira

Naturalidade Conselheiro Para M.G.

Filiação Euclides Ferraz Lopes  
e Elói Lopes Duarte

Data do nascimento 24 / 08 / 39

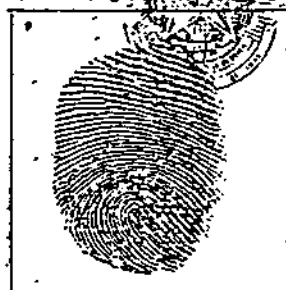
Em 12 de 05 de 77

Presidente do CREA de 49 Região

Fotografia tirada em de de 19



Polegar Direito



F. D.

Assinatura do titular da carteira

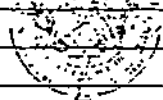
Anotações

A presente carteira sus-  
titui a de igual número  
expedida em 020767 ten-  
do em vista os novos  
modelos

CREA - 4ª REGIÃO

1.º Transferência de Registro

Cb. de DRCP

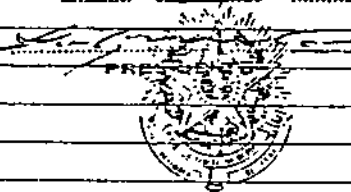


Anotações

C. R. E. A - MT

VISTO Nº 2.477

Cb. 07 de 07 19 81



SR. D.T.

# Ministério das Minas e Energia

## GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA Nº 1.036, DE 27 DE JULHO DE 1984

O Ministro de Estado das Minas e Energia, usando da delegação que lhe foi conferida pelo artigo 1º do Decreto nº 83.841, de 14 de agosto de 1979, e nos termos do artigo 43 do Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração), resolve:

I - Outorgar à Mineração Tejuca S.A. concessão para lavrar diamante e minério de ouro, em terrenos de propriedade de Geraldo do Coelho de Moura, no lugar denominado Duas Barras, Distritos de Olhos d'Água e Senador Mourão, Municípios de Bocaíuva e Diamantina, Estado de Minas Gerais, numa área de 41,45ha, delimitada por um polígono, que tem um vértice na confluência do Córrego Duas Barras com o Rio Jequitinhonha (PA-22 do Projeto Diamantina) e os lados a partir desse vértice, os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros: 230m-S, 130m-E, 170m-S, 85m-E, 100m-S, 35m-E, 180m-S, 60m-E, 255m-S, 70m-E, 530m-S, 160m-W, 920m-N, 520m-W, 1.100m-N, 100m-E, 280m-S, 105m-E, 275m-S, 95m-E.

II - A concessão de que trata a presente Portaria é outorgada mediante as condições constantes do Código de Mineração e seu Regulamento, aprovado pelo Decreto nº 62.934, de 02 de julho de 1968.

III - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação. (DNPM nº 830.797/82)

(Emp. nº 27/84)

Cesar Cals

ALVARÁ Nº 5.275, DE 23 DE JULHO DE 1984

O MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA, usando da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração),

### RESOLVE:

Renovar, pelo prazo de 02 anos, nos termos do item II do art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida a Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT pelo Alvará nº 7.188, de 10 de novembro de 1978, para pesquisar wolframita, no Distrito de Simões Lopes, Município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso. (DNPM nº 813.912/74)

(Nº 20.576 de 28-05-84 - Cr\$ 25.000,00)

Cesar Cals

ALVARÁ Nº 5.276, DE 23 DE JULHO DE 1984

O MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA, usando da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração),

### RESOLVE:

Renovar, pelo prazo de 02 anos, nos termos do item II do art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida à Companhia Matogrossense de Mineração-METAMAT pelo Alvará nº 1.764, de 30 de abril de 1979, para pesquisar columbita, no Distrito de Simões Lopes, Município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso. (DNPM nº 802.733/78)

(Nº 20.577 de 28-05-84 - Cr\$ 25.000,00)

Cesar Cals

ALVARÁ Nº 5.277, DE 23 DE JULHO DE 1984

O MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA, usando da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração),

### RESOLVE:

Autorizar, pelo prazo de 3 anos, Mineração Inhai Ltda. a pesquisar ilmenita, no lugar denominado Rio das Tropas, Distrito e Município de Itaituba, Estado do Pará, numa área de 1.112,40ha, delimitada por um polígono, que tem um vértice a 7.026m, no rumo verdadeiro de 209º04'SE, da confluência do Igarapé do Pacuzinho com o Rio das Tropas e os lados a partir desse vértice, os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros: 3.708m-S, 3.000m-W, 3.708m-N, 3.000m-E. (DNPM nº 851.060/81)

(Nº 18.988 de 12-04-84 - Cr\$ 30.000,00)

Cesar Cals

ALVARÁ Nº 5.278, DE 23 DE JULHO DE 1984

O MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA, usando da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração),

pesquisas  
Messianô  
de Goiás  
um vértice  
do Córrego  
desse vértice  
4.000m-W

(Nº 11.111)

do da atribuição  
28 de fevereiro

pesquisas  
nicipio de  
mitada por  
de 55º44'N  
os lados a  
dadeiros:  
350m-N, 54  
1.843m-S,

(Nº 22.495)

das transacções  
cado pela  
09.81, ca  
bin do Fa  
se S.A.  
de Arran  
no 6º Ofi  
Paulo, Es

posto por E  
80.663, de  
cho de im  
83, do Dis

gem das transacções  
Portaria de  
do Contrato  
a conter de  
Calcários  
rida Portar  
84, no Car  
tos) sob  
gre, Estado  
Ac  
to por E  
de 02.06.8  
posição de  
tor do 1980

balhos de  
D.O.U. de  
titular Mon  
de 31.12.83

nº 3.493, c  
Luiza Ribe  
ra, Estado

nº 3.494, c  
Luiza Ribe  
Estado de

nº 3.495, c  
Luiza Ribe

DEPARTAMENTO DE IMPRENSA NACIONAL  
Pelo talão n.º 20576, foi p. co, nesta data  
a importância de Cr\$ 25.000,00, para publi-  
cação no Diário Oficial, Seção I, deste alvará.  
Em. 28 105 119 80

ALVARÁ n.º

de de

de 19

O MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA, usan-  
do da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº 227, de  
28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração),

R E S O L V E : —

Renovar, pelo prazo de 02 anos, nos termos do item II do  
art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida a Companhia Ma-  
togrossense de Mineração - METAMAT pelo Alvará nº 7.188, de 10 de novem-  
bro de 1978, para pesquisar wolframita, no Distrito de Simões Lopes, Mu-  
nicípio de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso. (DNPM nº  
813.912/74)

Cesar Cals

/ifn.

D.O.U. - 22-11-78

ALVARÁ Nº 7188 DE 10 DE NOVEMBRO DE 1978

O Ministro de Estado das Minas e Energia, usando da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração),

R. P. S. O. I. V. E.

I.- Autorizar a Companhia Matogrossense de Mineração METAMAT a pesquisar wolframita em terrenos devolutos, no lugar denominado Peixoto de Azevedo, Distrito de Simões Lopes, Município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, numa área de 10.000ha, delimitada por um polígono, que tem um vértice a 22.739m, no rumo verdadeiro de 48º22', da confluência do Rio Peixoto de Azevedo com o Córrego Brago Ronta, e os lados divergentes desse vértice, os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros: 10.000m-E, 10.000m-S.

II.- A presente autorização de pesquisa terá validade por 3 anos, a partir de sua publicação no Diário Oficial da União, ficando o seu titular obrigado a cumprir as disposições do Código de Mineração e seu Regulamento, aprovado pelo Decreto nº 162.934, de 11 de julho de 1968. (DNEM nº 813.912/74)

Sr. Chefe da Seção de Controle de Áreas

Analisando a petição feita pela interessada, temos a informar que a área em questão, não sobrepõe a área do prioritário DNPM - 813.912/74 e se tal fato acontecesse o mesmo seria indeferido por interferência total.

Sendô assim, o presente processo deverá ser enviado à DFPM para opinar, pois o estudo de controle de áreas encontra-se correto, conforme fl. 32.

Brasília-DF., 12/07/79

*Orlando Martins de Freitas*  
Orlando Martins de Freitas  
CREA 243/TD 12.ª Região  
Topógrafo - S. C. A.

|                               |
|-------------------------------|
| Ao Sr. Diretor da D. F. P. M. |
| 13.07.79                      |
| <i>Adalberto</i>              |
| Chefe da S. C. A.             |

|                               |
|-------------------------------|
| Chefe da S. C. A.             |
| Fim                           |
| Ao Sr. Diretor da D. F. P. M. |

a/r.

*Adalberto Soares da Silva*  
Engenheiro Sênior do Cb. de SCA

AUTO DE INFRAÇÃO Nº 38/80

[DNPM: 813.912/74] .

Aos 16 dias do mês de julho de 1980, para os efeitos previstos no artigo 101 do Regulamento do Código de Mineração (Decreto nº 62.934 de 02.07.68), faço lavrar contra a COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT, titular do Alvará de Pesquisa nº 7188, de 10 de 11 de 1978, publicado no Diário Oficial da União em 22 de 11 de 1978, que o autorizou a pesquisar Wolframita no lugar denominado Peirão de Azevedo, Distrito de Simões Lopes, Município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, este auto de infração, por ter o autuado infringido o disposto no artigo 31, Item II, do Regulamento do Código de Mineração, aprovado pelo Decreto nº 62.934 de 02.07.68 ao interromper os trabalhos de pesquisa por tempo além do permitido, ficando, portanto, sujeito à aplicação da multa prevista no artigo 100, inciso I, do Regulamento do Código de Mineração.

E concedido o prazo de 30 (trinta) dias, para apresentação de defesa contra a presente autuação, contados da publicação deste auto no Diário Oficial da União, de conformidade com o artigo 101, § 2º do Regulamento do Código de Mineração.

Goiânia, 16 de julho de 1980.

ADV. HAMILTON SIQUEIRA

Assistente de Mineração.

DOU - 15/08

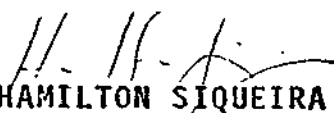
MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL  
6º DISTRITO

AUTO DE INFRAÇÃO Nº 38/80  
(DNPM: 813.912/74)

Aos 16 dias do mês de julho de 1980, para os efeitos previstos no artigo 101 do Regulamento do Código de Mineração (Decreto nº 62.934 de 02.07.68), faço lavrar contra a COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT, titular do Alvarã de Pesquisa nº 7188, de 10 de 11 de 1978, publicado no Diário Oficial da União em 22 de 11 de 1978, que o autorizou a pesquisar Wolframita no lugar denominado Peixoto de Azevedo, Distrito de Simões Lopes, Município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, este auto de infração, por ter o autuado infringido o disposto no artigo 31, item II, do Regulamento do Código de Mineração, aprovado pelo Decreto nº 62.934 de 02.07.68 ao interromper os trabalhos de pesquisa por tempo além do permitido, ficando, portanto, sujeito à aplicação da multa prevista no artigo 100, inciso I, do Regulamento do Código de Mineração.

É concedido o prazo de 30 (trinta) dias, para apresentação de defesa contra a presente autuação, contados da publicação deste auto no Diário Oficial da União, de conformidade com o artigo 101, § 2º do Regulamento do Código de Mineração.

Goiânia, 16 de julho de 1980.

  
Adv. HAMILTON SIQUEIRA  
Assistente de Mineração

ILMO. SENHOR DIRETOR DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL.

M. M. E. - D. N. P. M.  
PROTOCOLO GERAL

CARTÃO RECIBO Nº

Processo DNPM-nº

REGISTRO

Alvará nº

Substância Requerida:

Auto de Infração nº

NOME COMP. MATO GROSSENSE MINERACÃO-METAMAT.

ASSUNTO APRESENTA EM 2ª VIA DEFESA DE NOTA DE

INFRAÇÃO. São os autos de processos: 813.912.74

813.914.74 / 813.915.74 / 813.916.74 / 813.917.74 /

813.918.74 / 802.733.78 f f f f f f

f f f f f f f f

f f f f f f f f

Pal. 15.09.80.

ASSINATURA DO RECEBEDOR PO

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO-

METAMAT, com sede na praça Santos Dumont, 150, Cuiabá, Estado de Mato Grosso, por seu procurador, nos autos do processo em epígrafe, tempestivamente, apresenta DEFESA à Infração que lhe foi imputada, na forma das razões seguintes:

1. A infração atribuída à requerente, decorre da paralização dos trabalhos de pesquisa nas áreas objeto dos alvarás nºs 713/78 a 717/78, 7188/78 e 1764/79, que formam um só conjunto.

2. Efetivamente, os serviços no grupo de áreas referidas no item anterior foram iniciados imediatamente após a publicação dos respectivos alvarás, tendo sido realizados os trabalhos de campo, constantes de prospecção geral, levantamento topo

Cont.



gráfico, sondagens e etc...

3. Posteriormente, passou-se aos estudos de gabinete, tendo havido o estudo das amostras colhidas e análises dos trabalhos alcançados.

4. Entretanto, por razões de conveniência administrativa, em 10.08.79, a requerente contratou com a Empresa 'Mineração Taboca S.A, com sede à Rua Adoque Lobo, 578, 11º Andar, São Paulo, Capital, a continuação dos trabalhos de pesquisas retro-referidos, tendo sido convencionado que a Empresa contratada concluiria os trabalhos de reconhecimento preliminar dos rendimentos, até o mês de fevereiro do corrente ano, prosseguindo com as pesquisas até a elaboração do relatório final.

5. Ocorre que a Empresa Mineração Taboca S.A. inadimpliu o compromisso assumido com a requerente, não obstante o fornecimento por parte da METAMAT de todos os meios necessários à execução dos serviços, inclusive barco e motor.

6. Face à omissão da Mineração Taboca S.A, a requerente rescindiu em julho último o contrato firmado com aquela Empresa.

7. É necessário ressaltar que os trabalhos de campo foram reiniciados em agosto transato, encontrando-se

em ritmo acelerado, desta feita sob a execução da Engemil - Engenharia Para Mineração S/C Ltda., Empresa cuja idoneidade e eficiência já são do conhecimento desse DNPM.

EX POSITIS, esperando haver esclarecido satisfatoriamente que não houve a paralização dos trabalhos de pesquisas nas áreas em referência, requer, reverentemente, seja recebida e acolhida a presente Impugnação, para o fim de isentar a requerente das sanções que lhe foram cominadas no Auto de Infração em epígrafe, por ser medida de inteira JUSTIÇA.

Espera Deferimento

Brasília-DF, 13 de setembro de 1.980

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

JOSÉ ALDEMIR SARAIVA

procurador

DO.0 de 15/08



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Defesas apresentadas no  
dia 15/09/80, conforme cópias  
enviadas ao Setor.

*Lu*

OFÍCIO 2035

EM, 01/08/80

DO: Diretor do 6º Distrito Centro Oeste - DNPM

ENDEREÇO: Rua 84 nº 593 - Setor Sul - Goiânia - GO

AO: COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT

ASSUNTO: Auto de Infração - Cópia (encaminha)

Ref: DNPMs: 813.912/74 - 813.914/74 - 813.915/74

813.916/74 - 813.917/74 - 813.918/74

Prezados Senhores,

*Avise a Comissão,  
e de fato se com isso não  
possu.*

Em cumprimento ao § 2º do artigo 101, do Regulamento do Código de Mineração, encaminhamos a V.Sas. cópias dos Autos de Infração nºs 38/80; 39/80; 40/80; 41/80 42/80 e 43/80, lavrados contra essa empresa por inadimplemento ao disposto no artigo 31, inciso II, do citado Regulamento.

De acordo com o mesmo diploma legal dispõem V. Sas. do prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da publicação dos Autos de Infração no Diário Oficial da União, para apresentar defesa, em requerimento que deverá fazer referência aos processos acima citados, e ser protocolizado na sede do 6º Distrito do Departamento Nacional da Produção Mineral, à Rua 84 nº 593 - Setor Sul - Goiânia Goiás.

Atenciosamente,

Geol. SEVAN NAVES

Diretor do 6º Distrito Centro Oeste

ILMOS, SRS.

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT  
RUA PEDRO CELESTINO, 26 - SALA 201  
78.000 - CUIABÁ - MT

# CONVENÇÕES

## QUATERNÁRIO

Qa

QUATERNÁRIO ALUVIONAR AREIAS GROSSAS A FINAS, SILTES E ARGILAS DE CORES BRANCA, VERMELHA, CINZA E AMARELADA

## JURÁSSICO/CRETÁCEO

JKJB

INTRUSIVAS BÁSICAS DIQUES DE DIABÁSIO

## PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR A MÉDIO (?)

p6JB

INTRUSIVAS BÁSICAS EPIMETAMÓRFICAS - QUEZ - E DIABÁSIO E GABRO EPIMETAMÓRFICOS

p6II<sub>1</sub>

UNIDADE PRÉ-CAMBRIANO II CONGLOMERADO BASAL DE CARÁTER PETROMÍTICO, ARENITOS, ARENITOS ARCOSSIOS, ARCOSSIOS E ARGILITOS DE COLORAÇÃO AMARELA A ROSA-CLARO E INTERCALAÇÕES DE ROCHAS ÁCIDAS LOCALMENTE LENTES DE CONGLOMERADO INTRAFORMACIONAL

p6I

UNIDADE PRÉ-CAMBRIANO I ROCHAS DACÍTICAS E RIODACÍTICAS PORFIRÓIDES, PIROCÁSTICAS, TUFOS E GNIMBRITOS ROCHAS ADAMÉLÍTICAS MICROCRISTALINAS

## PRÉ-CAMBRIANO IV - GRC

p6I

COMPLEXO BASAL GRANITOS GRC - GRC É BOUTITA GRANITOS PORFIRÓIDES

FRATIRA

FAZENDA DE SCRIMINADA

FAZENDA PROVADE

FAZENDA ENGOBERTA

CONTATO EFÍMICO

CONTATO APROXIMADO

URENAGEM

PODOVIA SEM ASFALTO

ESTRADA RECUNHARIA

FAZENDA

ÁREA DE PESQUISA

Mapa Geológico Integrado elaborado pelo Departamento de Geologia do DNPM / CPRM - Escala 1:500.000



**METAMAT**

COMPANHIA MATOGROSSENSE  
DE MINERAÇÃO

## ESBOÇO GEOLÓGICO

BASE: PROJETO MANISSAUÁ - MISSU *Missu Pizzato Guadalupe*  
PROJETO APIACÁS CAIABIS GEOL. CREA 59010 M<sup>2</sup> Região



METAMAT

## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

EXM<sup>o</sup>. SR. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO  
MINERAL.

Ref. DNPM - 813.912/74

Companhia Matogrossense de Mineração - ME  
TAMAT, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo  
Alvará nº 693 de 23 de junho de 1972, com sede à Praça Santos  
Dumont, 150, em Cuiabá - MT., inscrita no CGC/MF sob nº  
03020401/0001, tendo requerido autorização para pesquisa de 8  
(oito) áreas contíguas, de 10.000 ha cada uma, situadas no lo  
cal denominado Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, mu  
nicípio de Chapada dos Guimarães, neste Estado, através dos  
processos DNPMs. - 813.911/74 a 813.918/74, vem, mui respei  
tosamente requerer seja adotado um único ponto de amarração pa  
ra todas elas, justamente o que serviu à amarração das áreas  
relativas aos DNPMs 813.911/74 e 813.913/74, por ser o mais  
conspícuo - confluência do Córrego Grotão da Volta com o Rio  
Peixoto de Azevedo -, com a finalidade de se evitar distorções  
quando da demarcação das áreas no campo, originárias de defi  
ciências das bases cartográficas existentes para a região, sem

...



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 02 -

que, como requerido, seja alterada a situação das áreas.

Para isto, apresenta em duas vias, novo Memorial Descritivo e nova Planta de Situação das áreas.

Nestes Termos

P. Deferimento

Cuiabá - MT., 31 de janeiro de 1978

*Manuof.*  
DIOGO DOUGLAS CARMONA  
Diretor de Operações

JADF/eaf.



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

## MEMORIAL DESCRITIVO

DNPM - 813.912/74

Minério : Wolframita  
Local : Peixoto de Azevedo  
Distrito : Simões Lopes  
Município: Chapada dos Guimarães  
Estado : Mato Grosso

Área de 10.000 ha, situada em terras devolu-  
tas, delimitada por um quadrado que tem um vértice a 9.373, 89  
m, no rumo verdadeiro de 082 08' SW da confluência do Córrego  
Grotão da Volta com o Rio Peixoto de Azevedo e os lados a par-  
tir desse vértice os seguintes comprimentos e rumos verdadei-  
ros:

|            |             |
|------------|-------------|
| lado 1 - 2 | 10.000m - S |
| lado 2 - 3 | 10.000m - E |
| lado 3 - 4 | 10.000m - N |
| lado 4 - 1 | 10.000m - W |

Cuiabá, 31 de janeiro de 1978

  
ÁLVARO PIZZATO QUADROS

Geólogo - CREA 590 - 14ª Região

ESTAMENTO DE IMPRENSA NACIONAL  
folha n.º 2376, foi pago, nos  
importância de Cr\$ 430,00  
ação no Diário Oficial  
23/2/1978



O TEXTO FOI PUBLICADO NO "DIÁRIO OFICIAL"

DE.....DE.....DE 19.....

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

CONFERE COM O ORIGINAL

ALVARÁ nº

de de

de 19

BRASILIA

23  
78

O Ministro de Estado das Minas e Energia,  
usando da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº  
227, de 28 de fevereiro de 1967 ( Código de Mineração ),

R E S O L V E :

I - Autorizar a Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT, a pesquisar wolframita em terrenos devolutos, no lugar denominado Peixoto de Azevedo, Distrito de Simões Lopes, Município de Chapadã das Guimaraes, Estado de Mato Grosso, numa área de dez mil hectares (10.000ha), delimitada por um polígono, que tem um vértice a vinte e dois mil setecentos e trinta e nove metros (22.739m), no rumo verdadeiro de quarenta e oito graus e vinte e dois minutos noroeste (48º22'NW), da confluência do Rio Peixoto de Azevedo com o Córrego Braço Norte e os lados divergentes desse vértice, os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros: dez mil metros (10.000m), leste(E); dez mil metros (10.000m), sul (S).

II - A presente autorização de pesquisa terá validade por dois (2) anos, a partir de sua publicação no Diário Oficial da União, ficando o seu titular obrigado a cumprir as disposições do Código de Mineração ( Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 ) e seu Regulamento, aprovado pelo Decreto nº 62.934, de 02 de julho de 1968. ( DNPM nº 813.912/74 )

Brasília, de

de 197 .

Shigeaki Ueki





MEJAMAT

## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Exm<sup>a</sup>. Sr. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MI  
NERAL - DNPM -

Ref. DNPM 813.912/74

Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT -,  
com sede na Praça Santos Dumont, 150, Cuiabá, MT., inscrita no  
CGC/MF sob nº 03020401/0001, autorizada a funcionar como Empre  
sa de Mineração pelo Alvará nº 693 de 23.06.72, vem, em cumpri  
mento da exigência contida no Of. nº 61/DFPM - 3 de 12.01.77,  
publicada no D.O.U. de 07.02.77, apresentar os seguintes docu  
mentos, todos em duas vias, e requerer sua juntada no processo  
em referência:

- 1 - Plano complementar de pesquisa;
- 2 - Cronograma dos trabalhos;
- 3 - Novo atestado de capacidade financeira;
- 4 - Atestado de capacidade técnico-administrativa;
- 5 - Esboço geológico.

Nestes Termos

P. Deferimento.

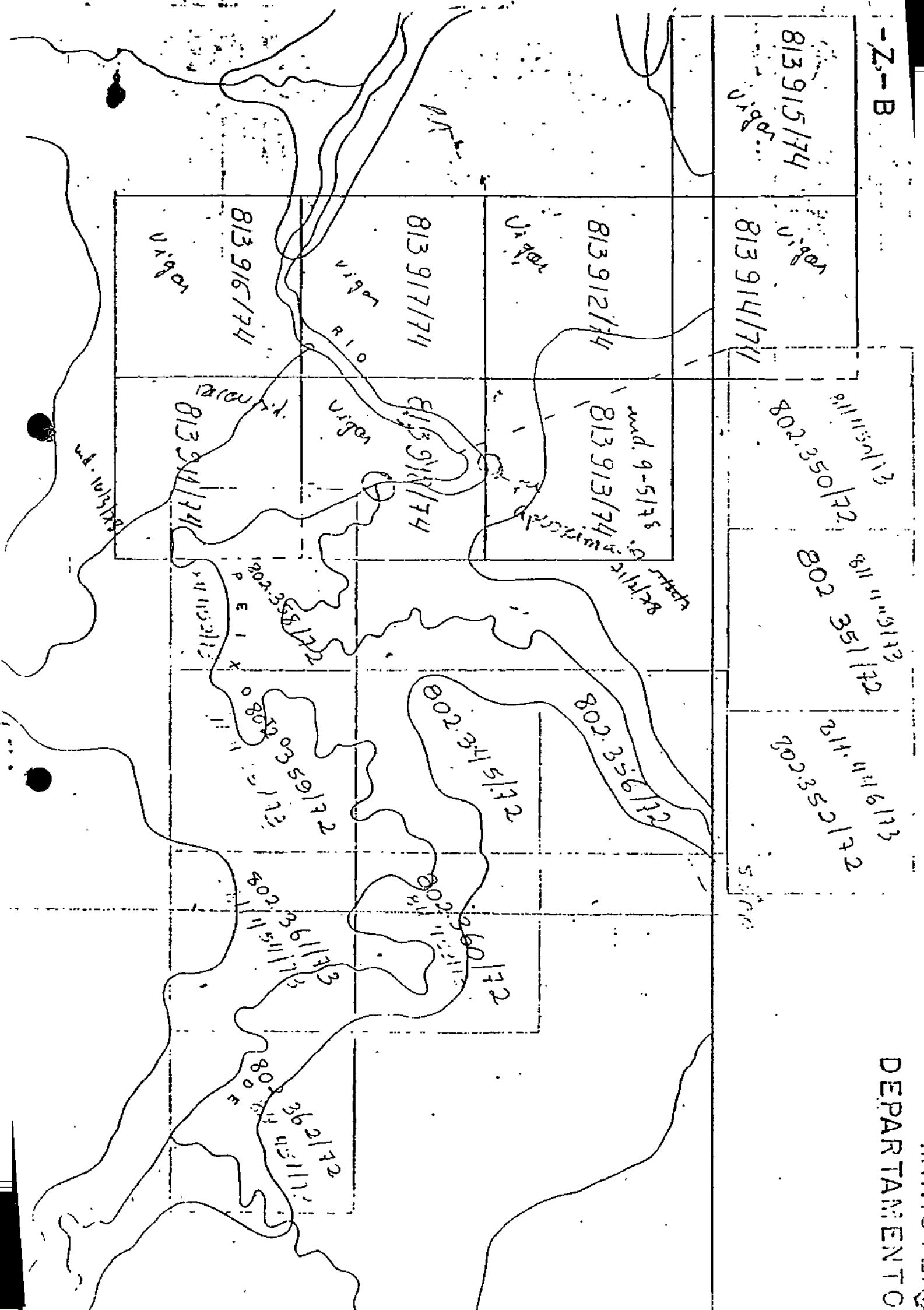
Cuiabá, 16 de março de 1.977

  
SALADINO ESGAIB

Diretor de Planejamento e Desenvolvimento

-Z-B

AREAS DE RIEGO DE AZUAGUAS





# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

METAMAT

EXM<sup>o</sup>. SR. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO  
MINERAL.

BRASILIA

9 FEB 14 35 82

M.M.E. - E-N.P.M.

Ref. DNPM - 813.912/74

Companhia Matogrossense de Mineração - ME  
TAMAT, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo  
Alvará nº 693 de 23 de junho de 1972, com sede à Praça Santos  
Dumont, 150, em Cuiabá - MT.; inscrita no CGC/MF sob nº  
03020401/0001, tendo requerido autorização para pesquisa de 8  
(oito) áreas contíguas, de 10.000 ha cada uma, situadas no lo  
cal denominado Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, mu  
nicípio de Chapada dos Guimarães, neste Estado, através dos  
processos DNPMs. - 813.911/74 a 813.918/74, vem, mui respei  
tosamente requerer seja adotado um único ponto de amarração pa  
ra todas elas, justamente o que serviu à amarração das áreas  
relativas aos DNPMs 813.911/74 e 813.913/74, por ser o mais  
conspícuo - confluência do Córrego Grotão da Volta com o Rio  
Peixoto de Azevedo -, com a finalidade de se evitar distorções  
quando da demarcação das áreas no campo, originárias de defi  
ciências das bases cartográficas existentes para a região, sem



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 02 -

que, como requerido, seja alterada a situação das áreas.

Para isto, apresenta em duas vias, novo Memorial Descritivo e nova Planta de Situação das áreas.

Nestes Termos

P. Deferimento

Cuiabá - MT., 31 de janeiro de 1978

*Manuof.*  
DIOGO DOUGLAS CARMONA  
Diretor de Operações

JADF/eaf.



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

## MEMORIAL DESCRITIVO

DNPM - 813.912/74

Minério : Wolframita  
Local : Peixoto de Azevedo  
Distrito : Simões Lopes  
Município: Chapada dos Guimarães  
Estado : Mato Grosso

Área de 10.000 ha, situada em terras devolu-  
tas, delimitada por um quadrado que tem um vértice a 9.373, 89  
m, no rumo verdadeiro de 082 08' SW da confluência do Córrego  
Grotão da Volta com o Rio Peixoto de Azevedo e os lados a par-  
tir desse vértice os seguintes comprimentos e rumos verdadei-  
ros:

|            |             |
|------------|-------------|
| lado 1 - 2 | 10.000m - S |
| lado 2 - 3 | 10.000m - E |
| lado 3 - 4 | 10.000m - N |
| lado 4 - 1 | 10.000m - W |

Cuiabá, 31 de janeiro de 1978

  
ÁLVARO PIZZATO QUADROS

Geólogo - CREA 590 - 14a Região



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

(CÓPIA)

## PLANO DE PESQUISA

MINÉRIO : WOLFRAMITA

LOCAL : PEIXOTO DE AZEVEDO

DISTRITO : SIMÕES LOPES

MUNICÍPIO : CHAPADA DOS GUIMARÃES

COMARCA : CUIABÁ

ESTADO DE MATO GROSSO

REQUERENTE : COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - M E T A M A T

ÁREA : 10.000 Ha.

## INTRODUÇÃO

A Wolframita -  $(Fe, Mn) WO_4$  - de densidade 7,3 é um mineral pesado e sua ocorrência está, em geral, associada aos mesmos tipos de rochas portadoras de cassiterita.

Desta maneira os trabalhos de prospecção e pesquisa aplicáveis são os tradicionalmente usados para minerais pesados.

## GEOLOGIA REGIONAL

As litologias aflorantes na região em apreço são:

Recente

Aluviões

Unidade Quaternário aluvionar

Terciário/Quaternário

Lateritas e solos lateríticos

Unidade Terciário/Quaternário

detrito - laterítica



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 02 -

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terciário          | Sedimentos argilo-arenosos e silto-argilosos pouco consolidados e inconsolidados<br><u>Fm Araguaia</u>                                                                                                                                                                                           |
| Jurássico/Cretáceo | Diabásios<br><u>Intrusivas básicas</u>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Permo/Carbonífero  | Arenitos, argilitos e lentes de fanglomerado<br><u>Unidade Permo - carbonífero I</u>                                                                                                                                                                                                             |
| Pré-Cambriano      | Arenitos finos e médios, arcóseos e arenitos silticos<br><u>Fm Cubenoranquem</u>                                                                                                                                                                                                                 |
| Pré-Cambriano      | Diabásios e gabros epimetamórficos<br><u>Intrusivas básicas epimetamórficas</u>                                                                                                                                                                                                                  |
| Pré-Cambriano      | Arenitos ortoquartzíticos grosseiros leitos de arenitos conglomeráticos e leitos de <u>lilas</u> nita                                                                                                                                                                                            |
| Pré-Cambriano      | <u>Fm Gorotire</u><br>Conglomerado basal, arcóseos, arenitos, conglomerados intraformacionais siltitos e extrusivas ácidas em seu nível inferior<br><u>Unidade Pré-Cambriano II</u>                                                                                                              |
| Pré-Cambriano      | Vulcanitos de composição <u>dacítica</u> e <u>riodacítica</u> , porfiróides com piroclásticas associadas; rochas hipabissais de composição <u>adamelítica</u> e granítica, microcristalinas e rochas plutônicas de composição granítica e granulação grosseira<br><u>Unidade Pré-Cambriano I</u> |



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 03 -

Pré-Cambriano

Granitos e granito gnaissos

Complexo basal

## G E O L O G I A   L O C A L

### COMPLEXO BASAL (Pg8)

A vegetação apresenta-se em fotos aéreas densa e uniforme refletindo uma tonalidade cinza típica, com textura mais fina que a unidade pré-cambriano I. Contém, localmente, clareiras onde as rochas afloram em grande extensão. A morfologia é representada por um relevo de arrasamento uniforme suavemente ondulado com morrotes testemunhos arredondados. Estruturalmente observou-se na área de afloramento desta unidade lineamentos com direção preferencial regional NW.

Esta unidade caracteriza-se predominantemente pela presença de granitos e granito-gnaissos representando tipos texturais distintos.

Texturalmente algumas amostras de biotita granito de cor cinza-claro exibem uma foliação gnaissica, com as pelotas de biotita dispostas segundo uma direção preferencial. Por outro lado um granito róseo exibe cristais de feldspato alcalino bem desenvolvidos, mostrando uma textura que lhe confere um aspecto porfiróide. Com base nesses caracteres petrográficos é possível dividi-los em dois grupos :

- a) Biotita granito porfiróides
- b) Granito-gnaissos

### TRABALHOS PROGRAMADOS





METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 04 -

## Etapa I

### 1 - Compilação Bibliográfica

Levantamento e consulta prévia a bibliografia existente sobre a região.

### 2 - Fotointerpretação

Das fotografias aéreas retirar-se-ão os informes significativos, tais como:

Infraestrutura

Drenagem

Vegetação

Geologia : Afloramentos

Estruturas

Litologias

### 3 - Reconhecimento geológico

a) Percorrer as principais drenagens que cortam as áreas.

b) Amostrar as aluviões de 500 em 500 metros e no encontro das drenagens. Se necessário usar poço ou trado.

c) Esboço geológico

OBS : Constatada a presença de Wolframita prossegue-se com a etapa II.

## Etapa II

### 1 - Linhas longitudinais

Abrir seções longitudinais ao longo da drenagem e vales para a seleção de áreas com maiores teores.



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 05 -

## 2 - Linhas transversais

Abrir secções transversais para delimitação dos depósitos e/ou fonte.

Ao longo destas aberturas realizar-se-ão pequenos furos de 200 em 200 metros e o material retirado é bateado e o resíduo classificado qualitativamente

## 3 - Mapeamento geológico de detalhe

Objetiva as áreas mais promissoras delimitando eluvios, coluvios e eluvios, bem como amostragem e estudo das rochas aflorantes.

## 4 - Serviços topográficos

- a) Delimitação da área pretendida para pesquisa
- b) Levantamento da drenagem e vales
- c) Locação dos pontos obtidos na fase de mapeamento geológico de detalhe
- d) Levantamento detalhado e altimétrico das áreas consideradas economicamente importantes.
- e) Locação da malha e perfil de amostragem e determinação da cota desses pontos.

## 5 - P o ç o s

A determinação das malhas de amostragem deve ser feita com precaução, calcadas principalmente nas observações realizadas no campo a respeito das características geológicas da região.

A escolha do tipo de malha de amostragem vai depender em parte, do bom senso e da experiência dos técnicos que participam dos serviços de pesquisa.



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

n

- 06 -

Inicialmente pode-se estabelecer uma malha de poços com os seguintes espaçamentos :

Aluviões 20 x 100 metros

Eluviões 100 x 100 metros

Em função dos resultados obtidos esse espaçamento poderá ser reduzido.

As dimensões dos poços variam de acordo com o terreno e o tipo de material do local, bem como a profundidade a que se deseja chegar.

Os poços tem as seguintes finalidades :

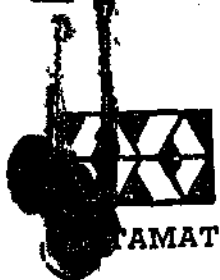
- fornecer dados sobre o comportamento do nível min\_ realizado
- obter amostras mais columosas para os ensaios de concentração e beneficiamento.

## 6 - Análises

As amostras provenientes da pesquisa são analisadas quimicamente ou mineralógicamente para a determinação do teor de Wolframita e W, bem como verificar a presença de outros minerais. A determinação da granulometria é obtida de análises físicas.

## 7 - Relatório final

Contém todos os dados obtidos, indicando a determinação das reservas de Wolframita e viabilidade econômica de aproveitamento.



## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

EXMO. SR. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL - DNPM

Ref. - DNPM - 813.912/74

METAMAT - Companhia Matogrossense de Mineração, com sede à Rua da Fé, 177, em Cuiabá - Mato Grosso, inscrita no CGC/MF sob nº 03.020.401/0001-00, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo Alvará nº 693 de 23 de junho de 1.972, titular do Alvará nº 7.188 de 10/11/78, publicada no DOU de 22/11/78, pelo qual foi autorizada a pesquisar WOLFRAMITA no lugar denominado Peixoto de Azevedo, distrito e município de Colider, MT, vem, mui respeitosamente, requerer a prorrogação de 2 (dois) anos de prazo da aludida autorização, para o que apresenta, em anexo, o Relatório Preliminar de Pesquisa.

Alega, em favor de sua pretensão, a exiguidade de tempo útil havida para a finalização das pesquisas, dado o longo período de chuvas na região, a dificuldade de acesso e de mão-de-obra e à existência de doenças endêmicas.

Nestes Termos,

P. Deferimento.

Cuiabá, 21 de setembro de 1.981

SALADINO ESGAIB  
Diretor Presidente

13

RELATÓRIO PRELIMINAR DE PESQUISA

Ref. DNPM-813.912/74

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório trata dos trabalhos de pesquisas executados na área objeto do Alvará nº 7188 de 10/11/78, publicado no D.O.U. de 22/11/78, de que trata o processo em referência, em nome da Cia. Matogrossense de Mineração - Metamat.

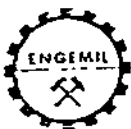
Os serviços adiante relatados foram executados, sob contrato, pela Engemil - Engenharia para Mineração Ltda., sob a supervisão do que a este subscreve.

O caráter preliminar empregado no título deve-se ao fato de que as pesquisas, embora tenham atingido estágio adiantado, ainda não permitiram a obtenção dos elementos e dados suficientes à formulação de conclusão sobre o jazimento, devendo-se, por isso, prosseguir na execução das mesmas.

Apresenta-se, então, a seguir, a descrição dos trabalhos executados e dos resultados obtidos, assim como a justificativa do prosseguimento dos mesmos.

2. DEFINIÇÃO, SITUAÇÃO E VIAS DE ACESSO À ÁREA

A área tem a seguinte definição, de acordo com o Alvará de pesquisa:



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1.529 - Fone (C11) 852.7019 - São Paulo - SP

*[Handwritten signature]*

2. 14  
" ... área de 10.000 ha, delimitada por um polígono, que tem um vértice a 22.739 m, no rumo verdadeiro de 48° 22' NW, da confluência do Rio Peixoto de Azevedo com o Córrego Braço Norte e os lados divergentes desse vértice os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros:

10.000 m - E ; 10.000 m - S.

Situa-se no lugar denominado Peixoto de Azevedo que, embora o Alvará de pesquisa mencione como do distrito de Simões Lopes, município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, pela Lei estadual nº 4.158 de 18/12/79, publicada no Diário Oficial da mesma data, passou a pertencer ao distrito e município de Colíder, então criado, por desmembramento de território do anterior.

Situa-se a área na parte norte do Estado, nas proximidades de sua divisa com o Estado do Pará, ao sul dos contrafortes meridionais da Serra do Cachimbo, que é a elevação culminante da região.

Essas terras estão compreendidas no perímetro da Amazônia Legal.

A cidade de Colíder, sede do município, situa-se a cerca de 150 km da área, sendo cerca de 10 km de barco, pelo Rio Peixoto de Azevedo, 18 km por estrada secundária e 122 km por rodovia de terra, encascalhada, de boas condições de tráfego.

O acesso à área é feito a partir de Cuiabá, Capital do Estado, pela rodovia BR/163, que liga Cuiabá a Santarém, no Pará, até o entroncamento para Alta Floresta; toma-se em seguida, essa última estrada até atingir a Vila Guarita, quando se entra à direita, em estrada secundária até a margem do Rio Peixoto de Azevedo; aí, toma-se barco até o acampamento central situado próximo à confluência do Rio Peixoto de Azevedo com o Igarapé Grotão da Volta; desse ponto em diante, o percurso é feito à pé, através de varadouros e picadas.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Volente, 1.829 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

14

A cidade mais próxima da área é Alta Floresta, núcleo urbano originado de projeto de colonização implantado há poucos anos. A cidade possui todas as facilidades de habitação, saúde, comunicação e acesso. Está ligada à Capital do Estado e demais regiões do País por rodovia de terra encascalhada e de boas condições de tráfego. A comunicação aérea é feita por vôos regulares da Taba - Transportes Aéreos Regionais da Bacia Amazônica S/A., que emprega aviões bimotores do tipo F.H./Hirondelle e, também, pela Mecom Taxi Aéreo Ltda. e Scala Aero Taxi Ltda., que utilizam aviões monomotores. Estão sendo instalados na cidade 2000 terminais telefônicos do sistema Embratel.

Ao longo da estrada que liga Alta Floresta à rodovia BR/163 existem vários núcleos de colonização, tais como Vila Guarita, Vila Nonoai, Vila Planalto, Vila Esteio, Terra-nova, etc, que servem de apoio eventual aos trabalhos de pesquisa na área.

### 3. ASPECTOS GEOGRÁFICOS

#### 3.1- Clima

O clima da região é do tipo Am, segundo a classificação de Koeppen, denominado de Tropical quente e sub-seco. Caracteriza-se por duas estações definidas: a de chuvas, compreendendo os meses de outubro a março e a de secas, envolvendo o período restante, sendo que os meses de setembro e abril são de transição, em que ocorrem chuvas intermitentes. A temperatura do mês mais frio é geralmente superior a 20° C, ocorrendo as maiores temperaturas nos meses de setembro e outubro, com média superior a 32° C. A umidade relativa do ar é, em média, superior a 80 %.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

### 3.2- Vegetação

A vegetação dominante na região é a floresta amazônica, do tipo Hiléia. Caracteriza-se na área por grandes árvores, frequentemente com mais de 50 m de altura, que se destacam do estrato arbóreo uniforme de altura compreendida entre 25 m e 35 m; são comuns os agrupamentos de palmeiras e cipoais, especialmente nas partes mais baixas e úmidas e nas áreas quaternárias aluviais.

### 3.4- Hidrografia

Toda a drenagem da região pertence à bacia hidrográfica do Rio Teles Pires que, juntamente com o Rio Juruena, que corre mais a oeste, formam o Rio Tapajós, da bacia amazônica. O Rio Nhandu é o principal curso permanente de água da área e o que lhe serve de via de acesso. Trata-se de rio de águas tranquilas, até o curso médio superior, cujo canal é fundo, permitindo a navegação de barco pequeno. Os demais cursos d'água, afluentes do primeiro, denominados localmente de igarapés, em geral secam no período da estiagem.

### 3.5- Morfologia

A morfologia da região é caracterizada por um relevo de arrasamento, suavemente ondulado com testemunhos arredondados. Apresenta trechos rebaixados, cujo efeito erosivo cortou rochas pré-cambrianas, denotando as formas de relevo de baixa altitude. Nas áreas aplainadas distinguem-se formas diretamente ligadas aos processos fluviais recentes da bacia do Rio Teles Pires. Destacam-se nessa paisagem porções residuais, sob a forma de serras elevadas e cristas estruturais, onde os processos erosivos ainda não



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1.229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "D. S. N." or similar, located at the bottom right of the page.



chegaram a termo.

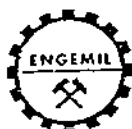
Os solos comumente ocorrentes nas zonas planas e baixas são do tipo podzólico vermelho-amarelo; em certos trechos mais elevados aparecem com frequência crostas ferruginosas, lateríticas.

#### 4. GEOLOGIA REGIONAL E LOCAL

A geologia regional é representada por unidades lito-estratigráficas do Pré-Cambriano, abrangendo associação de rochas ígneas, metamórficas e sedimentares, atingidas por magmatismo básico mesozóico e com cobertura pedogeológica quartenária.

É a seguinte a coluna estratigráfica da região, apresentada pelo Projeto São Manoel, executado pelo DNPM/CPRM, de maio de 1.979.

| ERA/PERÍODO               | ÉPOCA               | UNIDADE LITO-ESTRATIGRÁFICA |                         |
|---------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Cenozóica/<br>Quartenário | -                   | -                           | Aluviões                |
| Mesozóico/<br>Jurássico   | Médio a<br>Inferior | -                           | Diabásio Cururu         |
| Pré-Cambriano             | Superior            | -                           | Sienito Canamã          |
|                           |                     | Grupo Beneficiente          | -                       |
|                           | Médio               | Grupo Uatumã                | Sedimentos do Braço Sul |
|                           |                     |                             | Granito Teles Pires     |



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1.229 - Fone (011) 852.7019 - São Paulo - SP

| ERA/PERÍODO | ÉPOCA    | UNIDADE LITO-ESTRATIGRÁFICA |                                             |
|-------------|----------|-----------------------------|---------------------------------------------|
|             |          |                             | Formação Iriri                              |
|             |          | -                           | Granito Juruena                             |
|             | Inferior | Complexo Xingu              | Granitos do Nhandu<br>Gnaisses e Migmatitos |

A unidade basal, o Complexo Xingu, está subdividida em Gnaisses e Migmatitos e Granitos do Nhandu. Os gnaisses e migmatitos aparecem como tipos estruturais bem bandeados, com estruturas migmatíticas acamadadas desenvolvidas; sua composição mineralógica é essencialmente quartzo, feldspato, hornblenda e biotita. O Granito do Nhandu está exposto no médio curso do Rio Nhandu, sob forma aproximadamente circular; exibe aspecto textural e estrutural bastante peculiar e distinto; trata-se de granito porfiroblástico, com características pseudo-rapakivíticas, em que os feldspatos ovóides e manteados repousam em uma matriz fanerítica, de composição granodiorítica e tonalítica. Compõe-se, essencialmente, de quartzo e feldspato, como elementos majoritários; os fenoblastos são representados por núcleos de feldspato potássico em variado grau de triclinicidade, manteados por envoltórios de plagioclásio de composição oligoclássica. São distintos dos verdadeiros granitos rapakivís, pela natureza composicional granodiorítica e tonalítica de sua massa fundamental.

O Granito Juruena apresenta-se aflorante nas circunvizinhanças de Alta Floresta e ao longo do Rio Teles Pires. Apresenta feição estrutural isotrópica e coloração leucocrática, em tons branco-cinza com nuances esverdeadas, devido à incipiente epidotização, como proces-



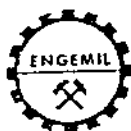
ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Copete Valente, 1.829 - Fone (011) 852.7019 - São Paulo - SP

*[Handwritten signature]*

so de alteração pós-magmática ou deutérica. A textura é hipidiomórfica a granular, com quartzo, microclina e plagioclásio, como fases minerais essenciais e biotita cloritizada, como dominante componente mineralógico varietal.

O Grupo Uatumã, conhecido como uma associação plutano-vulcânica-sedimentar, está dividido em formações para os termos plutônicos e vulcânicos, incluindo-se a unidade sedimentar no topo, designada por Sedimentos do Braço Sul. A Formação Iriri, unidade basal do Grupo Uatumã, constituída de vulcanitos e piroclásticas, ocorre como faixas irregularmente alongadas e em contato discordante com as litologias de todas as unidades existentes na região; é composta, essencialmente, de riolitos e tufos ácidos e andesitos; os riolitos e tufos exibem feições texturais e estruturais que sugerem uma forte afinidade rapakivítica e composição quase invariável do tipo álcali-riolito alasquítica.

O Granito Teles Pires tem longa distribuição geográfica, ocorrendo como corpos algo circulares, de dimensões variadas, como "stocks" e batólitos. Os corpos apresentam dimensões desde 1 km<sup>2</sup> até mais de 400 km<sup>2</sup>. São granitóides de composição álcali-granítica, alasquítica, tipicamente pós-cinemática, caracterizados como do tipo rapakivi. Petrograficamente são dominantes os tipos álcali-granitos de coloração rosa-avermelhada, hololeucocráticos, de granulação média a grossa, equigranulares e inequigranulares, fortemente isótipos. Microscopicamente exibem textura hipidiomórfica granular, com ausência total de efeitos cataclásticos. As fases minerais essenciais são quartzo e álcali-feldspato, plagioclásio fortemente subordinado; entre os máficos destaca-se a biotita, geralmente cloritizada e, em alguns casos, hastingsita, aegirina e riebeckita; dentre os acessórios destacam-se fluorita, opacos e apatita. O Granito Teles Pires exibe similaridades composicionais e texturais com granitos sabidamente acumuladores de cassiterita, citando-se como exemplos os granitos intrusivos de Rondônia, o Granito Sucunduri, o Granito Serra da Providência, o Granito Porquinho e o Granito Lua Nova. Pelo menos uma amostra do Granito Teles Pires, tomada a cerca de 30 km ao norte de Alta Floresta, revelou a presença de cassiterita.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Volente, 1.229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

*[Handwritten signature]*

Os Sedimentos do Braço Sul são representados por uma sequência híbrida em que tipos sedimentares predominantes não são individualizados dos tufos e vulcânicas intercaladas. Os tipos litológicos sedimentares são representados por arenitos feldspáticos, arenitos arcóicos e ortoquartzitos, folhelhos, argilitos e siltitos, com relativo alto grau de coerência e compactação. Os tufos e piroclásticos intercalados evidenciam uma possível simultaneidade dos processos terminais do vulcanismo e iniciais da sedimentação.

O Grupo Beneficiente é uma sequência sedimentar constituída por um litofácies inferior de natureza psamítica e outro mais elevado, de constituição predominantemente pelítica, predominando quartzitos e ardósias. Trata-se de uma cobertura sedimentar de plataforma horizontalizada em grande extensão. Mantém relação de contato com a Formação Iriri, litologias do Complexo Xingu e são atravessados pelos corpos básicos da unidade Cururu. Posiciona-se em discordância erosiva sobrejacente ao Grupo Uatumã.

Sienito Canamã é a denominação dada a uma grande estrutura circular de feições topográficas positivas, ocorrente a nordeste de Dardanelos e composta litologicamente de álcali-granitos. Os litótipos do Granito Canamã fazem contatos discordantes com os vulcanitos da Formação Iriri, Granitos Teles Pires e Granito Juruena. Compõe a unidade de sienitos, álcali-feldspatos-sienitos, quartzo-álcali-feldspatos-sienitos, quartzo-álcali-feldspatos-sienitos pórfiros e álcali-feldspato-sienito feldspatoidal.

O Diabásio Cururu representa a última contribuição vulcânica existente na região, onde aparecem cortando as rochas do Grupo Beneficiente. Ocorre sob a forma de corpos tabulares, de extensão quilométrica, feições serpentiformes e representam manifestações eruptivas de natureza toleítica, sob a forma de diques.

As aluviões modernas aparecem recobrando indiferentemente as diversas unidades geológicas, constituindo depósitos aluvionares localizados especialmente ao longo dos cursos d'água. São constituídos de cascalho, areias, siltes e argilas resultantes da desagregação contínua das litologias atravessadas pela rede de drenagem.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1.229 - Fone (011) 852.7019 - São Paulo - SP

*[Handwritten signature]*

## 5. TRABALHOS DE PESQUISAS EXECUTADOS E RESULTADOS OBTIDOS

Os trabalhos de pesquisa iniciaram-se com a execução de uma campanha de prospecção em toda a área, empregando-se o método de trilha dos alúvios. Assim foram percorridos todos os cursos d'água. Tomando-se amostras das rochas aflorantes e dos sedimentos de fundo e das barrancas dos vales, não se escolhendo, propositalmente, pontos de concentração natural mais rica. As amostras de sedimentos foram peneiradas e concentradas no local, por meio de bateia, e o concentrado, juntamente com as amostras de rochas, foram enviadas ao laboratório para identificação e análise.

Embora não se tenha comprovado a existência de jazimento de wolframita na área, as amostras de sedimentos mostraram a presença de depósitos aluvionares de ouro.

Os teores obtidos nos serviços de prospecção podem ser considerados como altamente promissores, pois, na maioria, foram tomadas na parte superior dos depósitos, não se atingindo o leito de cascalho, devido a profundidade do mesmo. Em vários locais, porém, encontrou-se fortes evidências de existência de cascalho em profundidade. Como se sabe a presença de minerais pesados é mais conspícua no leito e na base do cascalho.

À vista dos resultados da prospecção, os trabalhos de pesquisa, que se seguiram, foram executados com vistas, principalmente, nos depósitos aluvionares de ouro.

Os trabalhos de pesquisa consistiram, preliminarmente, na instalação de acampamentos nas proximidades dos trechos mais promissores e na abertura de acesso aos mesmos. Seguiu-se a abertura de linhas-base cortando os dois sistemas de drenagem da área, de forma a possibilitar o conhecimento de mineralização aurífera nos vales e nos interflúvios.

Foram executados poços de pesquisa nos fundos dos vales, com dimensões de 1 m x 1 m e profundidade variável, procurando-se atingir o



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1.929 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

*[Handwritten signature]*

"bed-rock". Em alguns pontos, porém, isto não foi possível, devido à excessiva quantidade de água ou à espessa camada de argila muito dura.

O material recolhido dos poços foi amostrado, concentrado em bateia e o concentrado foi etiquetado e enviado ao laboratório para análise.

O pacote de sedimentos da região pode ser descrito, de uma maneira geral, do seguinte modo: uma camada superior de solo orgânico, de espessura entre 30 cm e 60 cm; segue-se-lhe uma camada de argila plástica muito fina e resistente quando seca, cuja espessura atinge cerca de 1,50 m; abaixo, vem uma camada de silte e areia fina, de espessura variável de poucos centímetros até cerca de 3 m; mais abaixo, vem o leito de cascalho, assentado sobre o "bed-rock", constituído de granito e gnaiss decomposto. O leito de cascalho é essencialmente quartzoso, contendo pequena fração de areia e argila.

A camada de cascalho às vezes torna-se ausente e, quando presente, sua espessura varia, em geral, entre 0,10 m e 0,80 m.

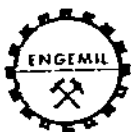
A presença da camada de cascalho dentro da área em questão, é indicativo da existência de ouro, em teores variáveis, naturalmente.

Em anexo está apresentada a planta dos trabalhos de pesquisa, com a locação dos pontos de amostragem.

Embora não se tenha analisado a totalidade das amostras tomadas na pesquisa, devido à exiguidade de prazo, em todos os locais onde se atingiu o leito de cascalho comprovou-se a presença de ouro, visível a olho nu. Algumas amostras analisadas mostraram teores variáveis de 0,5 g/m<sup>3</sup> a 1,0 g/m<sup>3</sup>, considerados altamente promissores.

## 6. JUSTIFICATIVA DO PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA

Apesar de todo o esforço empregado não foi possível concluir os tra



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Copete Velente, 1.229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

balhos de pesquisa, com a definição dos corpos mineralizados e a determinação de sua reserva e teores.

A presença de depósitos aluvionares de ouro foi comprovada pela execução dos serviços de pesquisa descritos anteriormente. O número de poços de pesquisa e a execução de sondagem devem ser aumentados de forma a reduzir as distâncias entre eles e a permitir a melhor determinação dos volumes e teores dos blocos mineralizados.

Além disso, há ainda dentro da área diversos outros vales com depósitos aluvionares, cuja presença de ouro foi comprovada pela prospecção e para os quais está programada a execução de campanha de sondagem.

Dessa forma, o prosseguimento da pesquisa justifica-se pelo volume de trabalhos já executados, pela absoluta carência de tempo havido para a finalização da mesma e, ainda, pelos resultados positivos obtidos, que se revelaram altamente favoráveis à existência de jazimento aproveitável economicamente, o que poderá, certamente, ser comprovado com a obtenção da prorrogação de prazo do respectivo Alvará.

São Paulo, 18 de setembro de 1.981.

*João A. Duarte Ferraz*

JOSE ALDO DUARTE FERRAZ  
Eng. de Minas - 1ª Classe  
C R E A 5.004/D - 1ª Leg  
C. P. F. 011 403 618



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Volante, 1.829 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

A N E X O S:

- I - Cópia da carteira do CREA - 5004/D, 4a Reg.
- II - Planta de situação da área, esc. 1:100.000
- III - Planta geral dos trabalhos de pesquisa, esc. 1:50.000
- IV - Planta dos trabalhos pesquisa, esc. 1:25.000



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Vaiente, 1.229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP



85  
3000

DIPLOMADO EM 28, 12, 66, PELA Esc. de Eng. da  
Universidade Federal de Minas Gerais.

ATRIBUIÇÕES: Vide anotações na Carteira de  
Identidade Profissional.

TELE COMO REGISTRO DE IDENTIDADE E TIT. E PUBLICAÇÃO 2. DE 621. 34 DA LEI N. 2.134 DE 24/12/1954

=O=

TIPO SANGÜINEO  
POSITIVO

Ra  
011403616

*José Aldo Duarte Ferraz*  
ASSINATURA DO PROFISSIONAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA  
4.ª REGIÃO

CART. N. 5004/D REG. N. 5.004 EXPEDIDO EM 16.05.77

NOME JOSÉ ALDO DUARTE FERRAZ

FILIAÇÃO Euclides Ferraz Lopes e Ilda Lopes Duarte

NACIONALIDADE Brasileira NATURAL DE C. Pena - MG

NASCIDO A 24/12/39 REGISTRO CIVIL

ENC. DE MINAS, E METALURGISTA

*[Signature]*  
PRESIDENTE DO C.R.E.A.



Ofício nº 1.660

Brasília, 08/05/84

Da: Seção de Apoio Administrativo - DFPM/D.N.P.M.

Endereço: S.A.N. - Quadra 01 - Bloco "B" - CEP 70.040

A CIA. MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT

Assunto: Pagamento de taxa de Alvará de Renovação de Pesquisa

Referente Processo (s) nº (s) 813.912/74.

Prezado (a) Senhor (a)

Comunico a V.S.<sup>a</sup> que o pedido de Renovação da Autorização de Pesquisa protocolizado neste Departamento Nacional da Produção Mineral está convenientemente instruído, dependendo para outorga do Alvará de Renovação, somente do comparecimento de V.S.<sup>a</sup>, ou de representante neste Órgão - no Setor de Audiência, para recebimento da cópia do anteprojeto da referida autorização, a fim de que seja efetuado o pagamento dos emolumentos no valor de Cr\$ 146.255,00 (cento e quarenta e seis mil duzentos e cinquenta e cinco cruzeiros) e das despesas inerentes à publicação do Alvará, junto ao Departamento de Imprensa Nacional.

É relevante ressaltar, que o prazo para o pagamento é de 30 (trinta) dias, contados da publicação desta notificação no Diário Oficial da União, devendo ser apresentados neste Departamento, no mesmo prazo, os respectivos comprovantes.

Aproveito a oportunidade para apresentar a V.S.<sup>a</sup> meus protestos de elevada estima e consideração.

  
DILVA BARBOSA MEDEIROS  
Resp. pela SAA/DFPM

Cia. Matogrossense de Mineração - Metamat  
Rua da Fé, nº 177  
78.000 - CUIABÁ - MT.

|                                 |
|---------------------------------|
| D. F. P. M. / D. N. P. M.       |
| Obtenha informações sobre o seu |
| processo                        |
| Fone: (061) 220 2070            |
| Última Carga: R. 154 e 225      |
| Último Evento: R. 139 e 142     |

Ofício nº

1.660

Brasília, 08/05/84

Da: Seção de Apoio Administrativo - DFPM/D.N.P.M.

Endereço: S.A.N. - Quadra 01 - Bloco "B" - CEP 70.040

A CIA. MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT

Assunto: Pagamento de taxa de Alvará de Renovação de Pesquisa

Referente Processo (s) nº (s) 813.912/74.

Prezado (a) Senhor (a)

Comunico a V.S<sup>a</sup> que o pedido de Renovação da Autorização de Pesquisa protocolizado neste Departamento Nacional da Produção Mineral está convenientemente instruído, dependendo para outorga do Alvará de Renovação, somente do comparecimento de V.S<sup>a</sup>, ou de representante neste Órgão - no Setor de Audiência, para recebimento da cópia do anteprojeto da referida autorização, a fim de que seja efetuado o pagamento dos emolumentos no valor de Cr\$ 146.255,00 (cento e quarenta e seis mil duzentos e cinquenta e cinco cruzeiros) e das despesas inerentes à publicação do Alvará, junto ao Departamento de Imprensa Nacional.

É relevante ressaltar, que o prazo para o pagamento é de 30 (trinta) dias, contados da publicação desta notificação no Diário Oficial da União, devendo ser apresentados neste Departamento, no mesmo prazo, os respectivos comprovantes.

Aproveito a oportunidade para apresentar a V.S<sup>a</sup> meus protestos de elevada estima e consideração.

D.O.U.  
20/05/84  
DILVA BARBOSA MEDEIROS  
Resp. pela SAA/DFPM

Cia. Matogrossense de Mineração - Metamat  
Rua da Fé, nº 177  
78.000 - CUIABÁ - MT.

D. F. P. M. / D. N. P. M.

Obtenha informações sobre o seu processo:

Fone: (061) 224-2670

Última Carga: R. 154 e 225

Último Evento: R. 139 e 142



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

METAMAT

EXMO. SR. DIRETOR DO 6º DISTRITO DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA  
PRODUÇÃO MINERAL - DNPM -

Ref. - DNPM - 813.912/74

MME/DNPM  
16027 4134 000000  
RESIDÊNCIA - CUIABÁ  
6º DISTRITO

METAMAT - Companhia Matogrossense de Mineração, com sede à Praça Santos Dumont, 150, Cuiabá - Mato Grosso, inscrita no CGC/MF sob nº 03.020.401/0001-00, autorizada a funcionar como empresa de mineração pelo Alvará nº 693 de 23 de junho de 1972, titular do Alvará nº 7.188 de 10/11/78, pelo qual foi autorizada a pesquisar WOLFRAMITA no local denominado Rio Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, município de Chapada dos Guimarães, MT., de que trata o processo em referência, vem, mui respeitosamente, expor e requerer o seguinte:

Encontram-se em pleno andamento os trabalhos de pesquisa da área. Apesar de ainda não podermos confirmar a existência de jazimentos de WOLFRAMITA, verificou-se a presença de ouro em depósitos aluvionares.

A fim de custear parte dos gastos com a pesquisa, gostaríamos de fazer operar na área pequenas unidades de lavra de ouro, a título experimental.

...



METAMAT

## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

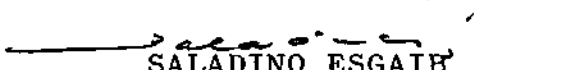
- 02 -

Para isto, requeremos nos seja concedida uma GUIA DE UTILIZAÇÃO para 15 quilos de ouro, de acordo com o que fa culta o inciso VII do artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração.

Nestes Termos,

P. Deferimento

Cuiabá, 16 de dezembro de 1980

  
SALADINO ESGAIB

Diretor Presidente



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

OF. Nº. 0131/DP/82

CUIABÁ - MT.

Em, 18 de junho de 1982

*Ào DETEC - p/ conhecimento e  
Aquisição: 7/18/82*

Senhor Diretor,

Para conhecimento de V.Sa., anexo encaminho a 2ª via do telex expedido pelo Engº. JOSÉ ALDO DUARTE FERRAZ, Diretor da firma contratada por esta empresa, que está realizando pesquisas de campo, e instalação de lavra experimental nas áreas com Alvarás de Pesquisas, pertencentes à METAMAT na região do Rio Peixoto de Azevedo.

Encareço a V.Sa. tomar, com urgência, as providências cabíveis, junto aos Órgãos competentes, a fim de resguardar os direitos desta empresa, evitando gravíssimos prejuízos econômicos, e ainda fazer cumprir as determinações do Código de Mineração, que proíbe garimpagem em áreas com Alvarás de Autorização de Pesquisa do

Ilmº. Sr.

Dr. JOSÉ DA SILVA LUZ

MD. Diretor do 12º Distrito do DNPM

Nesta.



## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 02 -

MME/DNPM, título federal que não pode continuar a ser desrespeitado e muito menos desmoralizado impunemente, e com vultosos prejuízos às firmas mineradoras legalmente constituídas.

Agradecendo a V.Sa. as providências que certamente se rão tomadas, reafirmo minha estima e consideração.

SALADINO ESGAIB

Diretor Presidente

SE/eaf.



0617.1984

1123041XPSPC ER

MSG00593/MAS.

S.P., 17/06/82

DR. SALADINO ESGAIB

DIRETOR PRESIDENTE DA CIA. MATOGROSSENSE DE MINERACAO = METAMAT

RUA DA FE, 177. BAIRRO VERDAO

CUIADA - MT

-----

LHE TRANSMITO A V.SA. TEXTO DO RADIO HOJE RECEBIDO DA AREA DO RIO PEIXOTO DE AZEVEDO: 'OCCHO E DE CONHECIMENTO DE V.SA. EM ATENCAO A RECOMENDACAO DESSA EMPRESA, ESTAMOS ULTIMANDO PROVIDENCIA PARA INSTALACAO NA AREA DO PROJETO RIO PEIXOTO DE ZEVEDO, NO PRAZO DE DOIS MESES, NOVOS EQUIPAMENTOS DE LAVRA EXPERIMENTAL ELEVANDO NOSSA CAPACIDADE DE PRODUCAO PARA 20.000 M3 POR MES.

CABE-NOS COMUNICAR-LHE POREM, QUE AS AREAS ESTAO SOFRENDO ENORME INVASAO DE GARIMPEIROS.

CONSTAM-SE CERCA DE 30 BALSAS OPERANDO LAVRA CLANDESTINA COM DRAGAS NO RIO PEIXOTO DE AZEVEDO, DENTRO DA AREA DO PROCESSO DNPM 813.918/74, OBJETO DO ALVARA NR. 717/77. ATENTARAM A AREA DO PROCESSO DNPM 861.569/80, DO ALVARA NR. 1701/80, NOS ULTIMOS DIAS, CERCA DE 200 GARIMPEIROS INSTALANDO-SE NO IGARAPE VOLTA REDONDA. 32 HOMENS ESTAO NAS CABECEIRAS DESSE IGARAPE, DENTRO DA AREA DO CITADO ALVARA, PARA A ABERTURA DE UMA PISTA DE POUSO.

AFIM DE PROTEGER SUCESSO DO EMPREENDIMENTO E EVITAR DESENTENDIMENTOS COM GARIMPEIROS E INVASOES, SOLICITO DE V.SA. PROVIDENCIAS JUNTO AOS ORGaos COMPETENTES NO SENTIDO DE SE FAZER CUMPRIR A DETERMINACAO DO ARTIGO 75 DO CODIGO DE MINERACAO.

AFRACOS ENGENHEIRO JOSE ALDO DUARTE FERREZZ'

1123041XPSPC ER

U

X

## RELATÓRIO PRELIMINAR DE PESQUISA

Ref. DNPM-813.912/74

### 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório trata dos trabalhos de pesquisas executados na área objeto do Alvará nº 7188 de 10/11/78, publicado no D.O.U. de 22/11/78, de que trata o processo em referência, em nome da Cia. Matogrossense de Mineração - Metamat.

Os serviços adiante relatados foram executados, sob contrato, pela Engemil - Engenharia para Mineração Ltda., sob a supervisão do que a este subscreve.

O caráter preliminar empregado no título deve-se ao fato de que as pesquisas, embora tenham atingido estágio adiantado, ainda não permitiram a obtenção dos elementos e dados suficientes à formulação de conclusão sobre o jazimento, devendo-se, por isso, prosseguir na execução das mesmas.

Apresenta-se, então, a seguir, a descrição dos trabalhos executados e dos resultados obtidos, assim como a justificativa do prosseguimento dos mesmos.

### 2. DEFINIÇÃO, SITUAÇÃO E VIAS DE ACESSO À ÁREA

A área tem a seguinte definição, de acordo com o Alvará de pesquisa:



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

" ... área de 10.000 ha, delimitada por um polígono, que tem um vértice a 22.739 m, no rumo verdadeiro de  $48^{\circ} 22' NW$ , da confluência do Rio Peixoto de Azevedo com o Córrego Braço Norte e os lados divergentes desse vértice os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros:

10.000 m - E ; 10.000 m - S.

Situa-se no lugar denominado Peixoto de Azevedo que, embora o Alvará de pesquisa mencione como do distrito de Simões Lopes, município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, pela Lei estadual nº 4.158 de 18/12/79, publicada no Diário Oficial da mesma data, passou a pertencer ao distrito e município de Colíder, então criado, por desmembramento de território do anterior.

Situa-se a área na parte norte do Estado, nas proximidades de sua divisa com o Estado do Pará, ao sul dos contrafortes meridionais da Serra do Cachimbo, que é a elevação culminante da região.

Essas terras estão compreendidas no perímetro da Amazônia Legal.

A cidade de Colíder, sede do município, situa-se a cerca de 150 km da área, sendo cerca de 10 km de barco, pelo Rio Peixoto de Azevedo, 18 km por estrada secundária e 122 km por rodovia de terra, encascalhada, de boas condições de tráfego.

O acesso à área é feito a partir de Cuiabá, Capital do Estado, pela rodovia BR/163, que liga Cuiabá a Santarém, no Pará, até o entroncamento para Alta Floresta; toma-se em seguida, essa última estrada até atingir a Vila Guarita, quando se entra à direita, em estrada secundária até a margem do Rio Peixoto de Azevedo; aí, toma-se barco até o acampamento central situado próximo à confluência do Rio Peixoto de Azevedo com o Igarapé Grotão da Volta; desse ponto em diante, o percurso é feito à pé, através de varadouros e picadas.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1.229 - Fone (011) 852.7019 - São Paulo - SP

A cidade mais próxima da área é Alta Floresta, núcleo urbano originado de projeto de colonização implantado há poucos anos. A cidade possui todas as facilidades de habitação, saúde, comunicação e acesso. Está ligada à Capital do Estado e demais regiões do País por rodovia de terra encascalhada e de boas condições de tráfego. A comunicação aérea é feita por vôos regulares da Taba - Transportes Aéreos Regionais da Bacia Amazônica S/A., que emprega aviões bimotores do tipo F.H./Hirondelle e, também, pela Mecom Taxi Aéreo Ltda. e Scala Aero Taxi Ltda., que utilizam aviões monomotores. Estão sendo instalados na cidade 2000 terminais telefônicos do sistema Embratel.

Ao longo da estrada que liga Alta Floresta à rodovia BR/163 existem vários núcleos de colonização, tais como Vila Guarita, Vila Nonoai, Vila Planalto, Vila Esteio, Terra-nova, etc, que servem de apoio eventual aos trabalhos de pesquisa na área.

### 3. ASPECTOS GEOGRÁFICOS

#### 3.1- Clima

O clima da região é do tipo Am, segundo a classificação de Koeppen, denominado de Tropical quente e sub-seco. Caracteriza-se por duas estações definidas: a de chuvas, compreendendo os meses de outubro a março e a de secas, envolvendo o período restante, sendo que os meses de setembro e abril são de transição, em que ocorrem chuvas intermitentes. A temperatura do mês mais frio é geralmente superior a 20° C, ocorrendo as maiores temperaturas nos meses de setembro e outubro, com média superior a 32° C. A umidade relativa do ar é, em média, superior a 80 %.




### 3.2- Vegetação

A vegetação dominante na região é a floresta amazônica, do tipo Hiléia. Caracteriza-se na área por grandes árvores, frequentemente com mais de 50 m de altura, que se destacam do estrato arbóreo uniforme de altura compreendida entre 25 m e 35 m; são comuns os agrupamentos de palmeiras e cipoais, especialmente nas partes mais baixas e úmidas e nas áreas quaternárias aluviais.

### 3.4- Hidrografia

Toda a drenagem da região pertence à bacia hidrográfica do Rio Teles Pires que, juntamente com o Rio Juruena, que corre mais a oeste, formam o Rio Tapajós, da bacia amazônica. O Rio Nhandu é o principal curso permanente de água da área e o que lhe serve de via de acesso. Trata-se de rio de águas tranquilas, até o curso médio superior, cujo canal é fundo, permitindo a navegação de barco pequeno. Os demais cursos d'água, afluentes do primeiro, denominados localmente de igarapés, em geral secam no período da estiagem.

### 3.5- Morfologia

A morfologia da região é caracterizada por um relevo de arrasamento, suavemente ondulado com testemunhos arredondados. Apresenta trechos rebaixados, cujo efeito erosivo cortou rochas pré-cambrianas, denotando as formas de relevo de baixa altitude. Nas áreas aplainadas distinguem-se formas diretamente ligadas aos processos fluviais recentes da bacia do Rio Teles Pires. Destacam-se nessa paisagem porções residuais, sob a forma de serras elevadas e cristas estruturais, onde os processos erosivos ainda não



A handwritten signature in dark ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is cursive and appears to be the name of an official or representative of the company.

chegaram a termo.

Os solos comumente ocorrentes nas zonas planas e baixas são do tipo pedzólico vermelho-amarelo; em certos trechos mais elevados aparecem com frequência crostas ferruginosas, lateríticas.

#### 4. GEOLOGIA REGIONAL E LOCAL

A geologia regional é representada por unidades lito-estratigráficas do Pré-Cambriano, abrangendo associação de rochas ígneas, metamórficas e sedimentares, atingidas por magmatismo básico mesozóico e com cobertura pedogeológica quartenária.

É a seguinte a coluna estratigráfica da região, apresentada pelo Projeto São Manoel, executado pelo DNPM/CPRM, de maio de 1.979.

| ERA/PERÍODO               | ÉPOCA               | UNIDADE LITO-ESTRATIGRÁFICA |                         |
|---------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Cenozóica/<br>Quartenário | -                   | -                           | Aluviões                |
| Mesozóico/<br>Jurássico   | Médio a<br>Inferior | -                           | Diabásio Cururu         |
| Pré-Cambriano             | Superior            | -                           | Sienito Canamã          |
|                           |                     | Grupo Beneficiente          | -                       |
|                           | Médio               | Grupo Uatumã                | Sedimentos do Braço Sul |
|                           |                     |                             | Granito Teles Pires     |



| ERA/PERÍODO | ÉPOCA    | UNIDADE LITO-ESTRATIGRÁFICA |                                             |
|-------------|----------|-----------------------------|---------------------------------------------|
|             |          |                             | Formação Iriri                              |
|             |          | -                           | Granito Juruena                             |
|             | Inferior | Complexo Xingu              | Granitos do Nhandu<br>Gnaisses e Migmatitos |

A unidade basal, o Complexo Xingu, está subdividida em Gnaisses e Migmatitos e Granitos do Nhandu. Os gnaisses e migmatitos aparecem como tipos estruturais bem bandeados, com estruturas migmatíticas acamadadas desenvolvidas; sua composição mineralógica é essencialmente quartzo, feldspato, hornblenda e biotita. O Granito do Nhandu está exposto no médio curso do Rio Nhandu, sob forma aproximadamente circular; exhibe aspecto textural e estrutural bastante peculiar e distinto; trata-se de granito porfiroblástico, com características pseudo-rapakivíticas, em que os feldspatos ovóides e manteados repousam em uma matriz fanerítica, de composição granodiorítica e tonalítica. Compõe-se, essencialmente, de quartzo e feldspato, como elementos majoritários; os fenoblastos são representados por núcleos de feldspato potássico em variado grau de triclinicidade, manteados por envoltórios de plagioclásio de composição oligoclássica. São distintos dos verdadeiros granitos rapakivís, pela natureza composicional granodiorítica e tonalítica de sua massa fundamental.

O Granito Juruena apresenta-se aflorante nas circunvizinhanças de Alta Floresta e ao longo do Rio Teles Pires. Apresenta feição estrutural isotrópica e coloração leucocrática, em tons branco-cinza com nuances esverdeadas, devido à incipiente epidotização, como proces-



so de alteração pós-magmática ou deutérica. A textura é hipidiomórfica a granular, com quartzo, microclina e plagioclásio, como fases minerais essenciais e biotita cloritizada, como dominante componente mineralógico varietal.

O Grupo Uatumã, conhecido como uma associação plutano-vulcânica-sedimentar, está dividido em formações para os termos plutônicos e vulcânicos, incluindo-se a unidade sedimentar no topo, designada por Sedimentos do Braço Sul. A Formação Iriri, unidade basal do Grupo Uatumã, constituída de vulcanitos e piroclásticas, ocorre como faixas irregularmente alongadas e em contato discordante com as litologias de todas as unidades existentes na região; é composta, essencialmente, de riolitos e tufos ácidos e andesitos; os riolitos e tufos exibem feições texturais e estruturais que sugerem uma forte afinidade rapakivítica e composição quase invariável do tipo álcali-riolito alaskítica.

O Granito Teles Pires tem longa distribuição geográfica, ocorrendo como corpos algo circulares, de dimensões variadas, como "stocks" e batólitos. Os corpos apresentam dimensões desde 1 km<sup>2</sup> até mais de 400 km<sup>2</sup>. São granitóides de composição álcali-granítica, alaskítica, tipicamente pós-cinemática, caracterizados como do tipo rapakivi. Petrograficamente são dominantes os tipos álcali-granitos de coloração rosa-avermelhada, hololeucocráticos, de granulação média a grosseira, equigranulares e inequigranulares, fortemente isótipos. Microscopicamente exibem textura hipidiomórfica granular, com ausência total de efeitos cataclásticos. As fases minerais essenciais são quartzo e álcali-feldspato, plagioclásio fortemente subordinado; entre os máficos destaca-se a biotita, geralmente cloritizada e, em alguns casos, hastingsita, aegirina e riebeckita; dentre os acessórios destacam-se fluorita, opacos e apatita. O Granito Teles Pires exhibe similaridades composicionais e texturais com granitos sabidamente acumuladores de cassiterita, citando-se como exemplos os granitos intrusivos de Rondônia, o Granito Sucunduri, o Granito Serra da Providência, o Granito Porquinho e o Granito Lua Nova. Pelo menos uma amostra do Granito Teles Pires, tomada a cerca de 30 km ao norte de Alta Floresta, revelou a presença de cassiterita.





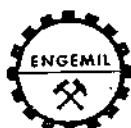

Os Sedimentos do Braço Sul são representados por uma sequência híbrida em que tipos sedimentares predominantes não são individualizados dos tufos e vulcânicas intercaladas. Os tipos litológicos sedimentares são representados por arenitos feldspáticos, arenitos arcóicos e ortoquartzitos, folhelhos, argilitos e siltitos, com relativo alto grau de coerência e compactação. Os tufos e piroclástica s intercaladas evidenciam uma possível simultaneidade dos processos terminais do vulcanismo e iniciais da sedimentação.

O Grupo Beneficiente é uma sequência sedimentar constituída por um litofácies inferior de natureza psamítica e outro mais elevado, de constituição predominantemente pelítica, predominando quartzitos e ardósias. Trata-se de uma cobertura sedimentar de plataforma horizontalizada em grande extensão. Mantem relação de contato com a Formação Iriri, litologias do Complexo Xingu e são atravessados pelos corpos básicos da unidade Cururu. Posiciona-se em discordância erosiva sobrejacente ao Grupo Uatumã.

Sienito Canamã é a denominação dada a uma grande estrutura circular de feições topográficas positivas, ocorrente a nordeste de Dardanelos e composta litologicamente de álcali-granitos. Os litótipos do Granito Canamã fazem contatos discordantes com os vulcanitos da Formação Iriri, Granitos Teles Pires e Granito Juruena. Compõe a unidade sienitos, álcali-feldspatos-sienitos, quartzo-álcali-feldspatos-sienitos, quartzo-álcali-feldspatos-sienitos pórfiros e álcali-feldspato-sienito feldspatoidal.

O Diabásio Cururu representa a última contribuição vulcânica existente na região, onde aparecem cortando as rochas do Grupo Beneficiente. Ocorre sob a forma de corpos tabulares, de extensão quilométrica, feições serpentiformes e representam manifestações eruptivas de natureza toleítica, sob a forma de diques.

As aluviões modernas aparecem recobrando indiferentemente as diversas unidades geológicas, constituindo depósitos aluvionares localizados especialmente ao longo dos cursos d'água. São constituídos de cascalho, areias, siltes e argilas resultantes da desagregação contínua das litologias atravessadas pela rede de drenagem.



## 5. TRABALHOS DE PESQUISAS EXECUTADOS E RESULTADOS OBTIDOS

Os trabalhos de pesquisa iniciaram-se com a execução de uma campanha de prospecção em toda a área, empregando-se o método de trilha dos alúvios. Assim foram percorridos todos os cursos d'água. Tomando-se amostras das rochas aflorantes e dos sedimentos de fundo e das barrancas dos vales, não se escolhendo, propositalmente, pontos de concentração natural mais rica. As amostras de sedimentos foram peneiradas e concentradas no local, por meio de bateia, e o concentrado, juntamente com as amostras de rochas, foram enviadas ao laboratório para identificação e análise.

Embora não se tenha comprovado a existência de jazimento de wolframita na área, as amostras de sedimentos mostraram a presença de depósitos aluvionares de ouro.

Os teores obtidos nos serviços de prospecção podem ser considerados como altamente promissores, pois, na maioria, foram tomadas na parte superior dos depósitos, não se atingindo o leito de cascalho, devido a profundidade do mesmo. Em vários locais, porém, encontrou-se fortes evidências de existência de cascalho em profundidade. Como se sabe a presença de minerais pesados é mais conspícua no leito e na base do cascalho.

À vista dos resultados da prospecção, os trabalhos de pesquisa, que se seguiram, foram executados com vistas, principalmente, nos depósitos aluvionares de ouro.

Os trabalhos de pesquisa consistiram, preliminarmente, na instalação de acampamentos nas proximidades dos trechos mais promissores e na abertura de acesso aos mesmos. Seguiu-se a abertura de linhas-base cortando os dois sistemas de drenagem da área, de forma a possibilitar o conhecimento de mineralização aurífera nos vales e nos interflúvios.

Foram executados poços de pesquisa nos fundos dos vales, com dimensões de 1 m x 1 m e profundidade variável, procurando-se atingir o



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1.229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

A handwritten signature in dark ink, located at the bottom right of the page, next to the company information.

"bed-rock". Em alguns pontos, porém, isto não foi possível, devido à excessiva quantidade de água ou à espessa camada de argila muito dura.

O material recolhido dos poços foi amostrado, concentrado em bateia e o concentrado foi etiquetado e enviado ao laboratório para análise.

O pacote de sedimentos da região pode ser descrito, de uma maneira geral, do seguinte modo: uma camada superior de solo orgânico, de espessura entre 30 cm e 60 cm; segue-se-lhe uma camada de argila plástica muito fina e resistente quando seca, cuja espessura atinge cerca de 1,50 m; abaixo, vem uma camada de silte e areia fina, de espessura variável de poucos centímetros até cerca de 3 m; mais abaixo, vem o leito de cascalho, assentado sobre o "bed-rock", constituído de granito e gnaiss decomposto. O leito de cascalho é essencialmente quartzoso, contendo pequena fração de areia e argila.

A camada de cascalho às vezes torna-se ausente e, quando presente, sua espessura varia, em geral, entre 0,10 m e 0,80 m.

A presença da camada de cascalho dentro da área em questão, é indicativo da existência de ouro, em teores variáveis, naturalmente.

Em anexo está apresentada a planta dos trabalhos de pesquisa, com a locação dos pontos de amostragem.

Embora não se tenha analisado a totalidade das amostras tomadas na pesquisa, devido à exiguidade de prazo, em todos os locais onde se atingiu o leito de cascalho comprovou-se a presença de ouro, visível a olho nu. Algumas amostras analisadas mostraram teores variáveis de  $0,5 \text{ g/m}^3$  a  $1,0 \text{ g/m}^3$ , considerados altamente promissores.

## 6. JUSTIFICATIVA DO PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA

Apesar de todo o esforço empregado não foi possível concluir os tra



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1.229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

balhos de pesquisa, com a definição dos corpos mineralizados e a determinação de sua reserva e teores.

A presença de depósitos aluvionares de ouro foi comprovada pela execução dos serviços de pesquisa descritos anteriormente. O número de poços de pesquisa e a execução de sondagem devem ser aumentados de forma a reduzir as distâncias entre eles e a permitir a melhor determinação dos volumes e teores dos blocos mineralizados.

Além disso, há ainda dentro da área diversos outros vales com depósitos aluvionares, cuja presença de ouro foi comprovada pela prospecção e para os quais está programada a execução de campanha de sondagem.

Dessa forma, o prosseguimento da pesquisa justifica-se pelo volume de trabalhos já executados, pela absoluta carência de tempo havido para a finalização da mesma e, ainda, pelos resultados positivos obtidos, que se revelaram altamente favoráveis à existência de jazimento aproveitável economicamente, o que poderá, certamente, ser comprovado com a obtenção da prorrogação de prazo do respectivo Alvará.

São Paulo, 18 de setembro de 1.981.

  
JOSE ALDO DUARTE FERRAZ  
Engº de Minas e Metalurgia  
C. R. E. A. 5.004/D - 4.ª Reg.  
C. P. F. - 011 403 818



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1.229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

A N E X O S:

- I - Cópia da carteira do CREA - 5004/D, 4ª Reg.
- II - Planta de situação da área, esc. 1:100.000
- III - Planta geral dos trabalhos de pesquisa, esc. 1:50.000
- IV - Planta dos trabalhos pesquisa, esc. 1:25.000



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1.229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA  
4.ª REGIÃO

CART. N.º 5004/D REG. N.º 5.004 EXPEDIDO EM 16/05/77

NOME JOSÉ ALDO DUARTE FERRAZ

FILIAÇÃO Euclides Ferraz Lopes e Ilda Lopes Duarte

NACIONALIDADE Brasileira NATURAL DE C. Pena - MG

NASCIDO A 24/08/39 REGISTRO CIVIL

- ENGR. DE MINAS E METALURGIA -

ASSINATURA DO PROFISSIONAL

DIPLOMADO EM 28/12/66 RELAT. Esc. de Engenharia de Minas

Universidade Federal de Minas Gerais

ATRIBUIÇÕES: Vide anotações na Carteira

Identidade Profissional

VALIDADE COMO DOCUMENTO DE IDENTIDADE E TIM. FÉ PÚBLICA (S.º DO ART.º 55 DA L.º 111/64)

TIPO SANGÜÍNEO POSITIVO

Rh

011403616

C. P. P.

POLEGAR DIREITO

ASSINATURA DO PROFISSIONAL

1.ª CARTÃO DE NOTAS-VAMPAS

ANEXO ARQUIVADO 278 - TEL: 28-323 - 1 PAUL

NOTIFICAÇÃO - Esta cópia expedida pelo original. Com 10

ALDO BAIKO, 29/02/1980

ESQ. AUTORIZADOS

Josely Vampre Vieira - Antonio da Nete

Paulo Tupinambá Vampre

C) Autenticação CR\$ 5,00 - Selos pagos por Vampre



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

(côpia)

MME/DNPM

21 SET 1978 000000

RESOLUÇÃO  
6º DISTRITO

EXMO. SR. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL - DNPM

Ref. - DNPM - 813.912/74

METAMAT - Companhia Matogrossense de Mineração, com sede à Rua da Fé, 177, em Cuiabá - Mato Grosso, inscrita no CGC/MF sob nº 03.020.401/0001-00, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo Alvará nº 693 de 23 de junho de 1.972, titular do Alvará nº 7.188 de 10/11/78, publicada no DOU de 22/11/78, pelo qual foi autorizada a pesquisar WOLFRAMITA no lugar denominado Peixoto de Azevedo, distrito e município de Colider, MT, vem, mui respeitosamente, requerer a prorrogação de 2 (dois) anos de prazo da aludida autorização, para o que apresenta, em anexo, o Relatório Preliminar de Pesquisa.

Alega, em favor de sua pretensão, a exiguidade de tempo útil havida para a finalização das pesquisas, dado o longo período de chuvas na região, a dificuldade de acesso e de mão-de-obra e à existência de doenças endêmicas.

Nestes Termos,

P. Deferimento.

Cuiabá, 21 de setembro de 1.981

SALADINO ESGAIB  
Diretor Presidente



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

(60714)

EXM<sup>o</sup>. SR. DIRETOR DO 6<sup>o</sup> DISTRITO DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA  
PRODUÇÃO MINERAL - DNPM -

Ref. - DNPM - 813.912/74

MME/DNPM  
1802 1135 000000  
RESIDÊNCIA DE CUIABÁ  
6<sup>o</sup> DISTRITO

METAMAT - Companhia Matogrossense de Mineração, com sede à Praça Santos Dumont, 150, Cuiabá - Mato Grosso, inscrita no CGC/MF sob nº 03.020.401/0001-00, autorizada a funcionar como empresa de mineração pelo Alvará nº 693 de 23 de junho de 1972; titular do Alvará nº 7.188 de 10/11/78, pelo qual foi autorizada a pesquisar WOLFRAMITA no local denominado Rio Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, município de Chapada dos Guimarães, MT., de que trata o processo em referência, vem, mui respeitosamente, expor e requerer o seguinte:

Encontram-se em pleno andamento os trabalhos de pesquisa da área. Apesar de ainda não podermos confirmar a existência de jazimentos de WOLFRAMITA, verificou-se a presença de ouro em depósitos aluvionares.

A fim de custear parte dos gastos com a pesquisa, gostaríamos de fazer operar na área pequenas unidades de lavra de ouro, a título experimental.

...





METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 02 -

Para isto, requeremos nos seja concedida uma GUIA DE UTILIZAÇÃO para 15 quilos de ouro, de acordo com o que faculta o inciso VII do artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração.

Nestes Termos,

P. Deferimento

Cuiabá, 16 de dezembro de 1980

  
SALADINO ESGAIË

Diretor Presidente

São Paulo, 22 de setembro de 1980.

Ao Ilmo. Sr.

Dr. Saladino Esgaib

Diretor Presidente da Cia. Matogrossense de Mineração - Metamat  
Cuiabá, MT

*verificar se as quantias são corretas*

Prezado senhor:

Ref. Autos de Infração s/áreas do Rio Peixoto de Azevedo  
DNPMs-813.912/74, 813.914/74 a 813.918/74

Estamos encaminhando a V.Sa., em anexo, a minuta da defesa contra os Autos de Infração lavrados pelo D. N.P.M., contra essa empresa.

A aludida minuta foi elaborada por nós e transmitida, no dia 12 p.pdo., ao adv. Dr. Aldemir Saraiva, de Brasília, para sua formalização e protocolização junto ao D.N.P.M.

Atenciosas saudações,



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO S/C LTDA.  
CEP 01405 — Rua Pamplona, 1119 - conj. 33 — São Paulo, SP

(CÓPIA)

EXMO. SR. DIRETOR DO 6º DISTRITO DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

Ref. DNPM - 813.912/74

Companhia Matogrossense de Mineração-METAMAT, com sede na Praça Santos Dumont nº 150, em Cuiabá, Estado de Mato Grosso, titular do Alvará nº 7.188 de 10/11/78, publicado no DOU de 22/11/78, que a autorizou a pesquisar wolframita no local denominado Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, município de Chapada dos Guimarães, MT, vem, em cumprimento do ofício de 01/08/80, dessa Diretoria, apresentar sua defesa contra o Auto de Infração nº 38/80, de 16/07/80.

Efetivamente a requerente iniciou, ainda em 1978, os trabalhos de pesquisa na aludida área, que forma, juntamente com as áreas dos processos DNPMs - 813.914/74 a 813.918/74 e 802.733/78, um só conjunto. Os serviços consistiram de uma prospecção geral de todo o conjunto de áreas e de uma campanha de sondagens, empregando-se sonda do tipo "Empire", além de levantamentos topográficos, com a locação das sondagens, perfis dos vales mineralizados, etc. Passou-se, logo após, aos trabalhos de Gabinete, para ao estudo das amostras trazidas do campo e à avaliação dos resultados alcançados.

Através de documento de 10/08/79, a requerente contratou com a Mineração Taboca S/A (Rua Haddock Lobo, 578-11º andar - São Paulo, SP.), a continuação dos trabalhos de pesquisa



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO S/C LTDA.  
CEP 01405 - Rua Haddock Lobo, 1119 - conj. 33 - São Paulo, SP

Y

na referida área, tendo-se fixado, então, o prazo de 6 (seis) meses, a partir da data do contrato para que aquela empresa realizasse os serviços de reconhecimento preliminar dos jazimentos.

Acontece que a Mineração Taboca S/A. não cumpriu o compromisso contratado, apesar de a METAMAT lhe haver fornecido, inclusive, meios materiais necessários aos serviços, tais como barco e motor.

Em julho p. passado a METAMAT deu por encerrado o contrato com a Mineração Taboca S/A., tendo contratado a firma ENGEMIL - Engenharia para Mineração S/C Ltda, para dar continuidade das pesquisas do conjunto de áreas. Os trabalhos de campo foram, assim, reiniciados, no mês de agosto último.

À vista do exposto, requer de V.Ex<sup>a</sup>. seja acatada a presente defesa contra a autuação mencionada.

Nestes Termos,

P. Deferimento



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO S/C LTDA.  
CEP 01405 — Rua Parafina, 1119 - conj. 33 — São Paulo, SP

# Companhia Matogrossense de Mineração

M E T A M A T.

Registros: Junta Comercial: 24.569 - C. G. C. 03020401 - Estadual 012.686

Exmo Sr. Ministro das Minas e Energias.

A Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo alvará nº 693 de 23 de junho de 1.972, devidamente arquivado sob o nº 4.879 na Junta Comercial do Estado de Mato Grosso, com sede em Cuiabá, e escritório à Rua Cel. Pedro Celestino nº 251, desejando pesquisar Wolframita, numa área de 10.000 hectares, em terrenos de propriedade do Governo do Estado de Mato Grosso (terras devolutas), no local denominado Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, município de Chapada dos Guimarães, comarca de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, vem requerer a V. Exa. se digne conceder - lhe a necessária autorização, nos termos das leis em vigor.

Acompanham o presente requerimento os seguintes elementos de informação e prova, todas em duas vias:

- 1 - Planta de Situação da área.
- 2 - Planta de Detalhe da área.
- 3 - Memorial descritivo.

NESTES TERMOS

P. DEFERIMENTO

Cuiabá, 8 de outubro de 1.974

*Diogo Douglas Cariona*  
DIOGO DOUGLAS CARIONA  
DIRETOR SUPERINTENDENTE.

# Companhia Matogrossense de Mineração

M E T A M A T.

Registros: Junta Comercial: 24.569 - C. G. C. 03020401 - Estadual 012.686

## MEMORIAL DESCRITIVO

A área pretendida está situada em terras de propriedade do Governo do Estado de Mato Grosso (terras devolutas) no local denominado Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, município de Chapada dos Guimarães, comarca de Cuiabá, Estado de Mato Grosso.

O polígono delimitador da área é um quadrado, medindo 10.000,00 hectares.

A confluência do córrego Ribeirão com o Rio Peixoto de Azevedo foi escolhida como ponto de amarração, que dista 1.350,00m, rumo verdadeiro 162 30' 00" SE, do vértice 1 do polígono.

Os lados a partir do vértice 1, tem os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros:

| <u>Vértices</u> | <u>Comprimentos</u> | <u>Rumos verdadeiros</u> |
|-----------------|---------------------|--------------------------|
| V1-V2           | 10.000,00 m         | Norte - Sul              |
| V2-V3           | 10.000,00 m         | Oeste - Este             |
| V3-V4           | 10.000,00 m         | Sul - Norte              |
| V4-V1           | 10.000,00 m         | Este - Oeste             |

Cuiabá, 8 de outubro de 1.974

*Alvaro Pizzato Quadros*

ALVARO PIZZATO QUADROS  
CREA 590/D 14ª região

EXMO. SR; MINISTRO DAS MINAS E ENERGIA.

A COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT, estabelecida à Rua Pedro Celestino, nº 251, em Cuiabá, Estado de Mato Grosso, CGC.(MF) nº 030.204.01/0001, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo Alvará nº 693 de 23.06.72, interessada no processo nº - DNPM - 813912, de 22 de novembro de 1974, referente a pesquisa de Wolframita, situado no local denominado Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, município de Chapada dos Guimarães e comarca do Cuiabá, Estado de Mato Grosso, tendo em vista melhorar a instrução do seu processo, vem requerer a V.Exa. que se faça juntada ao seu citado processo dos inclusos documentos, os quais são: Plano de Pesquisa e Atestado de Capacidade Financeira.

Cuiabá ( MT ), 17 de Janeiro de 1975.

*Diogo Douglas Carmona*  
DIOGO DOUGLAS CARMONA,  
Diretor Presidente.



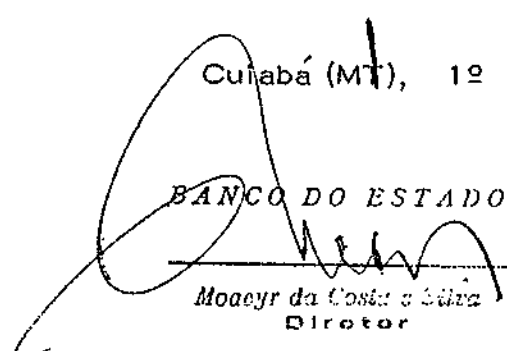
BANCO DO ESTADO  
DE MATO GROSSO S.A.  
COC 03.400.907/0001

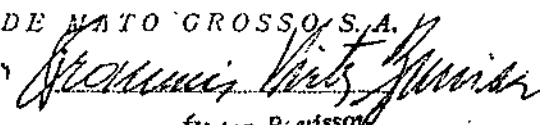
PROVA DE DISPONIBILIDADE DE FUNDOS

Atestamos, tendo em vista nosso Serviço Cadastral, que a Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT, com endereço à Praça Santos Dumont nº 150, na cidade de Cuiabá, possui capacidade financeira bastante para investir Cr\$ 605.550,00 (Seiscentos e cinco mil quinhentos e cinquenta cruzeiros), nos trabalhos de pesquisa de Wolframita a realizar no Rio Peixoto de Azevedo, Distrito de Simões Lopes, Município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, conforme plano elaborado pelo geólogo ALVARO PIZZATO QUADROS.

Cuiabá (MT), 12 de março de 1977.

BANCO DO ESTADO DE MATO GROSSO S.A.

  
Moacyr da Costa e Silva  
Diretor

  
François Victor B. utsson  
Diretor



| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m³) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m³) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m²) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m³) | TEOR MÉDIO (g/m³) |
|-------|---------|-------------|--------------|-----------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|-------------|-------------------|
| S-30  | 1       | 0,96        | 4,00         | 20              | 0,48             | 2,00               | 40,0            | 19,20                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2       | 0,03        | 4,40         | 20              | 0,49             | 4,20               | 84,0            | 41,16                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 3       | 0,65        | 4,10         | 20              | 0,34             | 4,25               | 85,0            | 28,90                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 4       | 0,11        | 3,90         | 20              | 0,38             | 4,00               | 80,0            | 30,40                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 5       | 0,00        | 4,00         | 20              | 0,06             | 3,95               | 79,0            | 4,74                   |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 368,0           | 124,40                 | 114,38                | 200            | 22.877             | 72.700      | 0,31              |
| S-32  | 1       | 0,05        | 3,60         | 20              | 0,02             | 1,80               | 36,0            | 0,72                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2       | 0,77        | 3,90         | 20              | 0,41             | 3,75               | 75,0            | 30,75                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 3       | 0,61        | 3,90         | 20              | 0,69             | 3,90               | 78,0            | 53,82                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 4       | 0,12        | 4,20         | 20              | 0,36             | 4,05               | 81,0            | 29,16                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 5       | 0,01        | 4,00         | 20              | 0,07             | 4,10               | 82,0            | 5,74                   |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 352,0           | 120,19                 | 122,30                | 200            | 24.459             | 72.000      | 0,34              |
| S-34  | 1       | 0,47        | 3,80         | 20              | 0,23             | 1,90               | 38,0            | 8,74                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2       | 0,11        | 4,00         | 20              | 0,29             | 3,90               | 7,80            | 22,62                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 3       | 0,50        | 4,20         | 20              | 0,30             | 4,10               | 82,0            | 24,60                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 4       | 0,04        | 4,00         | 20              | 0,27             | 4,10               | 82,0            | 22,14                  |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 280,0           | 78,10                  | 99,14                 | 200            | 19.829             | 63.200      | 0,31              |
| S-35  | 1       | 0,01        | 4,30         | 20              | -                | 2,15               | 43,0            | -                      |                       |                |                    |             |                   |
|       | 0       | 0,36        | 4,30         | 20              | 0,18             | 4,30               | 86,0            | 15,48                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2       | 0,57        | 4,00         | 20              | 0,47             | 4,15               | 83,0            | 39,01                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 4       | 0,61        | 4,10         | 20              | 0,59             | 4,05               | 81,0            | 48,19                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 6       | 0,03        | 4,00         | 20              | 0,32             | 4,05               | 81,0            | 25,92                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 8       | 1,20        | 3,80         | 20              | 0,61             | 3,90               | 78,0            | 47,97                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 10      | 0,77        | 4,00         | 20              | 0,98             | 3,90               | 78,0            | 76,83                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 12      | 0,13        | 3,50         | 20              | 0,45             | 3,75               | 75,0            | 33,75                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 14      | -           | 3,80         | 20              | 0,06             | 3,65               | 73,0            | 4,74                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 16      | 0,06        | 3,60         | 20              | 0,03             | 3,70               | 74,0            | 2,22                   |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 752,0           | 294,11                 | 186,10                | 200            | 37.221             | 103.200     | 0,36              |

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEC. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-38  | 1       | 0,26                     | 4,00         | 20              | 0,13                          | 2,00               | 40,0                         | 5,20                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,41                     | 3,70         | 20              | 0,33                          | 3,85               | 77,0                         | 25,41                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,15                     | 4,20         | 20              | 0,28                          | 3,95               | 79,0                         | 22,12                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,18                     | 3,90         | 20              | 0,16                          | 4,05               | 81,0                         | 12,96                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 277,0                        | 65,69                  | 179,90                | 200            | 35.980             | 102.900                  | 0,34                           |
| S-40  | 1       | 0,66                     | 4,00         | 20              | 0,33                          | 2,00               | 40,0                         | 13,20                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,16                     | 3,80         | 20              | 0,41                          | 3,90               | 78,0                         | 31,98                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,12                     | 4,10         | 20              | 0,14                          | 3,95               | 79,0                         | 11,06                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,01                     | 3,70         | 20              | 0,06                          | 3,90               | 78,0                         | 4,68                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 275,0                        | 60,92                  | 63,30                 | 200            | 12.661             | 55.200                   | 0,23                           |
| S-42  | 1       | 0,06                     | 3,80         | 20              | 0,03                          | 1,90               | 38,0                         | 1,14                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,17                     | 3,70         | 20              | 0,12                          | 3,75               | 75,0                         | 9,00                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,83                     | 4,00         | 20              | 0,50                          | 3,85               | 77,0                         | 38,50                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,04                     | 4,00         | 20              | 0,43                          | 4,00               | 80,0                         | 34,40                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,09                     | 3,80         | 20              | 0,06                          | 3,90               | 78,0                         | 4,68                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 348,0                        | 87,72                  | 74,32                 | 200            | 14.864             | 62.300                   | 0,24                           |
| S-44  | 1       | 0,33                     | 3,80         | 20              | 0,16                          | 1,90               | 38,0                         | 6,08                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | -                        | 3,80         | 20              | 0,16                          | 3,80               | 76,0                         | 12,16                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,01                     | 4,00         | 20              | 0,01                          | 3,90               | 78,0                         | 0,78                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 192,0                        | 19,02                  | 53,37                 | 200            | 10.674             | 54.000                   | 0,20                           |
| S-46  | 1       | 0,42                     | 3,60         | 20              | 0,21                          | 1,80               | 36,0                         | 7,56                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,29                     | 3,80         | 20              | 0,36                          | 3,70               | 74,0                         | 26,64                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,01                     | 3,80         | 20              | 0,15                          | 3,85               | 76,0                         | 11,40                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | -                        | 3,90         | 20              | -                             | 3,85               | 77,0                         | -                      |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 263,0                        | 45,60                  | 32,31                 | 200            | 6.462              | 45.500                   | 0,14                           |
| S-48  | 1       | -                        | 3,80         | 20              | -                             | 1,90               | 38,0                         | -                      |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,22                     | 4,10         | 20              | 0,11                          | 3,95               | 79,0                         | 8,69                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,03                     | 3,75         | 20              | 0,13                          | 3,92               | 78,4                         | 10,10                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 195,4                        | 18,88                  | 32,24                 | 200            | 6.448              | 45.840                   | 0,14                           |

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g)           | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-50  | 1       | 0,26                     | 4,00         | 20              | 0,13                          | 2,00               | 40,0                         | 5,20                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 2       | -                        | 3,60         | 20              | 0,13                          | 3,80               | 76,0                         | 9,88                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 3       | -                        | 3,75         | 20              | -                             | 3,67               | 73,4                         | -                      |                       |                |                              |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 189,4                        | 15,08                  | 16,98                 | 200            | 3.396                        | 38.480                   | 0,09                           |
| S-52  | 1       | 0,01                     | 3,80         | 20              | -                             | 1,90               | 38,0                         | -                      |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 2       | 0,01                     | 3,80         | 20              | 0,01                          | 3,80               | 76,0                         | 0,76                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 3       | 0,08                     | 3,80         | 20              | 0,04                          | 3,80               | 76,0                         | 3,04                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 190,0                        | 3,80                   | 9,44                  | 200            | 1.888                        | 37,940                   | 0,05                           |
| S-54  | 1       | 0,03                     | 3,90         | 20              | 0,02                          | 1,95               | 39,0                         | 0,78                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 2       | -                        | 4,00         | 20              | 0,01                          | 3,95               | 79,0                         | 0,79                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 3       | 0,72                     | 3,90         | 20              | 0,36                          | 3,95               | 79,0                         | 28,44                  |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 4       | 0,25                     | 3,60         | 20              | 0,48                          | 3,75               | 75,0                         | 36,00                  |                       |                |                              |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 272,0                        | 66,01                  | 34,90                 | 200            | 6.981                        | 46.200                   | 0,15                           |
| S-56  | 1       | 0,03                     | 3,60         | 20              | 0,01                          | 1,80               | 36,0                         | 0,36                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 2       | 0,08                     | 3,80         | 20              | 0,06                          | 3,70               | 74,0                         | 4,44                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 3       | 0,10                     | 4,00         | 20              | 0,09                          | 3,90               | 78,0                         | 7,02                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 4       | 0,02                     | 3,60         | 20              | 0,06                          | 3,80               | 76,0                         | 4,56                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 5       | -                        | 3,70         | 20              | 0,01                          | 3,65               | 73,0                         | 0,73                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 6       | 0,01                     | 3,70         | 20              | 0,01                          | 3,70               | 74,0                         | 0,74                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 411,0                        | 17,85                  | 44,93                 | 200            | 8.386                        | 68.300                   | 0,12                           |
| S-58  | 1       | 0,04                     | 3,80         | 20              | 0,02                          | 1,90               | 38,0                         | 0,76                   |                       |                | Trecho não somado a reserva. |                          |                                |
|       | 2       | 0,01                     | 3,50         | 20              | 0,02                          | 3,65               | 73,0                         | 1,46                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 3       | 0,08                     | 3,20         | 20              | 0,05                          | 3,35               | 67,0                         | 3,35                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 187,0                        | 5,57                   | 11,71                 | 200            | 2,340                        | 58.900                   | 0,04                           |
| S-60  | 1       | 0,06                     | 3,60         | 20              | 0,03                          | 1,80               | 36,0                         | 0,08                   |                       |                | Trecho não somado a reserva  |                          |                                |
|       | 2       | 0,04                     | 4,00         | 20              | 0,05                          | 3,80               | 76,0                         | 3,80                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 3       | -                        | 3,70         | 20              | 0,02                          | 3,85               | 77,0                         | 1,54                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 4       | -                        | 3,70         | 20              | -                             | 3,70               | 74,0                         | -                      |                       |                |                              |                          |                                |
|       | 5       | 0,02                     | 3,60         | 20              | 0,01                          | 3,65               | 73,0                         | 0,73                   |                       |                |                              |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 336,0                        | 7,15                   | 6,36                  | 200            | 1.272                        | 51.400                   | 0,02                           |

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m³) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m³) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m²) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m³) | TEOR MÉDIO (g/m³) |
|-------|---------|-------------|--------------|-----------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|-------------|-------------------|
| S-62  | 1       | 0,05        | 3,80         | 20              | 0,02             | 1,90               | 38,0            | 0,76                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2       | -           | 3,60         | 20              | 0,03             | 3,70               | 74,0            | 2,22                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 3       | 0,02        | 3,80         | 20              | 0,01             | 3,70               | 74,0            | 0,74                   |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 186,0           | 3,72                   | 5,44                  | 200            | 1.088              | 52.200      | 0,02              |
| S-64  | 1       | 0,04        | 4,00         | 20              | 0,02             | 2,00               | 40,0            | 0,08                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2       | 0,02        | 3,80         | 20              | 0,03             | 3,90               | 78,0            | 2,34                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 3       | -           | 3,40         | 20              | 0,01             | 3,60               | 72,0            | 0,72                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 4       | 0,01        | 3,65         | 20              | 0,01             | 3,52               | 70,4            | 0,70                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 5       | 0,03        | 3,70         | 20              | 0,02             | 3,67               | 73,4            | 1,47                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 6       | -           | 3,60         | 20              | 0,01             | 3,65               | 73,0            | 0,73                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 7       | 0,08        | 3,80         | 20              | 0,04             | 3,70               | 74,0            | 2,96                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 8       | -           | 3,80         | 20              | 0,04             | 3,80               | 76,0            | 3,04                   |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 556,0           | 12,76                  | 8,24                  | 200            | 1.648              | 74.280      | 0,02              |
| S-66  | 1       | -           | 3,60         | 20              | -                | 1,80               | 36,0            | 0,00                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2       | 0,04        | 3,80         | 20              | 0,02             | 3,70               | 74,0            | 1,48                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 3       | 0,03        | 3,60         | 20              | 0,03             | 3,70               | 74,0            | 2,22                   |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 184,0           | 3,70                   | 8,23                  | 200            | 1.646              | 74.080      | 0,02              |
| S-68  | 1       | 0,06        | 3,80         | 20              | 0,03             | 1,90               | 38,0            | 1,14                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2       | -           | 3,70         | 20              | 0,03             | 3,75               | 75,0            | 2,25                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 3       | -           | 3,70         | 20              | -                | 3,70               | 74,0            | 0,00                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 4       | 0,02        | 3,50         | 20              | 0,01             | 3,60               | 72,0            | 0,72                   |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 259,0           | 4,11                   | 3,91                  | 200            | 782                | 44.300      | 0,02              |
| S-70  | 1       | 0,06        | 3,60         | 20              | 0,03             | 1,80               | 36,0            | 1,08                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2       | -           | 3,60         | 20              | 0,03             | 3,60               | 72,0            | 2,16                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 3       | 0,08        | 3,80         | 20              | 0,04             | 3,70               | 74,0            | 2,96                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 4       | -           | 3,50         | 20              | 0,04             | 3,65               | 73,0            | 2,92                   |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 255,0           | 9,12                   | 6,62                  | 200            | 1.324              | 51.400      | 0,02              |

## BOLEIM DE AVALIAÇÃO

Reserva: MEDIDA

IGARAPÉ CASTANHAL

Nº09

| SEÇÃO                        | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|------------------------------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-72                         | 1       | 0,05                     | 3,70         | 20              | 0,02                          | 1,85               | 37,0                         | 0,74                   |                       |                |                    |                          |                                |
|                              | 2       | -                        | 3,40         | 20              | 0,03                          | 3,55               | 71,0                         | 2,13                   |                       |                |                    |                          |                                |
|                              | 3       | -                        | 3,80         | 20              | -                             | 3,60               | 72,0                         | 0,00                   |                       |                |                    |                          |                                |
|                              | 4       | -                        | 3,70         | 20              | -                             | 3,75               | 75,0                         | 0,00                   |                       |                |                    |                          |                                |
|                              |         |                          |              |                 |                               |                    | 255,0                        | 2,87                   | 6,00                  | 200            | 1.200              | 51.000                   | 0,02                           |
| Trecho não somado à reserva. |         |                          |              |                 |                               |                    |                              |                        |                       |                |                    |                          |                                |
| S-74                         | 1       | 0,03                     | 3,60         | 20              | 0,01                          | 1,80               | 36,0                         | 0,36                   |                       |                |                    |                          |                                |
|                              | 2       | -                        | 3,50         | 20              | 0,02                          | 3,55               | 71,0                         | 1,42                   |                       |                |                    |                          |                                |
|                              | 3       | 0,09                     | 3,60         | 20              | 0,04                          | 3,55               | 71,0                         | 2,84                   |                       |                |                    |                          |                                |
|                              |         |                          |              |                 |                               |                    | 187,0                        | 4,62                   | 3,75                  | 200            | 750                | 43.300                   | 0,02                           |
| Trecho não somado à reserva. |         |                          |              |                 |                               |                    |                              |                        |                       |                |                    |                          |                                |
| S-76                         | 1       | 0,12                     | 3,50         | 20              | 0,06                          | 1,75               | 35,0                         | 2,10                   |                       |                |                    |                          |                                |
|                              | 2       | 0,02                     | 3,50         | 20              | 0,07                          | 3,50               | 70,0                         | 4,90                   |                       |                |                    |                          |                                |
|                              |         |                          |              |                 |                               |                    | 105,0                        | 7,00                   | 5,81                  | 200            | 1.162              | 28.300                   | 0,04                           |
| Trecho não somado à reserva. |         |                          |              |                 |                               |                    |                              |                        |                       |                |                    |                          |                                |
| S-78                         | 1       | 0,03                     | 3,40         | 20              | 0,01                          | 1,70               | 34,0                         | 0,34                   |                       |                |                    |                          |                                |
|                              | 2       | 0,05                     | 3,40         | 20              | 0,04                          | 3,40               | 68,0                         | 2,72                   |                       |                |                    |                          |                                |
|                              | 3       | -                        | 3,80         | 20              | 0,02                          | 3,60               | 72,0                         | 1,44                   |                       |                |                    |                          |                                |
|                              |         |                          |              |                 |                               |                    | 174,0                        | 4,50                   | 5,75                  | 200            | 1.150              | 27.900                   | 0,04                           |
| S-80                         | 1       | 0,01                     | 3,60         | 20              | -                             | 1,80               | 36,0                         | -                      |                       |                |                    |                          |                                |
|                              | 2       | -                        | 3,50         | 20              | -                             | 3,55               | 71,0                         | -                      |                       |                |                    |                          |                                |
|                              | 3       | -                        | 3,50         | 20              | 3,50                          | 3,50               | 70,0                         | -                      |                       |                |                    |                          |                                |
|                              |         |                          |              |                 |                               |                    | 177,0                        | -                      | -                     | 200            | -                  | 35.100                   | -                              |
| Trecho não somado à reserva. |         |                          |              |                 |                               |                    |                              |                        |                       |                |                    |                          |                                |
| S-82                         | 1       | -                        | 3,50         | 20              | -                             | 1,75               | 35,0                         | -                      |                       |                |                    |                          |                                |
|                              | 2       | -                        | 3,40         | 20              | -                             | 3,45               | 69,0                         | -                      |                       |                |                    |                          |                                |
|                              |         |                          |              |                 |                               |                    | 104,0                        | -                      | -                     | 200            | -                  | 28.100                   | -                              |
|                              |         |                          |              |                 |                               |                    |                              |                        | TOTAIS                | =              | 633.100            | 2.327.260                | 0,27                           |

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m³) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m³) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m²) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m³) | TEOR MÉDIO (g/m³) |
|-------|---------|-------------|--------------|-----------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|-------------|-------------------|
| S00   | F1      | 0,06        | 4,00         | 40              | 0,03             | 2,00               | 80,0            | 2,40                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | F2      | 0,03        | 4,20         | 40              | 0,04             | 4,10               | 164,0           | 6,56                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | F3      | -           | 4,20         | 20              | 0,02             | 4,20               | 168,0           | 3,36                   |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 412,0           | 12,32                  | 6,16                  | 200            | 1.232              | 41,200      | 0,03              |
| S04   | 4E      | 0,02        | 4,10         | 20              | 0,01             | 2,05               | 41,0            | 0,41                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2E      | -           | 4,10         | 20              | 0,01             | 4,10               | 82,0            | 0,82                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 0       | 0,08        | 4,20         | 20              | 0,04             | 4,15               | 83,0            | 3,32                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2       | 0,06        | 4,20         | 20              | 0,07             | 4,20               | 84,0            | 5,88                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 4       | 0,05        | 4,00         | 20              | 0,05             | 4,10               | 82,0            | 4,10                   |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 372,0           | 14,53                  | 13,43                 | 400            | 5.372              | 156.800     | 0,03              |
| S08   | 0       | 0,04        | 4,00         | 20              | 0,02             | 2,00               | 40,0            | 0,80                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2       | 0,20        | 4,10         | 20              | 0,03             | 4,05               | 81,0            | 2,43                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 4       | 0,18        | 4,10         | 20              | 0,19             | 4,10               | 82,0            | 15,58                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 6       | 0,09        | 4,00         | 20              | 0,14             | 4,05               | 81,0            | 11,34                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 8       | 0,16        | 3,80         | 20              | 0,12             | 3,90               | 78,0            | 9,36                   |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 362,0           | 39,51                  | 27,02                 | 400            | 10.808             | 146.800     | 0,07              |
| S-12  | 4       | 0,24        | 3,80         | 20              | 0,12             | 1,90               | 38,0            | 4,56                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 6       | 0,16        | 4,00         | 20              | 0,20             | 3,90               | 78,0            | 15,60                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 8       | 0,14        | 4,10         | 20              | 0,15             | 4,05               | 81,0            | 12,15                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 10      | 0,09        | 4,10         | 20              | 0,11             | 4,10               | 82,0            | 9,02                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 12      | 0,21        | 4,00         | 20              | 0,15             | 4,05               | 81,0            | 12,15                  |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 360,0           | 53,48                  | 46,46                 | 400            | 18.598             | 144.400     | 0,13              |
|       |         |             |              |                 |                  |                    |                 |                        | TOTAIS                | =              | 18.598             | 144.400     | 0,13              |

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m³) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m³) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m²) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g)  | VOLUME (m³) | TEOR MÉDIO (g/m³) |
|-------|---------|-------------|--------------|-----------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|-------------|-------------------|
| S-86  | 4       | 0,11        | 4,20         | 10              | 0,05             | 2,10               | 21,0            | 1,05                   |                       |                |                     |             |                   |
|       | 6       | 0,32        | 4,40         | 20              | 0,22             | 4,30               | 86,0            | 18,92                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 8       | 0,15        | 4,15         | 20              | 0,23             | 4,27               | 85,4            | 19,64                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 10      | 0,18        | 4,30         | 20              | 0,17             | 4,22               | 84,4            | 14,35                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 12      | 0,09        | 4,20         | 20              | 0,13             | 4,25               | 85,0            | 11,05                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 14      | 0,30        | 4,00         | 20              | 0,20             | 4,10               | 82,0            | 16,40                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 16      | 0,21        | 4,10         | 10              | 0,25             | 4,05               | 40,5            | 10,12                  |                       |                |                     |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 484,3           | 91,53                  | 45,76                 | 400            | 18.306              | 96.860      | 0,19              |
| S-90  | 2       | 0,27        | 4,00         | 10              | 0,13             | 2,00               | 20,0            | 2,60                   |                       |                |                     |             |                   |
|       | 4       | 0,15        | 3,80         | 20              | 0,21             | 3,90               | 78,0            | 16,38                  |                       |                |                     |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 98,0            | 18,98                  | 55,25                 | 400            | 22.102              | 116.460     | 0,19              |
| S-94  | 16      | 0,14        | 4,10         | 10              | 0,07             | 2,05               | 20,5            | 1,44                   | 46,48                 | 400            | 18.593              | 100.960     | 0,18              |
| S-98  | -       | -           | -            | -               | -                | -                  | -               | -                      | -                     | 400            | Trecho sem reserva. |             |                   |
| S112  | 2       | 0,16        | 3,80         | 10              | 0,08             | 1,90               | 19,0            | 1,52                   |                       |                |                     |             |                   |
|       | 4       | 0,30        | 4,00         | 20              | 0,23             | 3,90               | 78,0            | 17,94                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 6       | 0,19        | 3,90         | 10              | 0,24             | 3,95               | 39,5            | 9,48                   |                       |                |                     |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 126,5           | 28,94                  | 14,47                 | 200            | 2.894               | 12.650      | 0,23              |
| S-116 | 0       | 0,07        | 3,80         | 10              | 0,03             | 1,90               | 19,0            | 0,57                   |                       |                |                     |             |                   |
|       | 2       | 0,15        | 4,10         | 20              | 0,11             | 3,95               | 79,0            | 8,69                   |                       |                |                     |             |                   |
|       | 4       | 0,28        | 4,00         | 20              | 0,22             | 4,05               | 81,0            | 17,82                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 6       | 0,11        | 3,90         | 20              | 0,19             | 3,95               | 89,0            | 15,01                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 8       | 0,13        | 4,05         | 10              | 0,12             | 3,97               | 39,7            | 4,76                   |                       |                |                     |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 297,7           | 46,85                  | 37,90                 | 400            | 15.159              | 84.840      | 0,18              |
| S-120 | 2       | 0,15        | 3,80         | 10              | 0,07             | 1,90               | 19,0            | 1,33                   |                       |                |                     |             |                   |
|       | 4       | 0,09        | 3,90         | 20              | 0,12             | 3,85               | 77,0            | 9,24                   |                       |                |                     |             |                   |
|       | 6       | 0,17        | 4,10         | 20              | 0,13             | 4,00               | 80,0            | 10,40                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 8       | 0,28        | 3,80         | 20              | 0,23             | 3,95               | 79,5            | 18,17                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 10      | 0,21        | 3,90         | 10              | 0,24             | 3,85               | 38,5            | 9,24                   |                       |                |                     |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 293,5           | 48,38                  | 47,61                 | 400            | 19.046              | 118.240     | 0,16              |

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m³) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m³) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m²) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g)  | VOLUME (m³) | TEOR MÉDIO (g/m³) |
|-------|---------|-------------|--------------|-----------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|-------------|-------------------|
| S-124 | 8       | 0,16        | 3,80         | 10              | 0,08             | 1,90               | 19,0            | 1,52                   |                       |                |                     |             |                   |
|       | 10      | 0,24        | 3,85         | 20              | 0,20             | 3,82               | 76,4            | 15,28                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 12      | 0,32        | 4,10         | 20              | 0,28             | 3,97               | 79,4            | 22,23                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 14      | 0,11        | 4,00         | 20              | 0,21             | 4,05               | 81,0            | 17,01                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 16      | 0,20        | 3,90         | 20              | 0,15             | 3,95               | 79,0            | 11,85                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 18      | 0,17        | 3,80         | 10              | 0,19             | 3,85               | 38,5            | 7,31                   |                       |                |                     |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 373,3           | 75,20                  | 61,79                 | 400            | 24.716              | 133.360     | 0,18              |
| S-128 | 2       | 0,33        | 3,80         | 10              | 0,16             | 1,90               | 19,0            | 3,04                   |                       |                |                     |             |                   |
|       | 4       | -           | 4,00         | 20              | 0,17             | 3,90               | 78,0            | 13,26                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 6       | 0,29        | 4,10         | 20              | 0,15             | 4,05               | 78,0            | 12,15                  |                       |                |                     |             |                   |
|       | 8       | 0,18        | 4,00         | 10              | 0,23             | 4,05               | 40,4            | 9,31                   |                       |                |                     |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 218,5           | 37,76                  | 56,48                 | 400            | 22.593,             | 118.360     | 0,19              |
| S-132 | 10      | 0,23        | 4,10         | 10              | 0,12             | 2,05               | 20,5            | 2,46                   | 20,11                 | 400            | 8,044               | 47.800      | 0,17              |
| S-136 | -       | -           | -            | -               | -                | -                  | -               | -                      | -                     | 400            | Trecho sem reserva. | -           | -                 |
| S-140 | 2       | -           | -            | -               | -                | -                  | -               | -                      | -                     | 400            | Trecho sem reserva. |             |                   |
| S-144 | 0       | -           | 4,00         | 10              | -                | -                  |                 |                        |                       |                |                     |             |                   |
|       | 2       | 0,08        | 3,80         | 20              | 0,04             | -                  |                 |                        |                       |                |                     |             |                   |
|       | 4       | -           | 4,00         | 20              | 0,04             | -                  |                 |                        |                       |                |                     |             |                   |
|       | 6       | -           | 3,60         | 20              | -                | -                  |                 |                        |                       |                |                     |             |                   |
|       | 8       | 0,02        | 3,60         | 10              | 0,01             | -                  |                 |                        | -                     | 400            | Trecho sem reserva. |             |                   |
| S-148 | 8       | -           | 3,60         | 10              | -                | -                  |                 |                        |                       |                |                     |             |                   |
|       | 10      | -           | 3,80         | 20              | -                | -                  |                 |                        |                       |                |                     |             |                   |
|       | 12      | -           | 4,00         | 20              | -                | -                  |                 |                        |                       |                |                     |             |                   |
|       | 14      | 0,05        | 3,90         | 20              | 0,20             | -                  |                 |                        |                       |                |                     |             |                   |
|       | 16      | -           | 3,60         | 10              | 0,02             | -                  |                 |                        | -                     | 400            | Trecho sem reserva. |             |                   |
| S-152 | 8       | -           | 3,50         | 10              | -                | -                  |                 |                        |                       |                |                     |             |                   |
|       | 10      | 0,11        | 3,70         | 20              | 0,05             | -                  |                 |                        |                       |                |                     |             |                   |
|       | 12      | -           | 3,70         | 20              | 0,06             | -                  |                 |                        |                       |                |                     |             |                   |
|       | 14      | -           | 3,70         | 20              | -                | -                  |                 |                        |                       | 400            | Trecho sem reserva. |             |                   |



| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g)  | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-156 | 6       | -                        | 3,60         | 10              | -                             | -                  | -                            | -                      | -                     | -              | -                   | -                        | -                              |
|       | 8       | 0,02                     | 3,80         | 10              | 0,01                          | -                  | -                            | -                      | -                     | 400            | Trecho sem reserva. | -                        | -                              |
| S-160 | -       | -                        | -            | -               | -                             | -                  | -                            | -                      | -                     | 400            | Trecho sem reserva. | -                        | -                              |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    |                              |                        | TOTAIS                | =              | 151.453             | 829.530                  | 0,18                           |

- 6.093/60 - Cia. Agro-Industrial de Monte Alegre - Uruará - AM; Edital nº 001/84 do 8º Distrito  
3.717/61 - Cia. Agro-Industrial de Monte Alegre - Uruará - AM; Edital nº 001/84 do 8º Distrito  
3.718/61 - Cia. Agro-Industrial de Monte Alegre - Uruará - AM; Edital nº 002/84 do 8º Distrito  
3.719/61 - Cia. Agro-Industrial de Monte Alegre - Uruará - AM; Edital nº 003/84 do 8º Distrito  
813.290/74 - MINEROPAR-Auxiliar de Mineração do Paraná Cda. - Paranaguá - PR; Edital nº 034/84 do 2º Distrito  
813.318/74 - MINEROPAR-Auxiliar de Mineração do Paraná Cda. - Paranaguá - PR; Edital nº 035/84 do 2º Distrito

- 881.074/83 - Mineração e Comércio Anauá Ltda. - Presidente Figueiredo - AM  
881.086/83 - Mineração e Comércio Maracajá Ltda. - Presidente Figueiredo - AM  
881.112/83 - Mineração e Comércio Maracajá Ltda. - Presidente Figueiredo - AM  
881.113/83 - Mineração e Comércio Maracajá Ltda. - Presidente Figueiredo - AM  
881.228/83 - Mineração e Comércio Anauá Ltda. - Presidente Figueiredo - AM  
881.240/83 - Mineração e Comércio Maracajá Ltda. - Presidente Figueiredo - AM  
881.295/83 - Mineração e Comércio Maracajá Ltda. - Presidente Figueiredo - AM  
881.296/83 - Mineração e Comércio Maracajá Ltda. - Presidente Figueiredo - AM  
27.208-880.252/84 - Mineração Macambira Ltda. - Presidente Figueiredo - AM  
27.206-860.124/85 - Artidônio Vicente do Prado - Niquelândia - GO  
27.206-860.126/85 - Mineração Pela Ema Ltda. - Minas Gerais  
27.206-860.235/85 - Toshiyuki Nomoto - Paraná/Peixe - C  
27.212-866.051/85 - Metran Ferreira dos Santos - Alta Floresta - MT  
27.212-866.052/85 - Metran Ferreira dos Santos - Alta Floresta - MT  
27.212-866.053/85 - Metran Ferreira dos Santos - Alta Floresta - MT  
27.212-866.054/85 - Metran Ferreira dos Santos - Alta Floresta - MT  
27.207-870.026/85 - Mineração Nova Era Ltda. - Aracá - A  
27.208-880.121/85 - Sigma Mineração Ltda. - Borba - AM  
27.208-880.122/85 - Sigma Mineração Ltda. - Borba - AM

- 870.211/82 - Bentonita Boa Vista S/A - Anagé - BA.  
870.205/83 - Mineração Itatiba Ltda. - Rui Barbosa - BA  
27.206-860.391/84 - Fabio Antonio Pozzi - Cavalcante/Mi - GO  
27.206-860.392/84 - Fabio Antonio Pozzi - Cavalcante/Mi - GO  
27.206-860.531/84 - Engescavo Mineração Ltda. - Araguaia - GO  
27.206-860.768/84 - Mario Coelho de Mendonça - Campo Alegre de Goiás/Iphameri. - GO  
27.206-861.366/84 - Rodney Agostinho - Almas - GO  
27.206-862.248/84 - Geoplan-Geologia Comércio e Mineração Ltda. - Luziânia - GO  
27.206-862.264/84 - Jairo José Carneiro Ribeiro - Jaciara - GO  
27.206-862.265/84 - Jairo José Carneiro Ribeiro - Guarani de Goiás - GO  
27.206-862.322/84 - Matago-Metals da Goiás S/A - Guarani - GO  
27.212-866.964/84 - Jaruaana-Mineração Indústria e Comércio Ltda. - Alta Floresta - MT

- 27.205-852.025/84 - Cia. Agro-Industrial de Monte Alegre - Itaituba - PA  
27.205-852.026/84 - Cia. Agro-Industrial de Monte Alegre - Itaituba - PA  
27.205-852.027/84 - Cia. Agro-Industrial de Monte Alegre - Itaituba - PA  
27.205-852.028/84 - Cia. Agro-Industrial de Monte Alegre - Itaituba - PA  
27.205-852.029/84 - Cia. Agro-Industrial de Monte Alegre - Itaituba - PA

00.216/85 - Mineração Jurunas Ltda. - Adriaenópolis - I

- minerapar-soc. Auxiliar de Geologia Ltda. - Adrianópolis - PR  
820.373/83 - Mineraparc-soc. Auxiliar de Geologia Ltda. - Adrianópolis - PR  
820.378/83 - Convênio Mineraparc S/A - Mariana - MG  
820.757/83 - Eike Fuhrken Batista - Conceição do Mato Dentro - MG  
820.759/83 - Eike Fuhrken Batista - Conceição do Mato Dentro - MG  
830.760/83 - Werner Fuhrken Batista - Congonhas do Norte/Conceição do Mato Dentro - MG  
830.765/83 - Eike Fuhrken Batista - Conceição do Mato Dentro/Congonhas do Norte - MG  
830.768/83 - Eike Fuhrken Batista - Conceição do Mato Dentro/Congonhas do Norte - MG  
830.780/83 - Werner Fuhrken Batista - Presidente Kubitschek/Serro - MG  
830.781/83 - Eike Fuhrken Batista - Conceição do Mato Dentro - MG  
830.789/83 - Werner Fuhrken Batista - Conceição do Mato Dentro/Presidente Kubitschek-MG  
830.794/83 - Eike Fuhrken Batista - Presidente Kubitschek/Serro - MG  
830.799/83 - Eike Fuhrken Batista - Presidente Kubitschek - MG  
830.829/83 - Eike Fuhrken Batista - Serro - MG  
830.830/83 - Eike Fuhrken Batista - Serro/Presidente Kubitschek - MG  
830.831/83 - Eike Fuhrken Batista - Presidente Kubitschek - MG  
830.837/83 - Eike Fuhrken Batista - Serro - MG  
830.838/83 - Eike Fuhrken Batista - Presidente Kubitschek - MG  
830.860/83 - Eike Fuhrken Batista - Serro - MG  
830.861/83 - Eike Fuhrken Batista - Presidente Kubitschek/Serro - MG  
830.867/83 - Werner Fuhrken Batista - Serro - MG  
830.883/83 - Werner Fuhrken Batista - Presidente Kubitschek/Serro - MG  
830.916/83 - Werner Fuhrken Batista - Serro - MG  
830.922/83 - Werner Fuhrken Batista - Presidente Kubitschek/Serro - MG  
830.936/83 - Werner Fuhrken Batista - Serro - MG  
830.937/83 - Eike Fuhrken Batista - Congonhas do Norte - MG  
830.954/83 - Werner Fuhrken Batista - Presidente Kubitschek - MG  
830.955/83 - Eike Fuhrken Batista - Conceição do Mato Dentro/Congonhas do Norte - MG  
830.990/83 - Werner Fuhrken Batista - Serro - MG  
830.991/83 - Werner Fuhrken Batista - Serro - MG  
830.996/83 - Werner Fuhrken Batista - Conceição do Mato Dentro - MG  
831.000/83 - Eike Fuhrken Batista - Congonhas do Norte/Conceição do Mato Dentro - MG  
831.004/83 - Eike Fuhrken Batista - Conceição do Mato Dentro - MG  
831.299/83 - Antonio Dias Leite Neto - Jeaneia - MG  
27.206-861.446/84 - Mineração Momisa Ltda. - Cavalcante - GO  
27.206-861.447/84 - Mineração Momisa Ltda. - Cavalcante - GO  
27.206-861.449/84 - Mineração Momisa Ltda. - Cavalcante - GO  
27.206-861.454/84 - Mineração Momisa Ltda. - Cavalcante - GO  
27.206-861.455/84 - Mineração Momisa Ltda. - Cavalcante - GO  
27.206-861.457/84 - Mineração Momisa Ltda. - Cavalcante/Niquelândia - GO  
27.206-861.486/84 - Mineração Momisa Ltda. - Campinorte - GO

813.958/74 - Rosilene Campos de Albuquerque Botelho - Iporanga - SP

D O 11 - 14/08/85

26/08/82  
r, pelo prazo de 01 ano, nos termos do item  
ir, de Mineração, a autorização concedida  
de Mineração Ltda. pelo Alvará nº 6.681, de  
8, para pesquisar tantalita no Distrito  
x do Xingu, Estado do Pará. (DNPM nº 804.970/77)

Cr\$ 1.752,00)

Cesar Cals

ALVARÁ Nº 2.920, DE 16 DE JULHO DE 1982.

MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA,  
que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº  
227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração).

RESOLVE:

Renovar, pelo prazo de 01 ano, nos termos do item  
II do art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida  
à Mineração Ltda. pelo Alvará nº 6.682, de  
8, para pesquisar cassiterita no Distrito  
do Xingu, Estado do Pará. (DNPM nº 804.973/77)

Cr\$ 1.752,00)

Cesar Cals

ALVARÁ Nº 2.921, DE 16 DE JULHO DE 1982.

MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA,  
que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº  
227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração).

RESOLVE:  
Renovar, pelo prazo de 01 ano, nos termos do item  
II do art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida  
à Mineração Ltda. pelo Alvará nº 6.684, de  
8, para pesquisar cassiterita no Distrito  
do Xingu, Estado do Pará. (DNPM nº 804.975/77)

Cr\$ 1.752,00)

Cesar Cals

ALVARÁ Nº 2.922, DE 16 DE JULHO DE 1982.

MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA,  
que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº  
227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração).

RESOLVE:  
Renovar, pelo prazo de 01 ano, nos termos do item  
II do art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida  
à Mineração Ltda. pelo Alvará nº 6.212, de  
8, para pesquisar minério de ouro no Distrito  
do Xingu, Estado do Pará. (DNPM nº 804.976/77)

Cr\$ 1.752,00)

Cesar Cals

ALVARÁ Nº 2.923, DE 16 DE JULHO DE 1982.

MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA,  
que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº  
227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração).

RESOLVE:  
Renovar, pelo prazo de 01 ano, nos termos do item  
II do art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida  
à Mineração Ltda. pelo Alvará nº 6.212, de  
8, para pesquisar minério de ouro no Distrito  
do Xingu, Estado do Pará. (DNPM nº 804.976/77)

Cr\$ 1.752,00)

Cesar Cals

RESOLVE:  
Renovar, pelo prazo de 01 ano, nos termos do item  
II do art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida  
à Mineração Ltda. pelo Alvará nº 4.221, de 09 de janeiro  
de 1978, para pesquisar minério de prata no Distrito de Gra-  
nópolis, Município de São Félix do Xingu, Estado do Pará.  
(DNPM nº 806.099/77)

(Nº 22.579 de 02-04-82 - Cr\$ 4.108,00)

Cesar Cals

ALVARÁ Nº 2.925, DE 16 DE JULHO DE 1982.

MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA,  
usando da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº  
227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração).

RESOLVE:

Renovar, pelo prazo de 01 ano, nos termos do item  
II do art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida  
à Mineração Mamocorê Ltda. pelo Alvará nº 2.405, de 26 de  
de 1975, retificado pelo Alvará nº 346, de 31 de janeiro  
de 1978, para pesquisar minério de chumbo nos Distritos de Conceição  
Araguaia e Gradaus, Municípios de Conceição do Araguaia e São  
Félix do Xingu, Estado do Pará. (DNPM nº 809.369/74)

(Nº 22.510 de 26-03-82 - Cr\$ 4.402,00)

Cesar Cals

ALVARÁ Nº 2.926, DE 16 DE JULHO DE 1982.

MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA,  
usando da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº  
227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração).

RESOLVE:

Renovar, pelo prazo de 01 ano, nos termos do item  
II do art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida  
à Mineração Mamocorê Ltda. pelo Alvará nº 2.406, de 26 de dezem-  
bro de 1975, retificado pelo Alvará nº 076, de 16 de janeiro de 1978,  
para pesquisar minério de chumbo nos Distritos de Conceição  
Araguaia e Gradaus, Municípios de Conceição do Araguaia e São  
Félix do Xingu, Estado do Pará. (DNPM nº 809.370/74)

(Nº 22.580 de 02-04-82 - Cr\$ 4.402,00)

Cesar Cals

ALVARÁ Nº 2.927, DE 16 DE JULHO DE 1982.

MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA,  
usando da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº  
227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração).

RESOLVE:

Renovar, pelo prazo de 01 ano, nos termos do item  
II do art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida  
à Mineração Jarupari Ltda. pelo Alvará nº 5.151, de 05 de julho de  
1978, para pesquisar minério de alumínio no Distrito e Município  
de Capitão Poço, Estado do Pará. (DNPM nº 810.504/74)

(Nº 22.625 de 15-04-82 - Cr\$ 7.628,00)

Cesar Cals

ALVARÁ Nº 2.928, DE 16 DE JULHO DE 1982.

MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA,  
usando da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº  
227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração).

RESOLVE:

Renovar, pelo prazo de 2 anos, nos termos do item II  
do art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida à  
panhia Matogrossense de Mineração-Metamat pelo Alvará nº 713, de  
15 de fevereiro de 1978, para pesquisar columbita no Distrito de  
Simões Lopes, Município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato  
Grosso. (DNPM nº 813.916/74)

(Nº 45.230 de 24-05-82 - Cr\$ 4.672,00)

Cesar Cals

45230  
467200  
Em 24/5/1982

IMPRESSA NACIONAL  
foi pago, nesta data  
para publi-  
cação desta alvará

ALVARA n.º

de

de

de 19

O MINISTRO DE ESTADO DAS MINAS E ENERGIA,  
usando da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-lei nº  
227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração),

R E S O L V E :

Renovar, pelo prazo de 2 anos, nos termos do item II  
do art. 22 do Código de Mineração, a autorização concedida à Com-  
panhia Matogrossense de Mineração-Metamat pelo Alvará nº 713, de  
15 de fevereiro de 1978, para pesquisar columbita no Distrito de  
Simões Lopes, Município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato  
Grosso. (DNPM nº 813.914/74)

Cesar Cals

Er.

|                        |       |
|------------------------|-------|
| - Marungaba            | - SP. |
| - Serra Azul           | - SP. |
| - Descoberto           | - MG. |
| - Mantena              | - MG. |
| - Ouro Preto           | - MG. |
| - Itabirito/Ouro Preto | - MG. |
| - Ouro Preto           | - MG. |
| - Ouro Preto           | - MG. |
| - Itaituba/Altamira    | - PA. |
| - Santana do Araguaia  | - PA. |
| - Santana do Araguaia  | - PA. |
| - São Félix do Xingu   | - PA. |
| - Jacobina             | - BA. |
| - Ariguanã             | - RO. |
| - Maués                | - AM. |
| - Maués                | - AM. |
| - Maués                | - AM. |
| - Maués                | - AM. |
| - Maués                | - AM. |
| - Novo Aripuanã        | - AM. |

259/82

PRAZO DE 30 (TRINTA) DIAS.

Butiá - RS. - CP. Nº 00546/053/82

Cachoeira do Sul - RS. CP. Nº

Nº 260/82

DE LAVRA.

Rosário - MA.

Rosário - MA.

261/82

DESPESAS INERENTES À PUBLICAÇÃO DO  
30 (TRINTA) DIAS.

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| - São Gonçalo do Sapucaí    | - MG. |
| - Gilbués                   | - PI. |
| - Monte Alegre do Piauí/Par | - PI. |
| - Monte Alegre do Piauí/Par | - PI. |
| - Monte Alegre do Piauí     | - PI. |
| - Monte Alegre do Piauí     | - PI. |
| - Parantub                  | - CE. |
| - Gilbués                   | - PI. |
| - Frecheirinha              | - CE. |
| - Frecheirinha              | - CE. |
| - Coreau/Sobral             | - CE. |
| - Sobral                    | - CE. |
| - Sobral                    | - CE. |
| - Sobral                    | - CE. |
| - São José do Piauí         | - PI. |
| - Piauí                     | - MG. |
| - Itabirito/Ouro Preto      | - MG. |
| - Ouro Preto                | - MG. |
| - Nova Lima                 | - MG. |
| - Macapá                    | - AP. |
| - Santana do Araguaia       | - PA. |
| - Andaraí                   | - BA. |

262/82

DO DESPACHO DE INDEFERIMENTO

Oriximiná - PA.

Oriximiná - PA.

263/82

DESPESAS INERENTES À PUBLICAÇÃO DO  
30 (TRINTA) DIAS.

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| - Belo Vale                | - MG. |
| - Porto Velho              | - RO. |
| - Caetanópolis/Sete Lagoas | - MG. |
| - Porto Velho              | - RO. |
| - Sete Lagoas              | - MG. |
| - Teofilândia              | - BA. |
| - Teofilândia              | - BA. |
| - Campo Largo              | - PR. |
| - Santo Antônio            | - BA. |
| - Sabará                   | - MG. |
| - Itaeté                   | - BA. |
| - Monte Alegre do Piauí    | - PI. |
| - Monte Alegre do Piauí    | - PI. |
| - Monte Alegre do Piauí    | - PI. |
| - Monte Alegre do Piauí    | - PI. |
| - Elácorado                | - SP. |
| - Dionísio/São Domingos do | - MG. |
| - Prata                    | - MG. |
| - Barão de Cocais          | - MG. |
| - Barão de Cocais          | - MG. |
| - São Félix do Xingu       | - PA. |

860.501/80 - Mineração Jussara Ltda. - Pilar de Goiás

870.613/80 - Astrogil Bahia - Cafarnaum

870.683/80 - Dário de Oliveira Pinheiro - Wagner

RELACÃO Nº 264/82

DESPACHOS DO SENHOR DIRETOR DA D.F.P.M.

DPM Nº 803.822/75 - Cia. Maranhense de Pesquisa Mineral - CODEMINAS - Benedito  
Com fundamento no item III da Portaria nº 11, de 29/01/79, publicada no Diário Oficial da União de 06/02/79, e de acordo com a letra "b" do item I da Portaria de nº 192, de 16 de novembro de 1979, publicada no Diário Oficial da União de 20 de novembro de 1979, do Diretor-Geral do D.N.P.M., INDEFIRO o presente requerimento de renovação da autorização de pesquisa, ficando a titular incurso no artigo 23 do Código de Mineração, e a área livre a partir do término do prazo do Alvará.

Em, 16 de março de 1982 - Manoel da Redenção e Silva - Diretor da D.F.P.M.

DPM Nº 800.613/76 - Inael Cristovam de Melo Viana - Igatama/Pains - MG.

Com fundamento no item III da Portaria nº 11, de 29/01/79, publicada no Diário Oficial da União de 06/02/79, e de acordo com a letra "b" do item I da Portaria de nº 192, de 16 de novembro de 1979, publicada no Diário Oficial da União de 20 de novembro de 1979, do Diretor-Geral do D.N.P.M., INDEFIRO o presente requerimento de renovação da autorização de pesquisa, ficando a titular incurso no artigo 23 do Código de Mineração, e a área livre a partir do término do prazo do Alvará.

Em, 16 de março de 1982 - Manoel da Redenção e Silva - Diretor da D.F.P.M.

RELACÃO Nº 265/82

DESPACHO DO SENHOR DIRETOR DA D.F.P.M.

INDEFIRO O REQUERIMENTO DE RENOVACÃO DO ALVARÁ DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA  
807.029/73 - Cia. Estrela do Sul Mineração - Estrela do Sul - MG  
do Brasil  
814.019/76 - Cia. Brasileira do Cobre - São Gabriel - RS

RELACÃO Nº 266/82

RETIFICACÃO

Ref. DPM 820.284/80 - Na Relação nº 216/82, publicada no DOU de 24.03.82, página nº 5132.

Onde se lê: DESPACHO DA SENHORA DIRETORA DO 2º DISTRITO  
INDEFIRO O PEDIDO DE PRORROGAÇÃO DE PRAZO PARA CUMPRIMENTO DE EXIGÊNCIA

Leia-se: CUMPRIR EXIGÊNCIA DO OFÍCIO Nº 02307/270/81-DEPM, NO PRAZO DE 60 (SESSENTA) DIAS.

RELACÃO Nº 267/82

CONVITE PARA PAGAMENTO DE ENCOMENDAS E/OU DESPESAS INERENTES À PUBLICAÇÃO DO ALVARÁ DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA - PRAZO DE 30 (TRINTA) DIAS.

|            |                                           |                         |       |
|------------|-------------------------------------------|-------------------------|-------|
| 800.438/81 | - Cia. de Pesquisa de Recursos Mine       | - Sobral                | - CE. |
| 800.340/81 | - Cia. de Pesquisa de Recursos Mine       | - Sobral/Groaíras       | - CE. |
| 800.341/81 | - Cia. de Pesquisa de Recursos Mine       | - Groaíras              | - CE. |
| 800.344/81 | - Cia. de Pesquisa de Recursos Mine       | - Groaíras              | - CE. |
| 800.345/81 | - Cia. de Pesquisa de Recursos Mine       | - Groaíras              | - CE. |
| 800.350/81 | - Cia. de Pesquisa de Recursos Mine       | - Groaíras              | - CE. |
| 800.351/81 | - Cia. de Pesquisa de Recursos Mine       | - Sobral/Groaíras       | - CE. |
| 820.638/81 | - Mineropar-Auxiliar de Mineração do Para | - Marretes/São José     | - PR. |
| 830.546/81 | - Empresa de Mineração Galea Ltda.        | - dos Pinhais           | - MG. |
| 830.549/81 | - Empresa de Mineração Galea Ltda.        | - Ouro Preto            | - MG. |
| 850.983/81 | - Mineração Quarai Ltda.                  | - Conceição do Ara      | - PA. |
| 850.984/81 | - Mineração Quarai Ltda.                  | - Conceição do Ara      | - PA. |
| 850.985/81 | - Mineração Quarai Ltda.                  | - Conceição do Ara      | - PA. |
| 860.216/81 | - Mineração Itaperuna Ltda.               | - São José do Rio Preto | - GO. |
| 860.989/81 | - Mineração Guanhães Ltda.                | - Inocência             | - MT. |
| 870.073/81 | - Rio do Cobre Mineração Ltda.            | - Correntina            | - BA. |
| 870.240/81 | - Mineração Vasa Barris Ltda.             | - Teolândia             | - BA. |
| 870.399/81 | - Mineração Vasa Barris Ltda.             | - Teolândia             | - BA. |
| 880.050/81 | - Miraceli Barbosa Vasconcelos de Azevedo | - Manicoré              | - AM. |
| 880.213/81 | - Mineração Pedra Preta Ltda.             | - Humaitá/Porto Velho   | - AM. |
| 880.295/81 | - Mineração Jangal Ltda.                  | - Porto Velho           | - RO. |
| 880.359/81 | - Mineração do Sudoeste Ltda.             | - Maués                 | - AM. |
| 880.360/81 | - Mineração do Sudoeste Ltda.             | - Maués                 | - AM. |
| 880.361/81 | - Mineração do Sudoeste Ltda.             | - Maués                 | - AM. |
| 880.390/81 | - Mineração Itapevi Ltda.                 | - Manicoré              | - AM. |
| 880.391/81 | - Mineração Itapevi Ltda.                 | - Manicoré              | - AM. |
| 880.392/81 | - Mineração Itapevi Ltda.                 | - Manicoré              | - AM. |
| 880.393/81 | - Mineração Itapevi Ltda.                 | - Manicoré              | - AM. |
| 880.394/81 | - Mineração Itapevi Ltda.                 | - Manicoré              | - AM. |

RELACÃO Nº 268/82

CONVITE PARA PAGAMENTO DE ENCOMENDAS E/OU DESPESAS INERENTES À PUBLICAÇÃO DO ALVARÁ DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA - PRAZO DE 30 (TRINTA) DIAS.

|            |                                |                         |       |
|------------|--------------------------------|-------------------------|-------|
| 813.914/74 | - Cia. Matogrossense de Minera | - Chapada dos Guimarães | - MT. |
| 813.915/74 | - Cia. Matogrossense de Minera | - Chapada dos Guimarães | - MT. |

13/04/82

Reinício de Assinatura.

OF. Nº 1.075

D.F.P.M. - DNPM

Brasília, 18 / 03 / 82

DA: SEÇÃO DE APOIO ADMINISTRATIVO

A : METAMAT - CIA. MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

ASSUNTO: PAGAMENTO DE TAXA DE ALVARÁ DE RENOVAÇÃO DE PESQUISA

REF. PROCESSO (S) Nº (8) 813.914/74

*PP/MT - of. provisório -  
ass. após publicação,  
junt. ao Sr. Flávio*

*Pagamento efetuado 14/05/82  
no Brasil*

Prezado (a) Senhor (a)

14/05/82

Comunico a V.S.<sup>a</sup>. que o pedido de Renovação da Autorização de Pesquisa protocolizado neste Departamento Nacional da Produção Mineral, está convenientemente instruído, dependendo para outorga do Alvará de Renovação, somente do comparecimento de V.S.<sup>a</sup>., ou de representante neste Órgão, para recebimento da cópia do anteprojeto da referida autorização, a fim de que na posse desse documento possa ser efetuado o pagamento dos emolumentos no valor de Cr\$ 17.199,00 (dezessete mil cento e noventa e nove cruzeiros) e das despesas inerentes à publicação do Alvará, junto ao Departamento de Imprensa Nacional.

É relevante ressaltar, que o prazo para o pagamento é de 30 (trinta) dias, contados da publicação do extrato deste Ofício no Diário Oficial da União, devendo ser apresentados neste Departamento, no mesmo prazo, os respectivos comprovantes.

Aproveito a oportunidade para externar a V.S.<sup>a</sup>. minha elevada estima e consideração.

D. F. P. M. / D. N. P. M.

Obtenha informações sobre o seu

processo:

Fone: (601) 224-2670

Última Carga: R. 154 e 225

Último Evento: R. 139 e 142

Atenciosamente

ANTONIO DANTAS DE ASSIS  
Resp. Seção de Apoio Adm.

END.:

Pça. Santos Dumont, nº 150

74.000 - CUIABÁ - MT



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

EXM<sup>o</sup>. SR. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MI-  
NERAL - DNPM -

MME/DNPM  
29 DEZ 11 37 38 000000  
RESIDENCIA DE CUIABA  
62 DISTRITO

Ref. DNPM - 813.914/74

METAMAT - (Companhia Matogrossense de Minera-  
ção, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo Alva-  
rá nº 693 de 23/06/72, devidamente arquivado na Junta Comercial  
do Estado de Mato Grosso sob nº 4.879, com sede na Praça San-  
tos Dumont, nº 150, em Cuiabá - Mato Grosso, inscrita no CGC/MF sob  
nº 03.020.401/0001-00, titular do Alvará nº 713 de 15/02/78,  
publicado no Diário Oficial da União de 01/03/78, pelo qual  
foi autorizada a pesquisar a COLUMBITA, no local denominado  
Rio Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, município de  
Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, vem, com muito respeito-  
samente, requerer-lhe seja concedida uma prorrogação de 02 (dois)  
anos de prazo de validade da mencionada autorização, conforme -  
lhe faculto o Artigo 22, II do Código de Mineração.

Apresenta, em anexo, o Relatório Preliminar  
de Pesquisa, que contém a descrição dos trabalhos de pesquisa  
executados e dos resultados obtidos, assim como a justificativa



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 02 -

do prosseguimento dos mesmos.

Alega, em justificativa do seu pedido, a falta completa de estradas de acesso aos locais de pesquisa, atingidos apenas por via fluvial e por meio de varadouros e picadões, abertos, sob a densa floresta de porte amazônico, especialmente para os serviços de pesquisa. E ainda, o extenso período chuvoso, com chuvas intensas de novembro a março e os meses de outubro e abril também com chuvas de transição de estações, o que reduz enormemente o tempo aproveitável para os serviços de pesquisa.

Nestes termos,

P. Deferimento

Cuiabá - MT., 29 de dezembro de 1980

  
SALADINO ESGAIB

Diretor Presidente



## RELATÓRIO PRELIMINAR DE PESQUISA

Ref. DNPM-813.914/74

### 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório trata dos trabalhos de pesquisas executadas na área objeto do Alvará nº 713 de 15/02/78, publicado no D.O.U. de 01/03/78, de que trata o processo em referência, em nome da Cia. Matogrossense de Mineração-Metamat.

Os serviços foram executados, sob contrato, pela Engemil-Engenharia para Mineração Ltda., sob o controle local do Eng. de Minas Fernando Antônio Fialho e a supervisão do que a este subscreve.

O caráter preliminar empregado no título deve-se ao fato de que as pesquisas, embora tenham atingido estágio adiantado, ainda não permitiram a obtenção dos elementos suficientes à formulação de conclusão sobre o jazimento, devendo-se, por isso, prosseguir na execução das mesmas.

Apresenta-se, então, a seguir, a descrição dos trabalhos executados e dos resultados obtidos, assim como a justificativa do prosseguimento dos mesmos.

### 2. DEFINIÇÃO, SITUAÇÃO E VIAS DE ACESSO À ÁREA

A área tem a seguinte definição, de acordo com o Alvará de pesquisa:



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Caetano Valente, 1.229 - Fone (011) 852.7019 - São Paulo - SP

"... área de 8.810 ha, situada em terrenos devolutos, no lugar denominado Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, delimitada por um polígono irregular que tem um vértice a 22.739 m no rumo verdadeiro de  $48^{\circ} 22'$  NW da confluência do Rio Peixoto de Azevedo com o Córrego Braço Norte e os lados a partir desse vértice os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros:

|          |          |        |
|----------|----------|--------|
| lado 1-2 | 10.000 m | Norte  |
| " 2-3    | 8.300 m  | Leste  |
| " 3-4    | 7.000 m  | Sul    |
| " 4-5    | 1.700 m  | Leste  |
| " 5-6    | 3.000 m  | Sul    |
| " 6-1    | 10.000 m | Oeste" |

Pela Lei estadual nº 4.158 de 18/12/79, publicada no Diário Oficial da mesma data, o território onde se situa a área foi desmembrado de Chapada dos Guimarães, passando a pertencer ao município de Colíder, então criado.

Situa-se a área na parte norte do Estado, nas proximidades de sua divisa com o Estado do Pará, ao sul dos contrafortes meridionais da Serra do Cachimbo, que é a elevação culminante da região.

Essas terras estão compreendidas no perímetro da Amazônia Legal.

A cidade de Colíder, sede do município, situa-se a cerca de 215 km da área, sendo 170 km por rodovia e 45 km por meio fluvial, de barco.

O acesso à área é feito a partir de Cuiabá, capital do Estado, tomando-se a rodovia BR/163, que liga Cuiabá a Santarém, no Pará, até o entroncamento para Alta Floresta; toma-se, em seguida, essa última estrada até atingir o ponto denominado Balsa da Indeco, situado à margem do Rio Teles Pires, na altura do marco quilométrico 85; a partir desse ponto o acesso é feito de barco, descendo-se o Rio Teles Pires até a confluência com o Rio Nhandu, que se sobe até atingir a área.



A cidade mais próxima da área é Alta Floresta, núcleo urbano originado de projeto de colonização implantado há poucos anos. A cidade possui todas as facilidades de habitação, saúde, comunicação e acesso. Está ligada à Capital do Estado e demais regiões do País por rodovia de terra encascalhada e de boas condições de tráfego. A comunicação aérea é feita por vôos regulares da Taba - Transportes Aéreos Regionais da Bacia Amazônica S/A., que emprega aviões bimotores do tipo Bandeirantes e, também, pela Mecom Taxi Aéreo Ltda. e Scala Aero Taxi Ltda., que utilizam aviões monomotores. Estão sendo instalados na cidade 2000 terminais telefônicos do sistema Embratel.

Ao longo da estrada que liga Alta Floresta à rodovia BR/163 existem vários núcleos de colonização, tais como Vila Guarita, Vila Noioi, Vila Planalto, Vila Esteio, Terra-nova, etc, que servem de apoio eventual aos trabalhos de pesquisa na área.

### 3. ASPECTOS GEOGRÁFICOS

#### 3.1- Clima

O clima da região é do tipo Am, segundo a classificação de Koeppen, denominado de Tropical quente e sub-seco. Caracteriza-se por duas estações definidas: a de chuvas, compreendendo os meses de outubro a março e a de secas, envolvendo o período restante, sendo que os meses de setembro e abril são de transição, em que ocorrem chuvas intermitentes. A temperatura do mês mais frio é geralmente superior a 20° C, ocorrendo as maiores temperaturas nos meses de setembro e outubro, com média superior a 32° C. A umidade relativa do ar é, em média, superior a 80 %.



### 3.2- Vegetação

A vegetação dominante na região é a floresta amazônica, do tipo Hiléia. Caracteriza-se na área por grandes árvores, frequentemente com mais de 50 m de altura, que se destacam do estrato arbóreo uniforme de altura compreendida entre 25 m e 35 m; são comuns os agrupamentos de palmeiras e cipoais, especialmente nas partes mais baixas e úmidas e nas áreas quaternárias aluviais.

### 3.4- Hidrografia

Toda a drenagem da região pertence à bacia hidrográfica do Rio Teles Pires que, juntamente com o Rio Juruena, que corre mais a oeste, formam o Rio Tapajós, da bacia amazônica. O Rio Nhandu é o principal curso permanente de água da área e o que lhe serve de via de acesso. Trata-se de rio de águas tranquilas, até o curso médio superior, cujo canal é fundo, permitindo a navegação de barco pequeno. Os demais cursos d'água, afluentes do primeiro, denominados localmente de igarapés, em geral secam no período da estiagem.

### 3.5- Morfologia

A morfologia da região é caracterizada por um relevo de arrasamento, suavemente ondulado com testemunhos arredondados. Apresenta trechos rebaixados, cujo efeito erosivo cortou rochas pré-cambrianas, denotando as formas de relevo de baixa altitude. Nas áreas aplainadas distinguem-se formas diretamente ligadas aos processos fluviais recentes da bacia do Rio Teles Pires. Destacam-se nessa paisagem porções residuais, sob a forma de serras elevadas e cristas estruturais, onde os processos erosivos ainda não



A handwritten signature in dark ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, located in the bottom right corner of the page.

chegaram a termo.

Os solos comumente ocorrentes nas zonas planas e baixas são do tipo podzólico vermelho-amareló; em certos trechos mais elevados aparecem com frequência crostas ferruginosas, lateríticas.

#### 4. GEOLOGIA REGIONAL E LOCAL

A geologia regional é representada por unidades lito-estratigráficas do Pré-Cambriano, abrangendo associação de rochas ígneas, metamórficas e sedimentares, atingidas por magmatismo básico mesozóico e com cobertura pedogeológica quartenária.

É a seguinte a coluna estratigráfica da região, apresentada pelo Projeto São Manoel, executado pelo DNPM/CPRM, de maio de 1.979.

| ERA/PERÍODO               | ÉPOCA               | UNIDADE LITO-ESTRATIGRÁFICA |                            |
|---------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Cenozóica/<br>Quartenário | -                   | -                           | Aluviões                   |
| Mesozóico/<br>Jurássico   | Médio a<br>Inferior | -                           | Diabásio Cururu            |
| Pré-Cambriano             | Superior            | -                           | Sienito Canamã             |
|                           |                     | Grupo Bene-<br>ficiente     | -                          |
|                           | Médio               | Grupo Ua-<br>tumã           | Sedimentos do Braço<br>Sul |
|                           |                     |                             | Granito Teles Fires        |



*[Handwritten signature]*

| ERA/PERÍODO | ÉPOCA    | UNIDADE LITO-ESTRATIGRÁFICA |                                             |
|-------------|----------|-----------------------------|---------------------------------------------|
|             |          |                             | Formação Iriri                              |
|             |          | -                           | Granito Juruena                             |
|             | Inferior | Complexo Xingu              | Granitos do Nhandu<br>Gnaisses e Migmatitos |

A unidade basal, o Complexo Xingu, está subdividida em Gnaisses e Migmatitos e Granitos do Nhandu. Os gnaisses e migmatitos aparecem como tipos estruturais bem bandeados, com estruturas migmatíticas acamadadas desenvolvidas; sua composição mineralógica é essencialmente quartzo, feldspato, hornblenda e biotita. O Granito do Nhandu está exposto no médio curso do Rio Nhandu, sob forma aproximadamente circular; exibe aspecto textural e estrutural bastante peculiar e distinto; trata-se de granito porfiroblástico, com características pseudo-rapakivíticas, em que os feldspatos ovóides e manteados repousam em uma matriz fanerítica, de composição granodiorítica e tonalítica. Compõe-se, essencialmente, de quartzo e feldspato, como elementos majoritários; os fenoblastos são representados por núcleos de feldspato potássico em variado grau de triclinicidade, manteados por envoltórios de plagioclásio de composição oligoclássica. São distintos dos verdadeiros granitos rapakivis, pela natureza composicional granodiorítica e tonalítica de sua massa fundamental.

O Granito Juruena apresenta-se aflorante nas circunvizinhanças de Alta Floresta e ao longo do Rio Teles Pires. Apresenta feição estrutural isotrópica e coloração leucocrática, em tons branco-cinza com nuances esverdeadas, devido à incipiente epidotização, como proces-



so de alteração pós-magmática ou deutérica. A textura é hipidiomórfica a granular, com quartzo, microclina e plagioclásio, como fases minerais essenciais e biotita cloritizada, como dominante componente mineralógico varietal.

O Grupo Uatumã, conhecido como uma associação plutano-vulcânica-sedimentar, está dividido em formações para os termos plutônicos e vulcânicos, incluindo-se a unidade sedimentar no topo, designada por Sedimentos do Braço Sul. A Formação Iriri, unidade basal do Grupo Uatumã, constituída de vulcanitos e piroclásticas, ocorre como faixas irregularmente alongadas e em contato discordante com as litologias de todas as unidades existentes na região; é composta, essencialmente, de riolitos e tufos ácidos e andesitos; os riolitos e tufos exibem feições texturais e estruturais que sugerem uma forte afinidade rapakivítica e composição quase invariável do tipo álcali-riolito alaskítica.

O Granito Teles Pires tem longa distribuição geográfica, ocorrendo como corpos algo circulares, de dimensões variadas, como "stocks" e batólitos. Os corpos apresentam dimensões desde 1 km<sup>2</sup> até mais de 400 km<sup>2</sup>. São granitóides de composição álcali-granítica, alaskítica, tipicamente pós-cinemática, caracterizados como do tipo rapakivi. Petrograficamente são dominantes os tipos álcali-granitos de coloração rosa-avermelhada, hololeucocráticos, de granulação média a grossa, equigranulares e inequigranulares, fortemente isótipos. Microscopicamente exibem textura hipidiomórfica granular, com ausência total de efeitos cataclásticos. As fases minerais essenciais são quartzo e álcali-feldspato, plagioclásio fortemente subordinado; entre os máficos destaca-se a biotita, geralmente cloritizada e, em alguns casos, hastingsita, aegirina e riebekita; dentre os acessórios destacam-se fluorita, opacos e apatita. O Granito Teles Pires exibe similaridades composicionais e texturais com granitos sabidamente acumuladores de cassiterita, citando-se como exemplos os granitos intrusivos de Rondônia, o Granito Sucunduri, o Granito Serra da Providência, o Granito Porquinho e o Granito Luá Nova. Pelo menos uma amostra do Granito Teles Pires, tomada a cerca de 30 km ao norte de Alta Floresta, revelou a presença de cassiterita.



Os Sedimentos do Braço Sul são representados por uma sequência híbrida em que tipos sedimentares predominantes não são individualizados dos tufos e vulcânicas intercaladas. Os tipos litológicos sedimentares são representados por arenitos feldspáticos, arenitos arcóicos e ortoquartzitos, folhelhos, argilitos e siltitos, com relativo alto grau de coerência e compactação. Os tufos e piroclástica e intercaladas evidenciam uma possível simultaneidade dos processos terminais do vulcanismo e iniciais da sedimentação.

O Grupo Beneficiente é uma sequência sedimentar constituída por um litofácies inferior de natureza psamítica e outro mais elevado, de constituição predominantemente pelítica, predominando quartzitos e ardósias. Trata-se de uma cobertura sedimentar de plataforma horizontalizada em grande extensão. Mantém relação de contato com a Formação Iriri, litologias do Complexo Xingu e são atravessados pelos corpos básicos da unidade Cururu. Posiciona-se em discordância erosiva sobrejacente ao Grupo Uatumã.

Sienito Canamã é a denominação dada a uma grande estrutura circular de feições topográficas positivas, ocorrente a nordeste de Dardanelos, e composta litologicamente de álcali-granitos. Os litótipos do Granito Canamã fazem contatos discordantes com os vulcanitos da Formação Iriri, Granitos Teles Pires e Granito Juruena. Compõe a unidade sienitos, álcali-feldspatos-sienitos, quartzo-álcali-feldspatos-sienitos, quartzo-álcali-feldspatos-sienitos pórfiros e álcali-feldspato-sienito feldspatoidal.

O Diabásio Cururu representa a última contribuição vulcânica existente na região, onde aparecem cortando as rochas do Grupo Beneficiente. Ocorre sob a forma de corpos tabulares, de extensão quilométrica, feições serpentiformes e representam manifestações eruptivas de natureza toleítica, sob a forma de diques.

As aluviões modernas aparecem recobrando indiferentemente as diversas unidades geológicas, constituindo depósitos aluvionares localizados especialmente ao longo dos cursos d'água. São constituídos de cascalho, areias, siltes e argilas resultantes da desagregação contínua das litologias atravessadas pela rede de drenagem.



4



## 5. TRABALHOS DE PESQUISAS EXECUTADOS E RESULTADOS OBTIDOS

Os trabalhos de pesquisa iniciaram-se com a execução de uma campanha de prospecção em toda a área, empregando-se o método de trilha dos alúvios. Assim foram percorridos todos os cursos d'água. Tomando-se amostras das rochas aflorantes e dos sedimentos de fundo e das barrancas dos vales, não se escolhendo, propositalmente, pontos de concentração natural mais rica. As amostras de sedimentos foram peneiradas e concentradas no local, por meio de bateia, e o concentrado, juntamente com as amostras de rochas, foram enviadas ao laboratório para identificação e análise.

Embora não se tenha comprovado a existência de jazimento de columbita na área, as amostras de sedimentos mostraram a presença de depósitos aluvionares de ouro.

Em anexo está apresentada a planta da prospecção, na escala 1:100.000, mostrando os resultados alcançados naquela etapa. Os teores obtidos nos serviços de prospecção podem ser considerados como altamente promissores, pois, na maioria, foram tomadas na parte superior dos depósitos, não se atingindo o leito de cascalho, devido a profundidade do mesmo. Em vários locais, porém, encontrou-se fortes evidências de existência de cascalho em profundidade. Como se sabe a presença de minerais pesados é mais conspícua no leito e na base do cascalho.

À vista dos resultados da prospecção, os trabalhos de pesquisa, que se seguiram, foram executados com vistas, principalmente, nos depósitos aluvionares de ouro.

Os trabalhos de pesquisa consistiram, preliminarmente, na instalação de acampamentos nas proximidades dos trechos mais promissores e na abertura de acesso aos mesmos. Seguiu-se a abertura de linhas-base ao longo da dimensão longitudinal das aluviões e de seções transversais, equidistantes de 800 m, 400 m, 200 m ou 100 m. A distância entre as seções foi determinada em função dos resultados da sondagem em cada uma delas; as seções foram abertas, inicialmente, a cada 800 m, abrindo-se sucessivamente, nova seção a meia distância ,



*Handwritten signature*

até o mínimo de 100 m, nos casos de resultados positivos serem obtidos na sondagem. Em cada seção foram locados os furos de sonda, equidistantes entre si de 40 m ou 20 m, de maneira a atingir as partes centrais e mais baixas dos vales.

Os trabalhos de sondagem foram feitos com o emprego de sonda "Empire" de 4" e trados motorizados de 4", 3" e 2" de diâmetros.

As amostras de sondagem devidamente concentradas e etiquetadas, foram enviadas ao laboratório para análise.

O pacote de sedimentos na região pode ser descrito, de uma maneira geral, do seguinte modo: uma camada superior de solo orgânico, de espessura entre 30 cm e 60 cm; segue-se-lhe uma camada de argila plástica muito fina e resistente quando seca, cuja espessura atinge cerca de 1,50 m; abaixo, vem uma camada de silte e areia fina, de espessura variável de poucos centímetros até cerca de 3 m; mais abaixo, vem o leito de cascalho, assentado sobre o "bed-rock", constituído de granito e gnaiss decomposto. O leito de cascalho é essencialmente quartzoso, contendo pequena fração de areia e argila.

A camada de cascalho às vezes torna-se ausente e, quando presente, sua espessura varia, em geral, entre 0,10 m e 0,80 m.

A presença da camada de cascalho dentro da área em questão, é indicativo seguro da existência de ouro, em teores variáveis, naturalmente.

Foram executados dentro da área os seguintes furos de sonda:

#### RIO NHANDU

| <u>Linha-base</u> | <u>Seções</u> | <u>Furo</u> |
|-------------------|---------------|-------------|
| I                 | 0             | 1           |
|                   | 0             | 2           |
|                   | 0             | 3           |
|                   | 800           | 0           |
|                   | 800           | 1           |
|                   | 800           | 2           |



| Linha-Base | Seção | Furo |
|------------|-------|------|
|            | 1600  | 0    |
|            | 1600  | 1    |
|            | 1600  | 2    |
| J          | 0     | 1    |
|            | 0     | 2    |
|            | 0     | 3    |
|            | 800   | 1    |
|            | 800   | 2    |
|            | 800   | 3    |
|            | 1600  | 1    |
|            | 1600  | 2    |
|            | 1600  | 3    |
|            | 2400  | 1    |
|            | 2400  | 2    |
|            | 2400  | 3    |
| K          | 0     | 1    |
|            | 0     | 2    |
|            | 0     | 3    |

IGARAPÉ VII

| Linha-Base | Seção | Furo |
|------------|-------|------|
| F          | 0     | 0    |
|            | 0     | 1    |
|            | 0     | 2    |
| G          | 0     | 0    |
|            | 0     | 1    |
|            | 0     | 2    |
|            | 800   | 0    |



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
 CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1.829 Fone 7011, 952.7019 - São Paulo - SP

4

IGARAPÉ VII

| Linha-base | Seção | Furo |
|------------|-------|------|
| G          | 800   | 1    |
|            | 800   | 2    |
|            | 1600  | 0    |
|            | 1600  | 1    |
|            | 1600  | 2    |
| H          | 2400  | 0    |
|            | 2400  | 1    |
|            | 2400  | 2    |

IGARAPÉ IX

| Linha-base | Seção | Furo |
|------------|-------|------|
| F          | 800   | 0    |
|            | 800   | 1    |
|            | 800   | 2    |
|            | 1600  | 0    |
|            | 1600  | 1    |
|            | 1600  | 2    |
|            | 2400  | 0    |
|            | 2400  | 1    |
|            | 2400  | 2    |

Foram locadas, por meio de levantamento topográfico, as linhas-base ao longo do Rio Nhandu e dos Igarapés designados por I e VII assim como foi feita a abertura das respectivas picadas.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
 CEP 05409 Rua Capote Valente 1.329 - Fone (011) 852.7019 - São Paulo - SP

Em anexo está apresentada a planta dos trabalhos de pesquisa, com a locação dos furos de sonda.

Os vales dos cursos d'água pesquisados apresentam largura variável, mas, em geral de grandes dimensões, atingindo, em certos trechos, especialmente nos seus cursos inferiores, a cerca de 1000 m, recobertos por sedimentos aluvionares. Nos cursos superiores são comuns os "flats" elevados, conhecidos como "baixões" pelos garimpeiros e preferido para o trabalho de garimpagem, devido a pouca profundidade do cascalho, em geral inferior a 3 m.

Embora não se tenha analisado a totalidade das amostras tomadas na pesquisa, devido à exiguidade de prazo, em todos os locais onde se atingiu o leito de cascalho comprovou-se a presença de ouro, visível a olho nu. Algumas amostras analisadas mostraram teores variáveis de  $0,5 \text{ g/m}^3$  a  $3,0 \text{ g/m}^3$ , considerados altamente promissores.

## 6. JUSTIFICATIVA DO PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA

Apesar de todo o esforço empregado não foi possível concluir os trabalhos de pesquisa, com a definição dos corpos mineralizados e a determinação de sua reserva e teores.

A presença de depósitos aluvionares de ouro foi comprovada pela execução dos serviços de pesquisa descritos anteriormente. As seções de sondagem, porém, devem ser aumentadas de forma a reduzir as distâncias entre elas e a permitir a melhor determinação dos volumes e teores dos blocos mineralizados.

Além disso, há ainda dentro da área diversos outros vales com depósitos aluvionares, cuja presença de ouro foi comprovada pela prospecção e para os quais está programada a execução de campanha de sondagem.

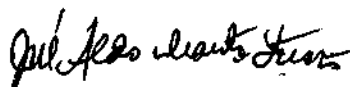
Dessa forma, o prosseguimento da pesquisa justifica-se pelo volume de trabalhos já executados, pela absoluta carência de tempo havido para a finalização da mesma e, ainda, pelos resultados positivos obtidos,



*[Handwritten signature]*

que se revelaram altamente favoráveis à existência de jazimento aproveitável economicamente, o que poderá, certamente, ser comprovado com a obtenção da prorrogação de prazo do respectivo Alvará.

São Paulo, 26 de dezembro de 1.980.

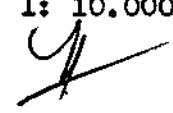


JOSE ALDO DUARTE FERRAZ  
Engº de Minas e Metalurgista  
C. R. E. A. 5.004/D - 4.ª Reg.  
C. P. F. 011 403 616



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1.229 Fone (011) 852.7019 - São Paulo - SP

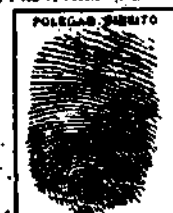
A N E X O S:

- I - Cópia da Cart. CREA-5004/D, 4a Reg.
  - II - Mapa geral de prospecção, esc. 1: 100.000.
  - III - Planta de situação da área, esc. 1: 100.000.
  - IV - Planta geral dos trabalhos de pesquisa, esc. 1: 50.000.
  - V - Planta do IgI ou Castanhal, esc. 1: 10.000.
- 



DIPLOMADO EM 28, 12, 66 PELA Esc.de Eng.º da  
 Universidade Federal de Minas Gerais.--  
 ATRIBUIÇÕES: Vide anotações na Carteira de  
 Identidade Profissional.--  
 VALE COMO DOCUMENTO DE IDENTIDADE E TÍTULO PÚBLICO (S. 2.º DO ART.º 20 DA LEI Nº 5.194 DE 24/12/1966)

TIPO SANGÜÍNEO  
**POSITIVO**  
 Rb  
 011403616  
 C. P. P.

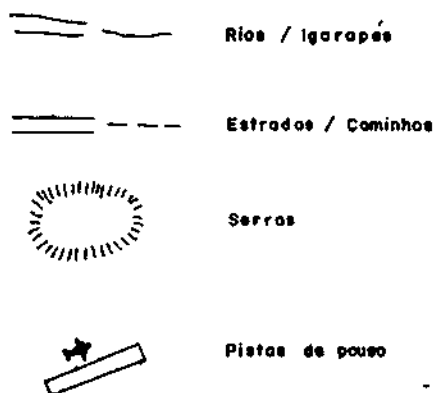


*Assinatura manuscrita*  
 ASSINATURA DO PROFISSIONAL

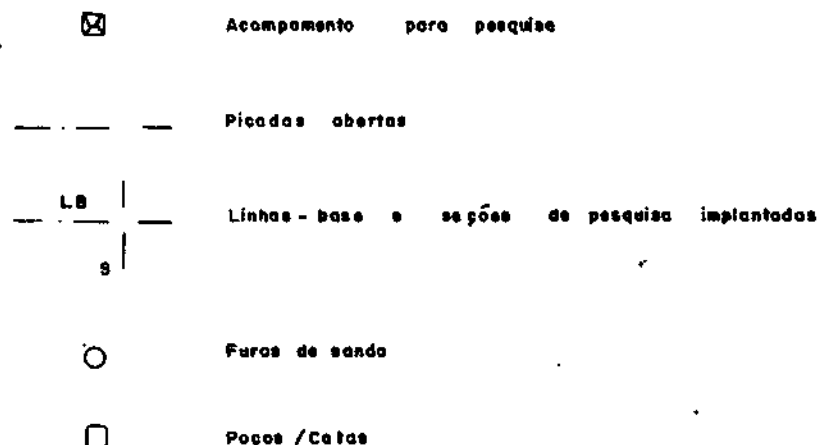
REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
 CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA  
 4.ª REGIÃO  
 CAB. Nº 5004/D REG. Nº 5.004 EXERÇÃO EM 16.05.77  
 NOME JOSÉ ALDO DUARTE FERRAZ  
 FILIAÇÃO Euclides Ferraz e Ilda Lopes  
 NOME DUARTE  
 NACIONALIDADE Brasileira NATURAL DE C. Pena - MG.  
 NASCIMENTO 24/09/29  
 REGISTRO CIVIL - ENG.º DE MINAS E METALURGIA  
 TÍTULO DE HABILITAÇÃO  
 ASSINATURA  
 CANCELAMENTO COM MARCA D'ÁGUA  
 ARMAZ. DA REPUBLICA E COR AZUL



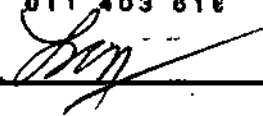
# LEGENDA



## TRABALHOS DE PESQUISA EXECUTADOS



DNPM-813.914/74

| IGARAPÉ CASTANHAL                                                                                                                                                                                          |          |            |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|--------------|
| Local                                                                                                                                                                                                      | Distrito | Município  | Estado       |
| PEIXOTO DE AZEVEDO                                                                                                                                                                                         | COLÍDER  | COLÍDER    | M.T.         |
| Executores / R.T.                                                                                                                                                                                          |          | Escala     | Data         |
| ENSEMIL-Engenharia p/ Mineração Ltda                                                                                                                                                                       |          | 1 : 10.000 | 26 / 12 / 80 |
| <b>JOSE ALDO DUARTE FERRAZ</b><br>Engº de Minas e Metalurgista<br>C.R.E.A. 5.004/D - 4.ª Reg.<br>C.P.F. 011 403 616<br> |          | Des.       | Arq.         |

ILMO. SENHOR DIRETOR DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL.

M. M. E. - D. N. P. M.  
PROTOCOLO GERAL

CARTÃO RECIBO Nº

1110

Processo DNPM-nº

REGISTRO

Alvará nº

NOME COMP. MATO GROSSENSE MINERAÇÃO-METAMAT.

Substância Requerida:

ASSUNTO APRESENTA EM 2ª VIA DEFESA DE NOTIA DE

Auto de Infração nº

INFRAÇÃO: São os autos de processos: 813.912.74

813.914.74 / 813.915.74 / 813.916.74 / 813.917.74 /

813.918.74 / 802.733.78 f f f f f f

f f f f f f f f f f

f f f f f f f f f f

Pal. 15.09.80.

ASSINATURA DO RECEBEDOR PO

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO-

METAMAT, com sede na praça Santos Dumont, 150, Cuiabá, Estado de Mato Grosso, por seu procurador, nos autos do processo em epígrafe, tempestivamente, apresenta DEFESA à Infração que lhe foi imputada, na forma das razões seguintes:

1. A infração atribuída à requerente, decorre da paralização dos trabalhos de pesquisa nas áreas objeto dos alvarás nºs 713/78 a 717/78, 7188/78 e 1764/79, que formam um só conjunto.

2. Efetivamente, os serviços no grupo de áreas referidas no item anterior foram iniciados imediatamente após a publicação dos respectivos alvarás, tendo sido realizados os trabalhos de campo, constantes de prospecção geral, levantamento topo

Cont.

gráfico, sondagens e etc...

3.

Posteriormente, passou-se aos estudos de gabinete, tendo havido o estudo das amostras colhidas e análises dos trabalhos alcançados.

4.

Entretanto, por razões de conveniência administrativa, em 10.08.79, a requerente contratou com a Empresa 'Mineração Taboca S.A, com sede à Rua Adoque Lobo, 578, 11ª Andar, São Paulo, Capital, a continuação dos trabalhos de pesquisas retro-referidos, tendo sido convencionado que a Empresa contratada concluiria os trabalhos de reconhecimento preliminar dos rendimentos, até o mês de fevereiro do corrente ano, prosseguindo com as pesquisas, até a elaboração do relatório final.

5.

Ocorre que a Empresa Mineração Taboca não cumpriu o compromisso assumido com a requerente, não obstante o fornecimento por parte da METAMAT de todos os meios necessários à execução dos serviços, inclusive barco e motor.

6.

Face à omissão da Mineração Taboca S.A, a requerente rescindiu em julho último o contrato firmado com aquela Empresa.

7.

É necessário ressaltar que os trabalhos de campo foram reiniciados em agosto transato, encontrando-se

em ritmo acelerado, desta feita sob a execução da Engemil - Engenharia Para Mineração S/C Ltda., Empresa cuja idoneidade e eficiência já são do conhecimento desse DNPM.

EX POSITIS, esperando haver esclarecido satisfatoriamente que não houve a paralização dos trabalhos de pesquisas nas áreas em referência, requer, reverentemente, seja recebida e acolhida a presente Impugnação, para o fim de isentar a requerente das sanções que lhe foram cominadas no Auto de Infração em epígrafe, por ser medida de inteira JUSTIÇA.

Espera Deferimento

Brasília-DF, 13 de setembro de 1.980

COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

JOSÉ ALDEMIR SARAIVA

procurador

D00 - 15/08

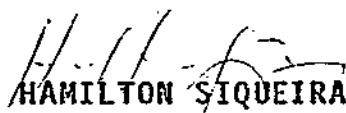
MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL  
6º DISTRITO

AUTO DE INFRAÇÃO Nº 39/80  
(DNPM: 813.914/74)

Aos 16 dias do mês de julho de 1980, para os efeitos previstos no artigo 101 do Regulamento do Código de Mineração (Decreto nº 62.934 de 02.07.68), faço lavrar contra a COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT, titular do Alvará de Pesquisa nº 713, de 15 de 02 de 1978, publicado no Diário Oficial da União em 01 de 03 de 1978, que o autorizou a pesquisar Columbita no lugar denominado Peixoto de Azevedo, Distrito de Simões Lopes, Município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, este auto de infração, por ter o autuado infringido o disposto no artigo 31, item II, do Regulamento do Código de Mineração, aprovado pelo Decreto nº 62.934 de 02.07.68 ao interromper os trabalhos de pesquisa por tempo além do permitido, ficando, portanto, sujeito à aplicação da multa prevista no artigo 100, inciso I, do Regulamento do Código de Mineração.

É concedido o prazo de 30 (trinta) dias, para apresentação de defesa contra a presente autuação, contados da publicação deste auto no Diário Oficial da União, de conformidade com o artigo 101, § 2º do Regulamento do Código de Mineração.

Goiânia, 16 de julho de 1980.

Adv.  HAMILTON SIQUEIRA  
Assistente de Mineração

AUTO DE INFRAÇÃO Nº 39/80

(DNPM: 813.914/74)

1.5/08/80

Aos 16 de julho de 1980

MIN. MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT, titular do Alvará de Pesquisa nº 713, de 15 de 02 de 1978, publicado no Diário Oficial da União em 01 de 03 de 1978, que o autorizou a pesquisar Columbita no lugar denominado Peixoto de Azevedo, Distrito de Simões Lopes, Município de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, este auto de infração, por ter o atuado infringido o disposto no artigo 31, item II, do Regulamento do Código de Mineração, aprovado pelo Decreto nº 62.934 de 02.07.68 ao interromper os trabalhos de pesquisa por tempo além do permitido, ficando, portanto, sujeito à aplicação da multa prevista no artigo 100, inciso I, do Regulamento do Código de Mineração.

É concedido o prazo de 30 (trinta) dias, para apresentação de defesa contra a presente autuação, contados da publicação deste auto no Diário Oficial da União, de conformidade com o artigo 101, § 2º do Regulamento do Código de Mineração.

Goiânia, 16 de julho de 1980.

ADV. HAMILTON SIQUEIRA

Assistente de Mineração.

D.O.U. - 01-03-78

ALVARA Nº 713 DE 15 DE FEVEREIRO DE 1978

O Ministro de Estado das Minas e Energia,  
usando da atribuição que lhe confere o art. 21, do Decreto-  
227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração), al  
pelo Decreto-lei nº 318, de 14 de março de 1967,

R E S O L V E ,

I - Autorizar a Companhia Matogrossense de  
ção - METAMAT a pesquisar columbita em terrenos devolutos, m  
gar denominado Peixoto de Azevedo, Distrito de Simões Lopes, lu  
cípio de Chapada dos Guimarães, Estado de Mato Grosso, uni  
de oito mil oitocentos e dez hectares (8.810ha), numa rea  
um polígono irregular, que tem um vértice a vinte e dois mil  
centos e trinta e nove metros (22.739m), no rumo verdadeiro de  
quarenta e oito graus e vinte e dois minutos noroeste (48°22'  
da confluência do Rio Peixoto de Azevedo com o Córrego Braço Nor  
te e os lados a partir desse vértice, os seguintes comprime  
mentos verdadeiros: dez mil metros (10.000m), norte (N); oito  
e trezentos metros (8.300m), leste (E); sete mil metros (7.0  
sul (S); mil e setecentos metros (1.700m), leste (E); três m  
tros (3.000m), sul (S); dez mil metros (10.000m), oeste (W).

II - A presente autorização de pesquisa terá v  
de por dois (2) anos, a partir de sua publicação no Diário  
al da União, ficando o seu titular obrigado a cumprir as di  
ções do Código de Mineração (Decreto-lei nº 227, de 28 de fe  
ro de 1967) e seu Regulamento, aprovado pelo Decreto nº 57  
de 02 de julho de 1968. (DNPM 813.914/74).

SHIGEAKI UEKI (Nº 6279 - 16-6-77 - Cr\$180,00)



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 02 -

que, como requerido, seja alterada a situação das áreas.

Para isto, apresenta em duas vias, novo Memorial Descritivo e nova Planta de Situação das áreas.

Nestes Termos

P. Deferimento

Cuiabá - MT., 31 de janeiro de 1978

*Marmonf.*  
DIOGO DOUGLAS CARMONA  
Diretor de Operações

JADF/eaf.





METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

## MEMORIAL DESCRITIVO

DNPM - 813.914/74

Minério : Columbita  
Local : Peixoto de Azevedo  
Distrito : Simões Lopes  
Município: Chapada dos Guimarães  
Estado : Mato Grosso

Área de 10.000 ha, situada em terras devolu-  
tas, delimitada por um quadrado que tem um vértice a  
15.595,85 m no rumo verdadeiro de 46º 35' NW de confluência do  
Córrego Grotão da Volta com o Rio Peixoto de Azevedo e os la-  
dos a partir desse vértice os seguintes comprimentos e rumos  
verdadeiros:

|            |          |     |
|------------|----------|-----|
| lado 1 - 2 | 10.000 m | - N |
| lado 2 - 3 | 10.000 m | - W |
| lado 3 - 4 | 10.000 m | - S |
| lado 4 - 1 | 10.000 m | - E |

Cuiabá, 31 de janeiro de 1978

*Ass*  
ÁLVARO PIZZATO QUADROS

Geólogo - CREA - 590/D - 14ª Região



MEJAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

EXM<sup>o</sup>. SR. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO  
MINERAL.

BRASILIA

29 JUN 14 35 78

M.M.E. - D.N.P.M.

Ref. DNPM - 813.914/74

Companhia Matogrossense de Mineração - ME  
TAMAT, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo  
Alvará nº 693 de 23 de junho de 1972, com sede à Praça Santos  
Dumont, 150, em Cuiabá - MT.; inscrita no CGC/MF sob nº  
03020401/0001, tendo requerido autorização para pesquisa de 8  
(oito) áreas contíguas, de 10.000 ha cada uma, situadas no lo  
cal denominado Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, mu  
nicípio de Chapada dos Guimarães, neste Estado, através dos  
processos DNPMs. - 813.911/74 a 813.918/74, vem, mui respei  
tosamente requerer seja adotado um único ponto de amarração pa  
ra todas elas, justamente o que serviu à amarração das áreas  
relativas aos DNPMs 813.911/74 e 813.913/74, por ser o mais  
conspícuo - confluência do Córrego Grotão da Volta com o Rio  
Peixoto de Azevedo -, com a finalidade de se evitar distorções  
quando da demarcação das áreas no campo, originárias de defi  
ciências das bases cartográficas existentes para a região, sem

...



METAMAT

## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

EXM<sup>o</sup>. SR. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO  
MINERAL.

Ref. DNPM - 813.914/74

Companhia Matogrossense de Mineração - ME  
TAMAT, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo  
Alvará nº 693 de 23 de junho de 1972, com sede à Praça Santos  
Dumont, 150, em Cuiabá - MT., inscrita no CGC/MF sob nº  
03020401/0001, tendo requerido autorização para pesquisa de 8  
(oito) áreas contíguas, de 10.000 ha cada uma, situadas no lo  
cal denominado Peixoto de Azevedo, distrito de Simões Lopes, mu  
nicípio de Chapada dos Guimarães, neste Estado, através dos  
processos DNPMs. - 813.911/74 a 813.918/74, vem, mui respei  
tosamente requerer seja adotado um único ponto de amarração pa  
ra todas elas, justamente o que serviu à amarração das áreas  
relativas aos DNPMs 813.911/74 e 813.913/74, por ser o mais  
conspícuo - confluência do Córrego Grotão da Volta com o Rio  
Peixoto de Azevedo -, com a finalidade de se evitar distorções  
quando da demarcação das áreas no campo, originárias de defi  
ciências das bases cartográficas existentes para a região, sem

...



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 02 -

que, como requerido, seja alterada a situação das áreas.

Para isto, apresenta em duas vias, novo Memorial Descritivo e nova Planta de Situação das áreas.

Nestes Termos

P. Deferimento

Cuiabá - MT., 31 de janeiro de 1978

*Manicorf*  
DIOGO DOUGLAS CARMONA  
Diretor de Operações

JADF/eaf.



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

## MEMORIAL DESCRITIVO

DNPM - 813.914/74

Minério : Columbita  
Local : Peixoto de Azevedo  
Distrito : Simões Lopes  
Município: Chapada dos Guimarães  
Estado : Mato Grosso

Área de 10.000 ha, situada em terras devolu-  
tas, delimitada por um quadrado que tem um vértice a  
15.595,85 m no rumo verdadeiro de 46º 35' NW de confluência do  
Córrego Grotão da Volta com o Rio Peixoto de Azevedo e os la-  
dos a partir desse vértice os seguintes comprimentos e rumos  
verdadeiros:

|            |          |     |
|------------|----------|-----|
| lado 1 - 2 | 10.000 m | - N |
| lado 2 - 3 | 10.000 m | - W |
| lado 3 - 4 | 10.000 m | - S |
| lado 4 - 1 | 10.000 m | - E |

Cuiabá, 31 de janeiro de 1978

  
ÁLVARO PIZZATO QUADROS

Geólogo - CREA - 590/D - 14ª Região



## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

EXM<sup>as</sup>. SR. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL - DNPM -

Ref. DNPM - 813.914/74

Companhia Matogrossense de Mineração - METAMAT -, com sede na Praça Santos Dumont, 150 - Cuiabá - MT., inscrita - no CEC/MF sob nº 03020401/0001, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo Alvará nº 693 de 23.06.72, vem, em cumprimento da exigência contida no Of. nº 193/DNPM-3 de 17.01.77, publicada no D.O.U. de 07.02.77, apresentar os seguintes documentos, todos em duas vias e requerer sua juntada no processo em referência:

- 1 - Plano complementar de pesquisa;
- 2 - Cronograma dos trabalhos;
- 3 - Novo atestado de capacidade financeira;
- 4 - Atestado de capacidade técnico-administrativa;
- 5 - Esboço geológico.

Nestes termos

P. Deferimento.

Cuiabá, 16 de março de 1.977

  
SALADINO ESGAIB

Diretor de Planejamento e Desenvolvimento



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

## PLANO DE PESQUISA

MINÉRIO : COLUMBITA

LOCAL : PEIXOTO DE AZEVEDO

DISTRITO : SIMÕES LOPES

MUNICÍPIO : CHAPADA DOS GUIMARÃES

COMARCA : CUIABÁ

ESTADO DE MATO GROSSO

REQUERENTE : COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - M E T A M A T

ÁREA : 10.000 Ha.

## INTRODUÇÃO

A Columbita -  $(Fe, Mn) Nb_2O_6$  - de densidade 6,5 é um mineral pesado ocorrendo em veias e pegmatitos de rochas ácidas.

Consequentemente os métodos de prospecção e pesquisa aplicáveis são os tradicionalmente usados para minerais pesados.

## GEOLOGIA REGIONAL

As litologias aflorantes na região em apreço são:

Recente

Aluviões

Unidade Quaternário aluvionar

Terciário/Quaternário

Lateritas e solos lateríticos

Unidade Terciário/Quaternário

distrito - laterítica



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 02 -

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terciário            | Sedimentos argilo-arenosos e silto-argilosos pouco consolidados e inconsolidados<br><u>Fm Araguaia</u>                                                                                                                                                                     |
| Jurássico/Cretáceo   | Diabásios<br><u>Intrusivas básicas</u>                                                                                                                                                                                                                                     |
| Permiano/Carbonífero | Arenitos, argilitos e lentos de fanglomerado<br><u>Unidade Permiano-carbonífero I</u>                                                                                                                                                                                      |
| Pré-Cambriano        | Arenitos finos e médios, arcóides e arenitos silíticos<br><u>Fm Cubenegrana</u>                                                                                                                                                                                            |
| Pré-Cambriano        | Diabásios e gabros epimetamórficos<br><u>Intrusivas básicas epimetamórficas</u>                                                                                                                                                                                            |
| Pré-Cambriano        | Arenitos ortoquartzíticos grossieiros, leitos de arenitos conglomeráticos e leitos de ilme nita<br><u>Fm Gorotire</u>                                                                                                                                                      |
| Pré-Cambriano        | Conglomerado basal, arcóides, arenitos, conglomerados intraformacionais, silíticos e extrusivas ácidas em seu nível inferior<br><u>Unidade Pré-Cambriano II</u>                                                                                                            |
| Pré-Cambriano        | Vulcanitos de composição dacítica e riodacítica, porfiróides com piroclásticas associadas; rochas hipabissais, de composição adamelítica e granítica microtexturadas e rochas plutônicas de composição granítica e granulação grossieira<br><u>Unidade Pré-Cambriano I</u> |
| Pré-Cambriano        | Granitos e granito gnaiesses<br><u>Complexo basal</u>                                                                                                                                                                                                                      |





METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 03 -

## G E O L O G I A   L O C A L

### COMPLEXO BASAL (P/B)

A vegetação apresenta-se em fotos aéreas densa e uniforme refletindo uma tonalidade cinza típica, com textura mais fina que a unidade pré-cambriana I. Contém, localmente, clareiras onde as rochas afloram em grande extensão. A morfologia é representada por um relevo de arrasamento uniforme suavemente ondulado com marcos testemunhos arredondados. Estruturalmente observou-se na área de afloramento desta unidade lineamentos com direção preferencial regional NW.

Esta unidade caracteriza-se predominantemente pela presença de granitos e granito-gnaisses representando tipos texturais distintos.

Texturalmente algumas amostras de biotita granito de cor cinza-clara exibem uma foliação gnaissica, com as palhetas de biotita dispostas segundo uma direção preferencial. Por outro lado um granito róseo exibe cristais de feldspato alcalino bem desenvolvidos, mostrando uma textura que lhe confere um aspecto porfiróide. Com base nesses caracteres petrográficos é possível dividi-los em dois grupos :

- a) Biotita granito porfiróides
- b) Granito-gnaisses.

## T R A B A L H O S   P R O G R A M A D O S

### Etapa I

#### 1 - Compilação bibliográfica

Levantamento e consulta prévia a bibliografia existente sobre a região.

#### 2 - Fotointerpretação

Das fotografias aéreas retirar-se-ão os informes significativos, tais como:



METAMAT

# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 04 -

Infraestrutura

Drenagem

Vegetação

Geologia : afloramentos

estruturas

litologias

3 - Reconhecimento geológico

- a) Percorrer as principais drenagens que cortam as áreas
- b) Amostrar os aluviões de 500 em 500 metros e no encontro das drenagens. Se necessário usar poços ou trado.
- c) Leveja geológico.

OBS : Constatada a presença de Columbita prossegue-se com etapa II.

## Etapa II

1 - Linhas longitudinais

Abrir seções longitudinais ao longo da drenagem e vales para a seleção de áreas com maiores teores.

2 - Linhas transversais

Abrir seções transversais para delimitação dos depósitos e/ou fontes.

Ao longo destas aberturas realizar-se-ão pequenos furos de 200 em 200 metros; e o material retirado é batido e o resíduo classificado qualitativamente.

3 - Mapeamento geológico de detalhe

Objetiva as áreas mais promissoras delimitando aluviões colúvies e alúvies, bem como amostragem e estudos das rochas aflorantes.

*Ass*

**4 - Serviços topográficos**

- a) Delimitação da área pretendida para pesquisa
- b) Levantamento da drenagem e vales
- c) Locação dos pontos obtidos na fase de mapeamento geológico de detalhe
- d) Levantamento detalhado e altimétrico das áreas consideradas economicamente importantes
- e) Locação da malha e perfil de amostragem e determinação da cota desses pontos.

**5 - P o ç o s**

A determinação das malhas de amostragem deve ser feita com precaução baseada principalmente nas observações realizadas no campo e respeito das características geológicas da região.

A escolha do tipo de malha de amostragem vai depender em parte, do bom senso e da experiência dos técnicos que participam dos serviços de pesquisa.

Inicialmente pode-se estabelecer uma malha de poços com as seguintes espessuras :

|          |             |
|----------|-------------|
| Aluviões | 20 x 100 m  |
| Eluviões | 100 x 100 m |

Em função dos resultados obtidos esse espaçamento poderá ser reduzido.

As dimensões dos poços variam de acordo com o terreno e o tipo de material do local, bem como a profundidade a que se deseja chegar.

Os poços tem as seguintes finalidades :

- fornecer dados sobre o comportamento do nível mineralizado

*Ass*



METAMAT

## COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 06 -

- obter amostras mais volumosas para os ensaios de concentração e beneficiamento,

### 6 - Análises

As amostras provenientes da pesquisa são analisadas quimicamente ou mineralogicamente para a determinação do teor de Columbita e Nb, bem como verificar a presença de outros minerais. A determinação da granulometria é obtida através de análises finais.

### 7 - Relatório final

Contém todos os dados obtidos indicando a determinação das reservas de Columbita e viabilidade econômica de aproveitamento.

*Handwritten signature*





MME / DNPM  
COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

20 JUL 15 3 4 83

OF. Nº 0157/DP/83

12º DISTRITO-CUIABÁ-MT

Cuiabá - MT.

Em, 19 de Julho de 1983.

Processos DNPM nºs. 813.912, ~~813.914~~, 813.915, 813.916, 813.917, 813.918/74,  
802.733/78, 861.569/80 e 860.002/81.

Senhor Diretor,

Estamos encaminhando a V.Sª, cópia do relatório periódico de desenvolvimento do Projeto Rio Peixoto de Azevedo, apresentado por nossa contratada - ENGEMIL ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA, com a finalidade de cientificar a esse Órgão, a situação atual do projeto.

Cabe-nos ressaltar o fato de que os jazimentos de ouro das áreas do aludido Projeto, foram descobertos através de trabalhos técnicos desenvolvidos pela empresa e iniciados em 1974. Somente após ter conhecimento de resultados dessas nossas pesquisas, é que vieram a se instalar os garimpeiros - e os chamados donos de garimpo -, promovendo a invasão das áreas.

Aproveitamos a oportunidade, para solicitar os bons ofícios de V.Sª, no sentido de dar a cobertura necessária a preservação

Exmº Sr.

Dr. JOSÉ DA SILVA LUZ

MD. Diretor do 12º Distrito do Departamento Nacional da  
Produção Mineral - DNPM

N E S T A

|                                                   |                             |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|
| DNPM - 12º Distrito - Classificação de<br>Junçada |                             |
| CARGA                                             | ... S.F. ...                |
| Nº do Processo                                    | 813.914/74                  |
| Código                                            | ... Data de Entrada 22/2/83 |
| Município                                         | ... UF ...                  |

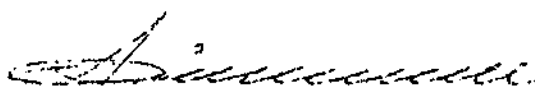


# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

- 02 -

a preservação de nossos direitos minerários, determinando as providências cabíveis para a remoção dos garimpeiros das áreas em questão, sem que, nossas atividades ficarão irremediavelmente prejudicadas.

Apresentamos na oportunidade, os protestos de consideração e apreço.

  
RÍCARDO LEÃO CAMBRAIA

Diretor Presidente

/cml.



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

113  
B3

ILMº. SR. DIRETOR GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO  
MINERAL - DNPM

Ref.: DNPM - 813.914/74

12º DISTRITO-CUIABÁ-MT  
26 JUL 1984  
MME / DNPM

Companhia Matogrossense de Mineração METAMAT -, com sede à Av. Jurumirim s/n, na cidade de Cuiabá-MT., inscrita no CGC - MF sob nº 03.020.401/0001-00, autorizada a funcionar como Empresa de Mineração pelo Alvará nº 693, titular do Alvará nº 713 de 15 de fevereiro de 1978, renovado pelo Alvará nº 2.928 de 16 de julho de 1982, publicado no D.O.U. em 26 de julho de 1982, pelo qual foi autorizada a pesquisar COLUMBITA no local denominado Peixoto de Azevedo ou Beira Alta, Distrito de Garantã, Município de Colíder, Estado de Mato Grosso, vem mui respeitosamente apresentar à apreciação de V.Sa., o Relatório Final dos Trabalhos de Pesquisa, executados na aludida área, para a qual requer v. aprovação.

Nestes Termos

P. Deferimento

Cuiabá-MT., 23 de Julho de 1984

JOSE ALFREDO DA COSTA MARQUES

Diretor Presidente

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| DNPM - 12º Distrito - Classificação de<br>Junta |            |
| CARGA                                           | SPPm       |
| Nº do Processo                                  | 813.914/74 |
| Código                                          | RP         |
| Data de Entrada                                 | 26/07/84   |
| Município                                       | Cuiabá     |





MME / UNPM

26 JUL 1982

12º DISTRITO-CUIABÁ-MT

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

REF: DNPM nº - 813.914/74

Alvará de Pesquisa nº 713 de 15 de fevereiro de 1.978.

Renovado pelo Alvará nº 2.928 de 16 de julho de 1.982.

Publicado no D.O.U. em 26 julho de 1.982.

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Minério:        | Columbita              |
| Local:          | Rio Peixoto de Azevedo |
| Distrito:       | Guarantã               |
| Município:      | Colíder                |
| Estado:         | Mato Grosso            |
| Superficiários: | INCRA                  |

Trabalhos de campo por: Geólogo : Nelson Renato Lemos Melo.

Geólogo : Gino dos Santos Tendeiro.

Geólogo : Evaristo P. de Almeida Neto.

Supervisão e orientação técnica de:

Engrº de Minas - José Aldo Duarte Ferraz.

Compilação e manuseio dos dados e confecção do Relatório Final dos trabalhos por:

Geólogo - Arthur R. Jerosh Filho.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

118  
62-7Í N D I C E

PÁGINA

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 1.- Introdução.....                                    | 01 |
| 2.- Situação Geográfica e Vias de Acesso .....         | 03 |
| 3.- Aspectos Geográficos e Fisiográficos.....          | 05 |
| 4.- Geologia.....                                      | 07 |
| a) Regional.....                                       | 07 |
| b) Local.....                                          | 11 |
| 5.- Descrição dos Afloramentos.....                    | 14 |
| 6.- Definição dos Corpos de Minério.....               | 16 |
| 7.- Gênese da Jazida, Classificação e Comparações..... | 17 |
| 8.- Trabalhos de Pesquisa Executados.....              | 19 |
| 9.- Cálculo das Reservas.....                          | 25 |
| 10.- Exequibilidade Econômica da Lavra.....            | 27 |
| 11.- Conclusões.....                                   | 29 |

A N E X O S

- Nº 1.- Planta de Situação na escala de 1:100.000
- Nº 2.- Planta Geral dos Trabalhos de Pesquisa e mapeamento Geológico na escala de 1:50.000
- Nº 3.- Planta dos Serviços Topográficos e Sondagem, escala de 1:50.000.
- Nº 4.- Planta do Igarapé VII
- Nº 5.- Planta do Igarapé IX
- Nº 6.- Planta do Igarapé Castanhal
- Nº 7.- Planta do Igarapé Borrachudo
- Nº 8.- Planta do Rio Nhandú
- Nº 9.- Boletim de Avaliação da Reserva. Média.



RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA.1.- Introdução :

O presente relatório final, trata-se dos trabalhos de pesquisa para columbita , executados pela contratada, Engemil- Engenharia para Mineração Ltda, para a contratante, Companhia Matogrossense de Mineração - Metamat, que é a titular dos direitos de pesquisa, por força do Alvará nº 713 de 15 do 02 de 1.978 , renovado pelo Alvará nº 2.928 de 16 de julho de 1.982 , publicado no Diário Oficial da União em 26 de julho de 1.982 , a que deu origem o requerimento protocolado no DNPM sob o nº 813.914/84 .

Os trabalhos de que trata este relatório, foram executados em 6 etapas, na seguinte sequência:

- 1ª Etapa: Interpretação das imagens e dados obtidos através de sensoramento remoto ( Radam, Intelsat, fotos aéreas);
- 2ª Etapa: Compilação e estudos bibliográficos;
- 3ª Etapa: Prospecção preliminar de campo;



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

02/29  
12/29

4ª Etapa: Prospecção de campo final;

5ª Etapa: Pesquisa detalhada e mapeamento geológico.

6ª Etapa: Compilação dos dados, tabulação dos valores, cubagem das reservas, e confecção do relatório final dos trabalhos de pesquisa e lavra experimental em área contígua.

Durante as primeiras ingressões na área, constatou-se a presença de pintas de Ouro nos concentrados de batéia obtidos a partir de amostras de cascalhos extraídos dos poços e das sondas Empire.

Ao final dos trabalhos de pesquisa já se comprovava a inexistência de jazida ou simples ocorrência anômala dos minérios columbita-tantalita cassiterita e outros pesados, conseguindo-se entretanto cubar uma reserva economicamente viável do metal Ouro,

A maior dificuldade com que se vem deparando, a contratada para execução dos trabalhos de pesquisa, é a intensa atividade garimpeira, que se estabelece nos setores ou igarapés já pesquisados, com reservas economicamente explotáveis através de sistemas mecanizados de porte.

Estes setores foram cubados utilizando-se naturalmente a sistemática de ampliações das reservas pela diluição dos teores mais altos. Assim sendo, exauridas estas porções mais ricas, através da atividade garimpeira ambiciosa, têm-se em alguns pontos, a inexequibilidade de lavra econômica dos teores marginais, também abandonados pelos garimpeiros.

Os trabalhos de pesquisa de campo estiveram sob o controle dos Geólogos Nelson Renato Lemos Melo, Gino dos Santos Tendeiro e Evaristo P. de Almeida Neto.

A supervisão e a orientação técnica esteve a cargo do Engr<sup>o</sup> de Minas José Aldo Duarte Ferraz e a compilação dos dados, correção de teores e confecção do relatório final dos Trabalhos de pesquisa, esteve a cargo do Geólogo Arthur R. Jerosh Filho,



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

03/12/79

## 2.-Situação Geográfica e Vias de Acesso

Pela Lei Estadual nº 4.158 de 18/12/79, publicada no Diário Oficial da mesma data, o território onde se situa a área foi desmembrada de Chapada dos Guimarães, passando a pertencer ao Município de Colíder, então criado.

Situa-se a área na parte Norte do Estado, nas proximidades de sua divisa com o Estado do Pará, ao sul dos contrafortes meridionais da Serra do Cachimbo, que é a elevação culminante da região.

Essas terras estão compreendidas no perímetro da Amazônia Legal.

A cidade de Colíder, sede do Município, situa-se a cerca de 150 km da área sendo 17 km por estrada secundária e 133 km por rodovia de terra encascalhada, de boas condições de tráfego.

O acesso à área é feito a partir de Cuiabá, Capital do Estado, pela rodovia BR 163, que liga Cuiabá a Santarém, no Pará, até o entrocamento para Alta Floresta; toma-se, em seguida, essa última estrada até o marco quilométrico 59, quando se entra à direita em estrada secundária, somente trafegável no período da seca, até atingir o acampamento existente dentro da área de pesquisa, num percurso de cerca de 17 Km. A partir desse ponto os percursos na área são feitos à pé, por varadouros e picadões.

Atualmente, o acesso mais conveniente, é feito através da mesma rodovia Cuiabá-Santarém (BR 163), até a pequena Cidade de Garantã, no Km 725. De Garantã, também por estrada de terra em bom estado de conservação, construídas pelo INCRA, segue-se por mais 32 Km, e entrando-se a esquerda, percorre-se mais 18 Km em estrada construída pela Engemil, até seu acampamento central, conhecido por Beira Alta, e daí, à pé até a área, por picadões e varadouros.



122  
04/29  
B7

A cidade mais próxima da área é Alta Floresta, núcleo urbano originado de projeto de colonização implantado há poucos anos. A cidade possui todas as facilidades de habitação, saúde, comunicação e acesso. Está ligada à Capital do Estado e demais regiões do País por rodovia de terra encascalhada e de boas condições de tráfego, A comunicação aérea é feita por vôos regulares da Tabac Transportes Aéreos Regionais da Baía Amazônica S/A, que emprega aviões Bimotores do tipo Bandeirantes, também pela Mecon Taxi Aéreo Ltda. e Scala Aéreo Taxi Ltda, que utiliza aviões monomotores.

Estão sendo instalados na cidade 2.000 terminais telefônicos do sistema Embratel.

Ao longo da estrada que liga Alta Floresta à rodovia BR 163 existem vários núcleos de colonização, tais como Vila Guarita, Vila Nonoai, Vila Planalto, Vila Esteio, Terra Nova, etc, que servem de apoio eventual aos trabalhos de pesquisa na área.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

### 3.- Aspectos Geográficos

#### 3.1. - Clima

O clima da região é do tipo Am, segundo a classificação de Koeppen, denominado de Tropical quente e sub-seco. Caracteriza-se por duas estações definidas: a de chuvas, compreendendo os meses de outubro a março e a de secas, envolvendo o período restante, sendo que os meses de setembro a abril são de transição, em que ocorrem chuvas intermitentes. A temperatura do mês frio é geralmente superior a 20° C, ocorrendo as maiores temperaturas nos meses de setembro e outubro, com média superior a 32° C. A umidade relativa do ar é, em média, superior a 80%.

#### 3.2. - Vegetação

A vegetação dominante na região é a floresta amazônica, do tipo Hiléia. Caracteriza-se na área por grandes árvores, frequentemente com mais de 50 m de altura, que se destacam do estrado arbóreo uniforme de altura compreendida entre 25 m e 35 m; são comuns os agrupamentos de palmeiras e cipóais, especialmente nas partes mais baixas e úmidas e nas áreas quaternárias aluviais.

#### 3.3. - Hidrografia

Toda a drenagem da região pertence à bacia hidrográfica do Rio Teles Pires que, juntamente com o Rio Juruena, que corre mais a oeste, formam o Rio Tapajós, da bacia amazônica. O Rio Nhandu é o principal curso permanente de água da área e o que lhe serve de via de acesso. Trata-se de Rio de águas tranquilas, até o curso médio superior, cujo canal é fundo permitindo a navegação de barco pequeno. Os demais cursos d'água, a -





fluentes do primeiro, denominados localmente de igarapés, em geral se cam no período de estiagem.

### 3.4. - Morfologia.

A morfologia da região é caracterizada por um relevo de arrasamento, suavemente ondulado com testemunhos arredondados. Apresenta trechos rebaixados, cujo efeito erosivo cortou rochas pré-cambrianas, denotando as formas de relevo de baixa altitude. Nas áreas aplainadas distinguem-se formas diretamente ligadas aos processos fluviais recentes da bacia do Rio Teles Pires. Destacam-se nessa paisagem porções residuais, sob a forma de serras elevadas e cristas estruturais, onde os processos erosivos ainda não chegaram a termo.

Os solos comumente ocorrentes nas zonas planas e baixas são do tipo podzólico vermelho-amarelo; em certos trechos mais elevados aparecem com frequência crostas ferruginosas, lateríticas.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

#### 4.-Geologia Regional e Local

07/29

A Geologia REGIONAL é representada por unidades lito-estratigráficas do Pré-Cambriano, abrangendo associação de rochas ígneas, metamórficas e sedimentares, atingidas por magmatismo básico mesozóico e com cobertura pedogeológica quaternária,

É a seguinte a coluna estratigráfica da região, apresentada pelo Projeto São Manoel, executados pelo DNPM/CPRM, em maio de 1.979.

| ERA/ PERÍODO              | ÉPOCA               | UNIDADE LITO-ESTRATIGRAFICA |                                                 |
|---------------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| Cenozóica/<br>Quaternária | -                   | -                           | Aluviões                                        |
| Mesozóico/<br>Jurássico   | Médio a<br>Inferior | -                           | Diabásio Cururu                                 |
| Pré-Cambriano             | Superior            | -<br>Grupo Beneficente      | Sienito Canamã                                  |
|                           | Médio               | Grupo Uatuma                | Sedimentos do<br>Braço Sul                      |
|                           |                     |                             | Granito Teles<br>Pires                          |
|                           |                     |                             | Formação Iriri                                  |
|                           |                     |                             | Granito Juruena                                 |
|                           | Inferior            | Complexo<br>Xingu           | Granitos do Nhan<br>dú Gnaisses e<br>Migmatitos |



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

A unidade basal, o Complexo Xingu, está subdividida em Gnaisses e Migmatitos e Granitos do Nhandu. Os Gnaisses e migmatitos aparecem como tipos estruturais bem bandeados, com estruturas migmatíticas acamadas desenvolvidas; sua composição mineralógica é essencialmente quartzo, feldspato, hornblenda e biotita. O Granito do Nhandu está exposto no médio curso do Rio Nhandu, sob forma aproximadamente circular, exhibe aspecto textural e estrutural bastante peculiar e distinto; trata-se de granito porfiroblástico, com características pseudo-rapakivíticas, em que os feldspatos ovóides em manteados repousam em uma matriz fanerítica, de composição granodiorítica e tonalítica. Compõe-se, essencialmente, de quartzo e feldspato, como elementos majoritários; os fenoblastos são representados por núcleos de feldspato potássico em variado grau de triclinicidade, manteados por envoltórios de plagioclásio de composição oligoclásica. São distintos dos verdadeiros granitos rapakivi, pela natureza composicional granodiorítica e tonalítica de sua massa fundamental.

O Granito Jurueña apresenta-se aflorante nas circunvizinhanças de Alta Floresta e ao longo do Rio Teles Pires. Apresenta feição estrutural isotrópica e coloração leucocrática, em tons branco-cinza com nuances esverdeados, devido à incipiente epidotização, com processo de alteração pós-magmática e deutérica. A textura é hipidiomórfica a granular, com quartzo, microclina e plagioclásio, como fases minerais essenciais e biotita cloritizada, como dominante componente mineralógico varietal.

O Grupo Uatuma, conhecido como a associação plutano-vulcânica-sedimentar, está dividido em formações para termos plutônicos e vulcânicos, incluindo-se a unidade sedimentar no topo, designada por Sedimentos do Braço Sul. A formação Iriri, unidade basal do Grupo Uatuma, constituída de vulcanitos e piroclásticas, ocorre como faixas irregularmente alongadas e em contato discordante com as litologias de todas as unidades



existentes na região; é composta, essencialmente, de riólitos e tu-  
fos ácidos e andesitos; os riólitos e tufo exibem feições texturais  
e estruturais que sugerem uma forte afinidade rapakivítica e composi-  
ção quase invariável do tipo álcali-riolito alasquítica.

O Granito Teles Pires tem longa distribuição geográfica, ocorrendo  
como corpos algo circulares, de dimensões variadas, como "stocks" e  
batólitos. Os corpos apresentam dimensões desde 1 km<sup>2</sup> até mais de 400  
km<sup>2</sup>. São granitoides de composição álcali-granítica, alasquítica, ti-  
picamente pós-cinemática, caracterizadas como do tipo rapakivi. Petro-  
graficamente são dominantes os tipos álcali-granitos de coloração ro-  
sa-avermelhada, hololeucocráticos, de granulação média a grosseira, e-  
qui-granulares e inequi-granulares, fortemente isótopos. Microscópica-  
mente exibem textura hipiomórfica granular; com ausência total de e-  
feitos cataclásticos. As fases minerais essenciais são quartzo e álca-  
li-feldspato plagioclásio fortemente subordinado; entre os máficos des-  
taca-se a biotita, geralmente cloritizada, em alguns casos, hastingsi-  
ta, aegirina e riebekita, dentre os acessórios destacam-se fluorita, o-  
pacos e apatita. O granito Teles Pires exhibe similaridades composicio-  
nais e texturais com granitos sabidamente acumuladores de cassiterita  
citando-se como exemplos os granitos intrusivos de Rondônia, o Grani-  
to Sucunduri, O Granito Serra da Providência, o Granito Porquinho e o  
Granito Lua Nova. Pelo menos, amostra do Granito Teles Pires, tomada de  
cerca de 30 km ao Norte de Alta Floresta, revelou a presença de cassi-  
terita.

Os sedimentos do Braço Sul são representados por uma sequência hídrica  
em que os tipos sedimentares predominantes não são individualizados  
dos tufo e vulcânicas intercaladas. Os tipos litológicos sedimentares  
são representados por arenitos feldspáticos, arenitos arcóseos e orto-  
quartzitos, folhelhos, argilitos e siltitos, com relativo alto grau de  
coerência e compactação. Os tufo e piroclásticas terminais do vulca -



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

nismo e iniciais da sedimentação.

O Grupo Beneficente é uma sequência sedimentar constituída por um lito fácies inferior da natureza psamítica e outro mais elevado, de constitui ção predominantemente pelítica, predominando quartzitos e ardósias.

Trata-se de uma cobertura sedimentar de plataforma horizontalizada em grande extensão. Mantém relação de contato com a Formação Iriri, litologias do Complexo Xingu e são atravessados pelos corpos básicos da unidade de Cururu. Posiciona-se em discordância erosiva sobrejacente ao Grupo Uatuma.

Sienito Canamã é a denominação dada a uma grande estrutura circular de feições topográficas positivas, ocorrente a nordeste de Dardanelos e com posta litologicamente de álcali-granitos. Os litotipos de Granito Canamã fazem contatos discordantes com os vulcanitos da Formação Iriri, Granitos Teles Pires e Granito Juruena. Compõe-se a unidade de sienitos, álcali-feldspatos-sienitos, quartzo-álcali-feldspatos sienitos, álcali-feldspatos-sienitos pórfiros e álcali-sienito-feldspatoidal.

O Diabásio Cururu representa a última contribuição vulcânica existente na região, onde aparecem as rochas do Grupo Beneficente. Ocorre sob a forma de corpos tabulares, de extensão quilométrica, feições serpentiniformes e representam manifestações eruptivas de natureza toleítica, sob a forma de diques.

Os aluviões aparecem recobrando indiferentemente as diversas unidades geológicas, constituindo depósitos aluvionares localizados especialmente ao longo dos cursos d'água. São constituídos de cascalho, areias, siltes e argilas resultantes da desagregação contínua das litologias atravessadas pela rede de drenagem.



## A Geologia Local

Embora se tenham encontrado poucos bons afloramentos, devido à grande velocidade com que age o intemperismo em toda a região, foi-nos possível caracterizar a Geologia Local da área fazendo uma correlação das litologias encontradas com o contexto da Geologia Regional na qual a área se insere.

Durante a execução do mapeamento deu-se especial atenção aos depósitos sedimentares recentes. Estes depósitos detríticos, também chamados "placers" são resultantes da concentração por processos mecânicos dos minerais pesados e de baixa solubilidade, já que lhes dificulta o transporte pela água ou pelo vento, enquanto os minerais leves e solúveis são facilmente carregados pelos agentes transportadores, havendo desta forma um progressivo enriquecimento dos minerais pesados e no caso da pesquisa, o ouro.

Quanto às rochas que servem de embasamento aos depósitos detríticos desta can-se as de composições graníticas.

Estas rochas apresentam feição estrutural isotrópica embora em alguns pontos da área, como na confluência do Igarapé Grota Rica, com o Igarapé Volta Redonda, exibem nítidos sinais de esforços dinâmicos, ganhando com isso uma certa orientação.

Quanto à coloração, estas rochas são leucocráticas com tons que variam do branco acinzentado ao rosa avermelhado. A granulometria varia também de média a grosseira, sendo na maior parte das vezes equigranulares. Na porção SW da área são encontrados bons afloramentos destas rochas.

Os depósitos aluvionares que foram o interesse principal do mapeamento a parecem recobrando indiferentemente os diversos fácies das unidades granitoides, constituindo depósitos aluvionares localizados principalmente ao longo dos cursos d'água. São constituídos de cascalhos, areias, sil -



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

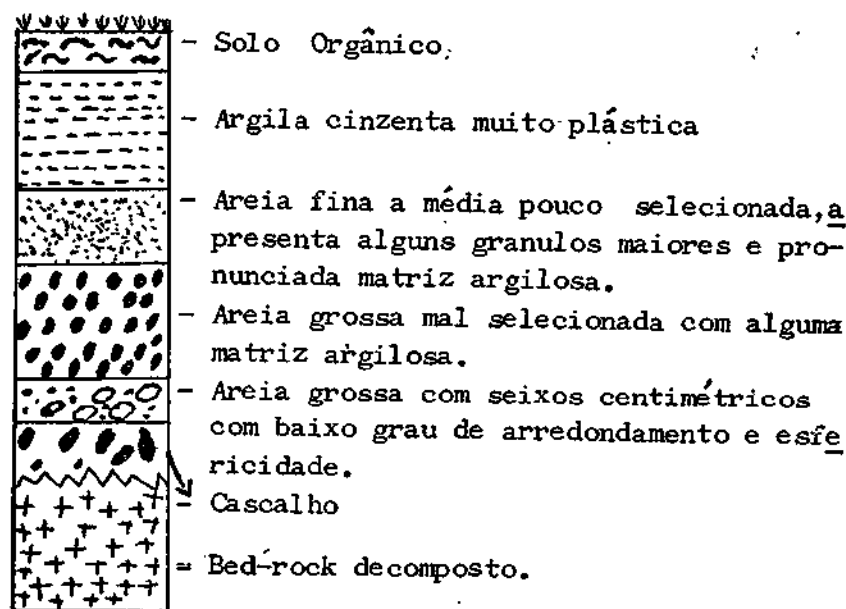
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

12/29/90  
B

tes e argilas resultantes da desagregação contínua das litologias atravessadas pela rede de drenagem. Sua espessura geralmente não ultrapassa 5 metros estando logo abaixo um embasamento formado quase que exclusivamente pelas rochas graníticas já descritas. O pacote sedimentar típico da área (vide fig. 1) pode ser descrito do seguinte modo: uma camada superior de solo orgânico pouco expesso; seguindo-se uma camada de argila cinzenta plástica cuja espessura pode variar de 40 cm a 1,50m, abaixo vem uma transição que varia de areia fina a areia grossa com uma matriz argilosa bem pronunciada gradando por fim a um leito de cascalho selecionado geralmente composto por quartzo e partes do embasamento, muitas vezes apresentando baixo grau de esfericidade e arredondamento. Isto tudo se assenta sobre o "bed-rock" granítico que é muito irregular influenciando portanto na espessura do pacote sedimentar.

A presença de ouro nos aluviões não possui um controle litológico muito pronunciado pois a mineralização não está condicionada exclusivamente ao pacote composto por cascalho de vez que foram observados em muitos furos de sonda uma nítida mineralização associada às frações de areia mais grosseira.

FIGURA 01 - Coluna tipo



13/29/91  
B9

Foram coletadas 6 amostras de rochas na região, das quais o estudo petro-  
lógico microscópico, executado pelo geólogo Evaristo P. de Almeida Neto, a  
presentou as seguintes características petrográficas:

Amostra nº 01

Minerais essenciais: ortoclásio, sericita, quartzo e clorita.

Minerais acessórios: óxido de ferro e opacos.

Observação : rocha com textura nematoblástica constituída essencialmente  
por quartzo, ortoclásio, clorita e opacos sem nenhuma orientação, e  
sericita que provavelmente vem de origem de um plagioclásio que re-  
cristalizou-se originando muscovita.

O plano de foliação é definido pela orientação da muscovita.

Nome: Sericita-ortoclásio - quartzo xisto.

Amostra nº 02

Minerais essenciais : anfibólio, hiperstênio, muscovita,

Minerais acessórios: óxido de ferro, uralita.

Observação: rocha com textura porfiroblástica constituída por porfiroblás-  
tos de opacos distribuída em matriz apresentando textura leptoblásti-  
ca.

Anfibólio e hiperstênio dando origem ao fenômeno de uralitização.

Os opacos encontram-se em grânulos xenoblásticos com tamanhos varia-  
dos .

Nome: Anfibólio - hiperstênio xisto.

Amostra nº 03

Minerais essenciais: biotita, quartzo, microlina, sericita, ortoclásio e  
hiperstênio.

Minerais acessórios: albita.

Observação: Apresenta cristais euhédricos, subédricos e anédricos.

Trata-se de uma rocha holocristalina, panidiomórfica, equidimensio-  
nal.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP



14/29  
132  
Nome: Quartzo monzonito ou adamelito.

Amostra nº 04

Minerais essenciais: plagioclásio, ortoclásio, biotita, micrólina, muscovita, sericita.

Minerais acessórios: epidoto, opacos.

Observação: A grande maioria dos minerais são automórficos distribuídos em várias direções, com cristalização do tipo holocristalina.

Nome: Granodiorito.

Amostra nº 05

Minerais essenciais: micrólina, quartzo, biotita, ortoclásio, piroxênio, anfibólio,

Minerais acessórios: epidoto, albita e uralita.

Observação: A forma dos cristais é predominantemente anédrica com hábito equidimensional, do tipo holocristalino, apresentando o fenômeno de uralitização.

Nome: Granito alcalino.

Amostra nº 06

Minerais essenciais: biotita, quartzo, micrólina, ortoclásio, muscovita e hornblenda.

Minerais acessórios: opacos.

Observação: Cristais com forma não definida, distribuído em todas as direções.

Observa-se uma grande quantidade de ortoclásio.

Nome: Sienito alcalino,

5.-Descrição dos afloramentos

São, via de regra, escassos os afloramentos naturais existentes na região Amazônica, devido principalmente aos fatores climáticos altamente propi-



ENCEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

cios à rápida alteração das rochas e ao transporte dos minerais deletérios e solúveis.

Alguns afloramentos bons, de rochas granitóides "in situ" só são observados nos leitos do rio Peixoto de Azevedo e do Teles Pires, por ocasião da estiagem.

Os "boulders" de granito do tipo Rapakivi encontrados na área, são de tamanho pequeno e sofreram transporte ou simples deslocamento, impossibilitando desta forma as medidas de atitudes de fraturamento, lineações e outras orientações estruturais e texturais reais.

Os tipos de rocha encontradas durante os trabalhos de mapeamento são: adamelitos ou quartzo monzonitos, granodioritos, granitos alcalinos magnéticos e gnaisses, essericita -ortoclásio-quartzo xistos.

As descrições microscópicas das secções delgadas obtidas nas amostras coletadas, estão constantes no capítulo 4.- Geologia Local.

Pode-se inferir, pela localização dos fragmentos de rochas encontradas, em virtude da impossibilidade de utilização de parâmetros mais realistas que a forma de ocorrência dos corpos intrusivos são de diques para os granodioritos, diabásios e andesitos e de pequenos batólitos ou stocks para os granitos.

As direções preferenciais dos eventos tectônico-estruturais são WNW e NNE.

Em alguns pontos situados nos altos topográficos, aparecem sobre o solo de intemperismo, grande quantidade de fragmentos irregulares de quartzo leitoso, mal cristalizado, oriundo da fragmentação de veios ou lentes com características genéticas de hidrotermalismo, que continuam sendo estudadas,

Os afloramentos causados pelos trabalhos de pesquisa, estão unicamente relacionados aos poços e trincheiras abertas nos sedimentos aluvionares recentes dos placeres mineralizados a ouro e cuja coluna-tipo foi apresentada no capítulo anterior.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

## 6.- Definição dos Corpos de Minério:

Como em todo jazimento secundário de metais ou minerais pesados, resistentes ao intemperismo como o ouro, cassiterita, tantalita-columbita e outros, o mineral-minério se encontra disseminado preferencialmente nas proximidades do "bed-rock" dos aluviões e eluviões recentes ou "placers".

Via de regra, o ouro existente nos aluviões pesquisados está localizado preferencialmente sobre o "bed rock" granítico ou gnáissico. Entretanto, verificou-se que por vezes, o ouro também estava associado à fração arenosa situada sobre a camada de cascalho, porém nunca acima deste nível.

Os placeros aluvionares, que são os nossos corpos de minério, apresentam obviamente formas irregulares alongadas, posicionadas nas margens dos rios ou igarapés de curso atual. Ora alongando-se, ora estreitando-se, em bordas sinuosas e profundidades variadas.

Fator constante porém, é a seleção granulométrica de sedimentação gravimétrica, que obedece o padrão: finos na porção superior e grosseiros na inferior, sobre o "bed rock" alterado em alguns metros.



## 7.- Gênese da Jazida

Extraíndo-se alguns conceitos do trabalho executado pelo Departamento Nacional da Produção Mineral - D N P M publicado em 1979 com o nome de Reconhecimento Geológico no limite Pará- Mato Grosso- Projeto São Manuel, que faz analogias substanciadas com áreas similares, geologicamente conhecidas, verifica-se que a produção de ouro em sua maioria, provém de rochas básicas e ultrabásicas, e em menor quantidade, de rochas ácidas.

Teoria esta, advogada por inúmeros pesquisadores que, através de experiências comprovadas em diversas minas do mundo, determinaram a afinidade metalogenética aurífera com magmatismo básico.

Uma outra corrente de idéias, defendida por MAC GREGOR ( 1951), exprime claramente a hipótese do "ouro emprestado", em que intrusões plutônicas encaixaram-se em rochas básicas pré-existentes, retirando e assimilando destas, significativas quantidades de ouro, traduzidas pelas concentrações econômicas existentes nas áreas de influência dos granitos intrusivos.

A hipótese mais cômoda para explicar esse empréstimo, parece ser aquela da extração pelos mineralizadores, fluidos reativos e móveis, que se concentram nas porções cristalizantes finais da intrusão e que escapam em seguida.

O poder dissolvente dos mineralizadores sobre o ouro é certo. A.E. PHAUP( citado por MAC GREGOR) mostrou que no filão aurífero da mina Antílope ( Rodésia do Sul), existe um empobrecimento em ouro na passagem dos pegmatitos que cortam o filão mineralizado; tudo se passa como se o ouro estivesse dissolvido e levado mais distante pelos mineralizadores que, na passagem, depositaram os minerais dos pegmatitos. Pode-se



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

então imaginar facilmente, que o ouro das rochas encaixantes, foi extraído e depois arrebatado pelos mineralizadores, que o depositaram em seguida, onde as condições foram favoráveis.

Embora na área de ocorrência do Complexo Xingu, só se tenha registrado a presença de migmatitos e gnaisses, de composição granodiorítica a tonalítica, não se exclui a possibilidade de também ocorrerem rochas básicas e ultrabásicas associadas, conferindo a estas litologias, potencialidades à mineralização aurífera.

A presença de granitos e granodioritos intrusivos, tanto no Complexo Xingu, como na Formação Iriri (Granitos Telés Pires) sugerem também a mineralização desse bem mineral, já comprovado em outras regiões da Amazônia (Projeto Jamanxim), aplicando-se nesse caso, a hipótese de ouro emprestado, em que esses plutonitos retiraram o ouro de formações pré-existentes.

Assim sendo, presume-se que descobertas dessa ordem são prováveis no decorrer dos próximos trabalhos, o que poderá transformar a região numa província aurífera, semelhante a outras existentes na Plataforma Amazônica.



## 8.- Trabalhos de pesquisa Executados

Foi mencionado na parte introdutória deste relatório que os trabalhos executados na área obedeceram o critério de etapas distintas e interdependentes em número de 6, que abrangeram cada uma os itens a seguir enunciados:

1ª Etapa: - Constou da interpretação de dados e imagens obtidas através de sensoriamento remoto.

Através do exame criterioso dos mosaicos semi-controlados do Projeto Radam-Brasil, pode-se observar algumas estruturas circulares, supostamente tidas como corpos intrusivos graníticos, que poderiam ter propiciado mineralizações a estanho, tântalo-nióbio, ouro e outros metais raros.

Os trabalhos de aerofotogeologia e aerofotointerpretação foram elaborados utilizando-se as aerofotos obtidas pela Lasa/Cruzeiro no ano de 1.966 na escala aproximada de 1.60.000.

Entretanto não foi possível a previsão de runos e linhas-base e das seções de sondagem através das fotografias aéreas.

2ª Etapa: - Abrangeu os estudos geológicos e econômicos da região através da compilação bibliográfica dos dados e trabalhos existentes.

Foi resultado desta, a base original para a interpretação dos resultados obtidos pelos serviços de campo das etapas posteriores.

3ª Etapa. - Prospeção de Campo Preliminar.

Nesta etapa, instalou-se o acampamento central de apoio, nas proximidades da Balsa da Indeco, que na estrada de acesso à Cidade de Alta Floresta, atravessa o rio Teles Pires. Deste acampamento, chegava-se às áreas de pesquisa, descendo-se o rio Teles Pires e subindo-se ao rio Peixoto de Azevedo, em barcos de alumínio impulsionados por motores de pôpa.

A prospeção preliminar, consistiu da coleta de amostras de rochas e princi



palmente de amostras concentradas por bateamento dos sedimentos colhidos nos leitos dos rios e igarapés e afloramentos de leitos de cascalho nas suas margens, em pontos de confluências, corredeiras e próximos a diques e veios intrusivos. A quantidade de material a ser concentrado, foi previamente estipulada em 15 litros e nesta fase foram coletados 73 amostras de concentrado por bateamento que foram analisados nos laboratórios da Metamat, qualitativamente e quantitativamente através do processo de amalgamação, que é sem dúvida o método mais conveniente para materiais a serem tratados gravimetricamente.

Esta fase foi executada durante o período de estiagem do ano de 1.978.

#### 4ª Etapa .- Prospeção Final de Campo.

Teve início junto ao da estiagem do ano de 1.979 e levada a termo em princípio de 1.981.

Neste período, a prospeção foi feita através de sondagem Empire nos placeres aluvionares, em um total de 43 furos, perfazendo 206 metros de perfuração.

O critério de locação destes furos obedeceu ao tradicional sistema de linhas-base o mais paralelas possíveis ao curso dos igarapés ou rios e seções transversais a estas, nas quais eram locados os furos para a sondagem do tipo Empire.

Nesta ocasião foi instalado, embora precário, o primeiro acampamento já dentro das áreas de pesquisa e próximo às margens do rio Peixoto de Azevedo

As amostras coletadas foram também analisadas nos laboratórios da Metamat por amalgamação.

#### 5ª Etapa .- A Pesquisa propriamente dita.

Vem sendo feita desde o ano de 1.981, até a presente data e deverá ainda sofrer detalhamento junto às frentes de lavra, para as averiguações de re



cuperação das plantas de concentração.

Foi investido neste período, considerável soma de recursos financeiros, para que se chegasse hoje ao conhecimento razoável dos jazimentos estudados.

Foram levantadas kms de topografia referente as linhas-base e seções de sondagem, executados 437 furos de sondagem Empire, num total de 1.562 metros perfurados, apenas na área deste relatório.

Para a avaliação de campo dos teores de ouro das 437 amostras adotou-se o método de contagem de pintas. Com essa finalidade, procedeu-se a seleção granulométrica de uma amostra de ouro aluvionar produzido na região, pesando 9,0466 g, tendo-se obtido os resultados seguintes:

| Malha         | material retido | Percentagens |            |
|---------------|-----------------|--------------|------------|
|               |                 | Retidos      | Acumulados |
| + 30 #        | 0,3276          | 3,62         | 3,62       |
| - 30 # + 50 # | 1,8300          | 20,23        | 23,85      |
| - 50 # + 80 # | 4,4440          | 49,12        | 72,97      |
| - 80 #        | 2,4450          | 27,03        | -          |
| S o m a       | 9,0466          | 100,00       | 100,00     |

De cada uma das faixas granulométricas acima foi feita a pesagem e a contagem das pintas, a fim de se obter a massa média de cada uma das pintas, chegando-se ao resultado a seguir:





|             |              |   |         |
|-------------|--------------|---|---------|
| Pinta nº 01 | + 30 ¢       | = | 3,00 mg |
| Pinta nº 02 | -30 ¢ + 50 ¢ | = | 0,59 mg |
| Pinta nº 03 | -50 ¢ + 80 ¢ | = | 0,15 mg |
| Pinta nº 04 | -80 ¢        | = | 0,03 mg |

Além da contagem de pintas, as amostras também foram dosadas nos laboratórios da metamat, pelo método da amalgamação.

Foi eleito um lote de 11 amostras que tiveram para efeitos de comparações dosagens feitas pelo método de absorção atômica, nos laboratórios da Geosol em Belo Horizonte.

Foi empregado o método de A. Daily para correção e controle do teor das amostras obtidas através da sondagem Empire, utilizando-se a fórmula:

$$\text{Teor corrigido ( g/m}^3\text{)} = \text{g ( Au)} \times \frac{171,3}{\text{Subida (m)}}$$

O método basea-se na subida da amostra no revestimento e introduz, no cálculo, fatores de segurança, de forma a se obter teores conservadores, compatível com a recuperação do minério pelos métodos clássicos de lavra de aluviões, com concentração do ouro por processos gravimétricos.

O mapeamento geológico foi feito aproveitando-se os caminhamentos pelos dos igarapés, as picadas abertas pelas equipes de topografia, e pelas estradas de acesso.

Foram abertos 51 kms de caminhos de serviço que permitiram o acesso ao acampamento central por via terrestre a partir da cidade de Guarantã.

O acampamento conta hoje com condições para alojar 80 pessoas entre operários e administradores, composto de escritório, almoxarifado, enferma -



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

ria ou hospital, cantina, alojamento para solteiros, alojamento para casados, alojamento para administração, alojamento para a diretoria, oficina mecânica, oficina elétrica e outras benfeitorias menores.

Estando ainda em fase de construção, o campo de pouso, rampa para manutenção dos veículos e tratores, armazém, club, escola, alojamento para a gerência, ampliação do almoxarifado, ampliação da cantina e galinheiro. Posteriormente será construído o laboratório de amalgamação.

6ª Etapa .- A primeira unidade de lavra experimental (UL-01) foi montada na área do processo DNPM 861.569/80, junto à confluência dos igarapés Volta Redonda e Grotá Rica, em trecho garimpado. O objetivo da escolha deste local era o de fazer o treinamento do pessoal e a regulação dos equipamentos operando-se em um trecho de teores baixos, a fim de se evitar perdas, além de testar a recuperação do minério abandonado e dos rejeitos dos garimpeiros.

Atendido o objetivo inicial, a unidade de lavra deveria deslocar-se ao longo do Igarapé Volta Redonda, de juzante para montante, o que não foi possível, devido à invasão daquele trecho por "garimpeiros".

Impossibilitados, pela presença dos garimpeiros, de fazer novas barragem para evitar a inundação da frente de desmonte, com o início da estação chuvosa, paralisamos a lavra no final do mês de novembro de 1.983, sendo reiniciada a operação no final do mês de maio do ano corrente.

Essa unidade, UL-01, está sendo mantida em condições de funcionamento, podendo operar a qualquer momento, aguardando, apenas, o abaixamento das águas.

O desmonte é hidráulico, por monitores de  $\phi = 3"$ , operando com descarga livre de 40. m.c.a. O transporte do material mineralizado, em forma de polpa, é feito por bomba de cascalho de 8" x 6", acionado por motor scânia



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

MBA  
BB

a diesel, A unidade de concentração é constituída dos seguintes equipamentos básicos: 1 "trommel" cônico, 2 jigs primários do tipo Yuba de 42"; 1 jig secundário do tipo Denver de 2 células de 12" e 1 jig terciário do tipo Denver, de 1 célula de 20 cm x 30 cm. O concentrado final, obtido no jig terciário passa por 1 moinho amalgamador de  $\phi = 60$ cm. A unidade é totalmente eletrificada e alimentada por um grupo-gerador de 115KVA. Sua capacidade de produção é de  $23 \text{ m}^3/\text{h}$  ou  $12.500 \text{ m}^3/\text{mês}$ , para um running-time de 70%.

A segunda unidade de lavra (UL-02), difere da primeira apenas no tipo dos jigs, que neste caso são Pan-American, mas possui a mesma capacidade de produção. Já está totalmente adquirida, sendo sua montagem começado no mês de junho, para iniciar o funcionamento em meados do mês de agosto.

Apesar de a lavra experimental não estar se efetivando na área deste relatório, e sim na do DNPM 861.569/80, a experiência adquirida entretanto é de carácter geral para o conjunto das 09 áreas contíguas à esta, sendo este o "porque" de estarem aqui descritas algumas das características desta etapa.



### 9.-Cálculo das reservas

A reserva medida foi também calculada utilizando-se a sistemática tradicional, para a cubagem de placeros aluvionares, empregando-se o conceito da área vertical da seção e volume de influência em cada ponto de amostragem. E em virtude da constância e uniformidade na profundidade do bed-rock em um mesmo placer, foi possível que toda a reserva cubada tenha a característica de reserva medida, inexistindo portanto as reservas indicada e inferida.

Os teores em ouro, utilizados nos cálculos da reserva, foram obtidos através da criteriosa correção quanto ao volume da amostra deformada, obtida pela sondagem Empire, empregando-se o método de A. Daily já mencionado no capítulo 08.- Trabalhos de pesquisa.

Os volumes de influência de cada furo estão calculados em planilhas ou boletins de avaliação em anexo.

As reservas medidas para cada Igarapé . São:

| IGARAPÉ     | VOLUME(M <sup>3</sup> ) | OURO (Kg) | TEOR g/m <sup>3</sup> |
|-------------|-------------------------|-----------|-----------------------|
| Castanhal   | 2.327.260               | 633,100   | 0,27                  |
| Borrachudo  | 144,400                 | 18,598    | 0,13                  |
| Nhandú      | 829.530                 | 151,453   | 0,18                  |
| Igarapé VII | 718.800                 | 127,576   | 0,18                  |
| Igarapé IX  | 2.583.100               | 488,392   | 0,19                  |
| T O T A I S | 6.603.090               | 1.419,119 | 0,21                  |



144  
De

Para se chegar à determinação do teor de "Cut-off", utilizou-se alguns dados que constam no capítulo seguinte, ou seja 10.- Exequibilidade Econômica de lavra:

A estimativa de custo direto de lavra mensal é de Cr\$: 20.598.000,00 para uma capacidade instalada de 11.250 m<sup>3</sup> mês. Portanto, custo de Cr\$: 1.831,00 /m<sup>3</sup>. Assim, ao preço atual de Cr\$:18.000,00/g de ouro, o teor de 0,10 g/m<sup>3</sup>, já não gera lucros ao produtor. É portanto em torno de 0,12 g/m<sup>3</sup> o teor oscilante de "cut off", dependendo da posição da seção de baixo teor, dentro do trecho pesquisado em um mesmo Igarapé.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

126  
27/29

#### 10.- Exequibilidade Econômica de lavra

Vimos já então que as reservas cubadas foram de 6.603.090 m<sup>3</sup> de cascalho aurífero com teor médio de 0,21 g/m<sup>3</sup>. São portanto 1.419kg de ouro

Para uma unidade móvel de concentração, com desmonte hidráulico e capacidade de produção de 25m<sup>3</sup>/h, operando 500 horas por mês, considerando-se um "running-time" de 70% e uma recuperação de 90% do minério e o teor médio de 0,21g/m<sup>3</sup>, teremos uma produção de 2.362,5 g por mês, ou seja :

$$25\text{m}^3/\text{h} \times 500\text{h}/\text{mês} \times 0,90 \times 0,21\text{g}/\text{m}^3 = 2.362,5 \text{ g}/\text{mês}.$$

Considerando-se que o preço do ouro bruto vigente hoje é de Cr\$18.000,00/g então teremos um faturamento mensal de Cr\$: 42.525.000,00

Por outro lado, sabemos que a estimativa de custo direto da lavra, mensal devidamente reajustado para esta data é da seguinte ordem:

|                                      |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| -- Mão-de-obra, inclusive obrigações |                           |
| sociais.....                         | Cr\$: 6.928.000,00        |
| - Alimentação.....                   | Cr\$: 2.250.000,00        |
| - Materiais.....                     | Cr\$: 8.790.000,00        |
| - Outras despesas.....               | Cr\$: <u>1.650.000,00</u> |
| Soma.....                            | Cr\$:19.618.000,00        |
| Eventuais (5%).....                  | Cr\$: 980.000,00          |
| T O T A L.....                       | Cr\$:20.598.000,00        |

Tem-se então através do empreendimento, um lucro bruto de Cr\$:21.927.000,00 ao mês.

A exaustão das reservas deverá se dar em 48 anos aproximadamente, se fosse operada a jazida com apenas uma unidade de lavra, acrescente-se ao sistema, o fato de que utilizando-se tratores de lâmina no deca-



peamento da jazida, os teores são naturalmente enriquecidos em virtude da eliminação da maior parte do pacote estéril que compõem o capeamento,

Tendo-se em vista o fato de o Governo brasileiro vir estrangulando as diferenças entre os preços do dolar nos câmbios oficial e paralelo, o que ocasionou a estagnação do preço do ouro por já bastante tempo de vez que este acompanha o câmbio paralelo, tem-se então que a tendência dos preços do ouro é de hora em diante acompanhar as altas do preço do dolar, normalmente como vinha antes ocorrendo.

Fator também que corrobora para que hajam súbitas elevações na cotação deste metal é a inconstante harmonia política mundial.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

## 11.- Conclusões

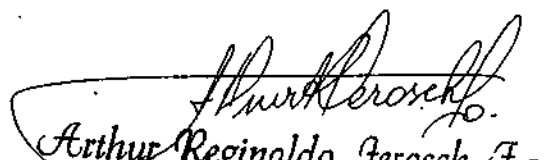
Por um período de aproximadamente 10 anos, a titular dos direitos de pesquisa, a Metamat e sua consultora a Engemil, vem despendendo esforços físicos e financeiros no conhecimento dos jazimentos aluvionares da região, estando-se hoje próximo de sua plenitude.

O precário barracão outrora construído de pau a pique na margem do rio Peixoto, e que abrigava uma equipe de poucos homens, deu lugar ao relativamente confortável acampamento conhecido como Beira Alta, onde habitam os geólogos, engenheiros, operários e suas famílias, num total de aproximadamente 80 pessoas.

As reservas cubadas na área deste relatório que por si só já são suficientes, somadas às que estão sendo cubadas nas áreas contíguas, bem como sua economicidade de lavra, certamente justificam a continuidade do projeto, esperando-se até mesmo que o acampamento de Beira Alta seja num futuro próximo, a Vila Beira Alta.

Ficam disponíveis os técnicos da Engemil para qualquer momento prestarem melhores informações ou esclarecimentos sobre este relatório, para que os que o lerem, dêem sua honrosa aprovação.

Cuiabá, 24 de julho de 1.984.

  
Arthur Reginaldo Jerosch F.O.  
GEÓLOGO - CREA N.º 46.072/D 6.ª Reg.  
C.P.F. 686.999.998-87  
VISTO CREA MT - 3.607

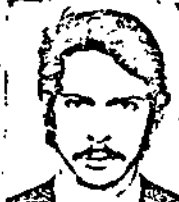


ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.  
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP



DEPLOMA EXPEDIDO EM 17 / 07 / 1975 ANO LETIVO 1975  
PELA INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS DA UNIV. DE SÃO PAULO  
TÍTULO G E Ó L O G O

ATENDIMENTO do art. 6º da Lei 4076 de 23/06/62  
VALOR COM DOCTETO DE LICENCIAMENTO E TÍTULO PÚBLICA (12.º ANO DE LIC. DE 21/02/63)

|                |                                                                                    |                    |                                                                                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO SANGÜENEO |  | RG. 3.731.999 - SP |  |
| FATOR RH       |                                                                                    |                    |                                                                                     |
| C. P. N.       |                                                                                    |                    |                                                                                     |

ASSINATURA DO PROFISSIONAL

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA  
6.ª REGIÃO

CARTEIRA N.º 46.072/D REGISTRO N.º 46.072 O

NOME ARTHUR REGINALDO JEROSCH FLE

FILIAÇÃO Arthur Reginaldo Jerosch Maria José Jerosch

NACIONALIDADE Brasileira NATURAL DE São Paulo - SP

NASCIDO A 19/09/1948 REGISTRO CIVIL Casado

(São Paulo) de agosto de 1974

PRESIDENTE DO C. R. E. A.

03-00-15



28 USO EXCLUSIVO DO DNPM

|      |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| REFX | 1  | 5  |    |    |    |    |    |    |  |
|      | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 |  |

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

A OURO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

O U R O

31 ANO DA CUBAGEM

8 4

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

5

33 USO EXCLUSIVO DO DNPM

5

34 USO EXCLUSIVO DO DNPM

1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

|         |          |          |
|---------|----------|----------|
| MEDIDA  | INDICADA | INFERIDA |
| 1 4 1 9 |          |          |

TONS

6 2 6 3 6 4 6 5

UNIDADE DE CUBAGEM: QUILOGRAMA

REFX

1 6

SUBS

27 28 29 30 31 32 33 34

| 36 ANÁLISE DO MINÉRIO                                                                 |                                     | CARACTERIZAÇÃO                                                                                                         |                                                                                                             | TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO | TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|
| ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS) |                                     | MINR = PRODUT. PRINC.                                                                                                  | SOPR = SUBPRODUTO                                                                                           |                                       |                                             |
|                                                                                       |                                     | NOCV = SUBST. NOCIVA                                                                                                   |                                                                                                             |                                       |                                             |
| 1) OURO                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R | 39 40 41 42 43 9 3                    | 44 45 46 47 48                              |
|                                                                                       |                                     | <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> V            |                                                                                                             |                                       |                                             |
| 2)                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R            | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R |                                       |                                             |
|                                                                                       |                                     | <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> V            |                                                                                                             |                                       |                                             |
| 3)                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R            | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R |                                       |                                             |
|                                                                                       |                                     | <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> V            |                                                                                                             |                                       |                                             |
| 4)                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R            | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R |                                       |                                             |
|                                                                                       |                                     | <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> V            |                                                                                                             |                                       |                                             |
| 5)                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R            | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R |                                       |                                             |
|                                                                                       |                                     | <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> V            |                                                                                                             |                                       |                                             |
| 6)                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R            | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R |                                       |                                             |
|                                                                                       |                                     | <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> V            |                                                                                                             |                                       |                                             |
| 7)                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R            | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R |                                       |                                             |
|                                                                                       |                                     | <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> V            |                                                                                                             |                                       |                                             |
| 8)                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R            | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R |                                       |                                             |
|                                                                                       |                                     | <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> V            |                                                                                                             |                                       |                                             |
| 9)                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R            | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R |                                       |                                             |
|                                                                                       |                                     | <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> V            |                                                                                                             |                                       |                                             |
| 10)                                                                                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> R            | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R |                                       |                                             |
|                                                                                       |                                     | <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> V            |                                                                                                             |                                       |                                             |

REFX

1 7

CROT

27 28 29 30 31 32 33 34

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO (FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1) Maciço, pulverulento, dúctil e sectil

2)

3)

4)

5)

6)

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-AB  | 2E      | 0,16                     | 4,30         | 20              | 0,08                          | 2,15               | 43,0                         | 3,44                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 0       | 0,31                     | 4,10         | 20              | 0,23                          | 4,20               | 84,0                         | 19,32                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,24                     | 4,10         | 20              | 0,27                          | 4,10               | 82,0                         | 22,14                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | -                        | 4,20         | 20              | 0,12                          | 4,15               | 83,0                         | 9,96                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,06                     | 4,10         | 20              | 0,03                          | 4,15               | 83,0                         | 2,49                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 8       | -                        | 4,00         | 20              | 0,03                          | 4,05               | 81,0                         | 2,43                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 10      | 0,29                     | 4,10         | 20              | 0,15                          | 4,05               | 81,0                         | 12,15                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 12      | 0,18                     | 4,00         | 20              | 0,23                          | 4,05               | 81,0                         | 18,63                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 618,0                        | 90,56                  | 45,28                 | 400            | 18.112             | 123.600                  | 0,15                           |
| S-A4  | 8       | 0,42                     | 4,00         | 20              | 0,21                          | 2,00               | 40,0                         | 8,40                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 10      | 0,18                     | 4,20         | 20              | 0,30                          | 4,10               | 40,0                         | 24,60                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 12      | 0,02                     | 4,10         | 20              | 0,10                          | 4,15               | 83,0                         | 8,30                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 14      | 0,10                     | 4,20         | 20              | 0,06                          | 4,15               | 83,0                         | 4,98                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 16      | 0,03                     | 3,80         | 20              | 0,06                          | 4,00               | 80,0                         | 4,80                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 368,0                        | 51,08                  | 70,82                 | 400            | 28.328             | 197.200                  | 0,14                           |
| S-00  | 2       | 0,27                     | 4,10         | 20              | 0,14                          | 2,05               | 41,0                         | 5,74                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,32                     | 4,20         | 20              | 0,30                          | 4,15               | 83,0                         | 24,90                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,13                     | 4,00         | 20              | 0,22                          | 4,10               | 82,0                         | 18,04                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 8       | 0,29                     | 4,10         | 20              | 0,21                          | 4,05               | 81,0                         | 17,01                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 287,0                        | 65,69                  | 58,38                 | 400            | 23.354             | 131.000                  | 0,18                           |
| S-04  | 2       | 0,35                     | 4,00         | 20              | 0,18                          | 2,00               | 40,0                         | 7,20                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,27                     | 4,20         | 20              | 0,31                          | 4,10               | 82,0                         | 25,42                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,48                     | 3,80         | 20              | 0,37                          | 4,00               | 80,0                         | 29,60                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 202,0                        | 62,22                  | 63,95                 | 400            | 25.852             | 97.800                   | 0,26                           |
| S-08  | 2E      | 0,07                     | 3,60         | 20              | 0,03                          | 1,80               | 36,0                         | 1,08                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 0       | 0,41                     | 4,00         | 20              | 0,24                          | 3,80               | 76,0                         | 18,24                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,12                     | 3,80         | 20              | 0,26                          | 3,90               | 78,0                         | 20,28                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,02                     | 3,80         | 20              | 0,07                          | 3,80               | 76,0                         | 5,32                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 266,0                        | 44,92                  | 53,57                 | 400            | 21.428             | 83.600                   | 0,24                           |

[illegible]

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g)                         | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-36  | 20      | -                        | 3,60         | 20              |                               |                    |                              |                        |                       |                |                                            |                          |                                |
|       | 22      | -                        | 3,55         | 20              |                               |                    |                              |                        |                       |                |                                            |                          |                                |
|       | 24      | -                        | 3,80         | 20              |                               |                    |                              |                        |                       |                |                                            |                          |                                |
|       | 26      | -                        | 3,40         | 20              |                               |                    |                              |                        |                       |                |                                            |                          |                                |
|       | 28      | -                        | 3,40         | 20              |                               |                    |                              |                        |                       |                |                                            |                          |                                |
| S-40  | 22      | 0,05                     | 3,20         | 20              |                               |                    |                              |                        |                       |                | Trecho não considerado na soma da reserva. |                          |                                |
| S-44  | 8       | -                        | 2,80         | 20              |                               |                    |                              |                        |                       |                |                                            |                          |                                |
|       | 10      | -                        | 2,60         | 20              |                               |                    |                              |                        |                       |                | Trecho não considerado na soma da reserva. |                          |                                |
| S-48  | 2       | -                        | 2,70         | 20              |                               |                    |                              |                        |                       |                |                                            |                          |                                |
|       | 4       | -                        | 2,40         | 20              |                               |                    |                              |                        |                       |                | Trecho não considerado na soma da reserva. |                          |                                |
| S-52  | 8       | -                        | 2,50         | 20              |                               |                    |                              |                        |                       |                |                                            |                          |                                |
|       | 10      | -                        | 2,25         | 20              |                               |                    |                              |                        |                       |                | Trecho não considerado na soma da reserva. |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    |                              |                        | TOTAIS                | =              | 127.576                                    | 718.800                  | 0,18                           |

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-E8  | 2D      | 0,13                     | 4,30         | 20              | 0,06                          | 2,15               | 43,0                         | 2,58                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 0       | 0,07                     | 4,30         | 20              | 0,10                          | 4,30               | 86,0                         | 8,60                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,16                     | 4,20         | 20              | 0,12                          | 4,25               | 85,0                         | 10,20                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,31                     | 4,00         | 20              | 0,23                          | 4,10               | 82,0                         | 18,86                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,09                     | 4,30         | 20              | 0,20                          | 4,15               | 83,0                         | 16,60                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 8       | 0,15                     | 4,10         | 20              | 0,12                          | 4,20               | 84,0                         | 10,08                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 463,0                        | 66,92                  | 33,46                 | 400            | 13.384             | 46.300                   | 0,29                           |
| S-E4  | 4       | 0,22                     | 4,00         | 20              | 0,11                          | 2,00               | 40,0                         | 4,40                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,13                     | 4,30         | 20              | 0,18                          | 4,15               | 83,0                         | 14,94                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 8       | 0,10                     | 4,30         | 20              | 0,11                          | 4,30               | 86,0                         | 9,46                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 10      | 0,02                     | 4,10         | 20              | 0,06                          | 4,20               | 84,0                         | 5,04                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 12      | 0,32                     | 4,10         | 20              | 0,17                          | 4,10               | 82,0                         | 13,94                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 375,0                        | 47,78                  | 57,35                 | 400            | 22.940             | 167.600                  | 0,14                           |
| S-00  | 4D      | 0,02                     | 4,40         | 20              | 0,01                          | 2,20               | 44,0                         | 0,44                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2D      | 0,11                     | 4,20         | 20              | 0,07                          | 4,30               | 86,0                         | 6,02                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 0       | 0,07                     | 4,10         | 20              | 0,09                          | 4,15               | 83,0                         | 7,47                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,25                     | 4,20         | 20              | 0,16                          | 4,15               | 83,0                         | 13,38                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,18                     | 4,30         | 20              | 0,21                          | 4,25               | 85,0                         | 17,85                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,21                     | 4,00         | 20              | 0,20                          | 4,15               | 83,0                         | 16,60                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 8       | 0,33                     | 4,20         | 20              | 0,27                          | 4,10               | 82,0                         | 22,14                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 546,0                        | 83,79                  | 65,79                 | 400            | 26.316             | 184.200                  | 0,14                           |
| S-04  | 14      | 0,15                     | 4,00         | 20              | 0,07                          | 2,00               | 40,0                         | 2,80                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 16      | 0,26                     | 4,30         | 20              | 0,21                          | 4,15               | 83,0                         | 17,43                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 18      | 0,14                     | 4,40         | 20              | 0,20                          | 4,35               | 87,0                         | 17,40                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 20      | 0,19                     | 4,20         | 20              | 0,16                          | 4,30               | 86,0                         | 13,76                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 22      | 0,29                     | 4,20         | 20              | 0,24                          | 4,20               | 84,0                         | 20,16                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 380,0                        | 71,55                  | 77,67                 | 400            | 31.070             | 185.200                  | 0,17                           |

## BOLETIM DE AVALIAÇÃO

DNPM -813.914/74

Reserva:

MEDIDA

IGARAPÉ IX

Nº02

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m³) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m³) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m²) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEC. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m³) | TEOR MÉDIO (g/m³) |
|-------|---------|-------------|--------------|-----------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|-------------|-------------------|
| S-08  | 0       | 0,24        | 4,40         | 20              | 0,12             | 2,20               | 44,0            | 5,28                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 2       | 0,35        | 4,30         | 20              | 0,30             | 4,35               | 87,0            | 26,10                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 4       | 0,20        | 4,40         | 20              | 0,27             | 4,35               | 87,0            | 23,49                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 6       | 0,21        | 4,00         | 20              | 0,20             | 4,20               | 84,0            | 16,80                  |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 302,0           | 71,67                  | 71,61                 | 400            | 28.644             | 136.400     | 0,21              |
| S-12  | 18      | 0,06        | 4,00         | 20              | 0,03             | 2,00               | 40,0            | 1,20                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 20      | 0,28        | 4,40         | 20              | 0,17             | 4,20               | 84,0            | 14,28                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 22      | 0,32        | 4,30         | 20              | 0,30             | 4,35               | 87,0            | 21,10                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 24      | 0,11        | 4,10         | 20              | 0,22             | 4,20               | 84,0            | 18,48                  |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 295,0           | 60,06                  | 65,86                 | 400            | 26.346             | 119.400     | 0,22              |
| S-16  | 34      | 0,09        | 4,40         | 20              | 0,05             | 2,20               | 44,0            | 2,20                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 36      | 0,36        | 4,10         | 20              | 0,23             | 4,25               | 85,0            | 19,55                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 38      | 0,15        | 4,20         | 20              | 0,25             | 4,15               | 83,0            | 20,75                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 40      | 0,28        | 4,20         | 20              | 0,22             | 4,20               | 84,0            | 18,48                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 42      | 0,16        | 4,30         | 20              | 0,22             | 4,25               | 85,0            | 18,70                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 44      | 0,20        | 4,00         | 20              | 0,18             | 4,15               | 83,0            | 14,94                  |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 464,0           | 94,62                  | 77,34                 | 400            | 30.936             | 151.800     | 0,20              |
| S-20  | 30      | 0,04        | 4,20         | 20              | 0,02             | 2,10               | 42,0            | 0,84                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 32      | 0,02        | 4,20         | 20              | 0,03             | 4,20               | 84,0            | 2,52                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 34      | 0,44        | 4,40         | 20              | 0,23             | 4,30               | 86,0            | 19,78                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 36      | 0,66        | 4,10         | 20              | 0,55             | 4,25               | 85,0            | 46,75                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 38      | 0,18        | 4,00         | 20              | 0,42             | 4,05               | 81,0            | 34,02                  |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 378,0           | 103,91                 | 99,26                 | 400            | 39.706             | 168.400     | 0,24              |
| S-24  | 8       | 0,37        | 4,20         | 20              | 0,18             | 2,10               | 42,0            | 7,56                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 10      | 0,15        | 4,20         | 20              | 0,26             | 4,20               | 84,0            | 21,84                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 12      | 0,06        | 4,30         | 20              | 0,11             | 4,25               | 85,0            | 9,35                   |                       |                |                    |             |                   |
|       | 14      | 0,21        | 4,30         | 20              | 0,13             | 4,30               | 86,0            | 11,18                  |                       |                |                    |             |                   |
|       | 16      | 0,35        | 4,00         | 20              | 0,28             | 4,15               | 83,0            | 23,24                  |                       |                |                    |             |                   |
|       |         |             |              |                 |                  |                    | 380,0           | 73,17                  | 88,54                 | 400            | 35.416             | 151.600     | 0,23              |



| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g)                 | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-28  | 2       | 0,21                     | 4,30         | 20              | 0,10                          | 2,15               | 43,0                         | 4,30                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,17                     | 4,30         | 20              | 0,19                          | 4,30               | 86,0                         | 16,34                  |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,36                     | 4,10         | 20              | 0,27                          | 4,20               | 84,0                         | 22,68                  |                       |                |                                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 213,0                        | 43,32                  | 58,24                 | 400            | 23.298                             | 118.600                  | 0,20                           |
| S-32  | 8       | 0,01                     | 4,10         | 20              | 0,01                          | 20,5               | 41,0                         | 0,41                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 10      | 0,09                     | 4,30         | 20              | 0,05                          | 4,20               | 84,0                         | 4,20                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 12      | 0,02                     | 4,00         | 20              | 0,05                          | 4,15               | 83,0                         | 4,15                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 208,0                        | 8,76                   | 26,04                 | 400            | 10.416                             | 84.200                   | 0,12                           |
| S-36  | 14      | 0,05                     | 4,10         | 20              | 0,02                          | 2,05               | 41,0                         | 0,82                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 16      | 0,01                     | 4,20         | 20              | 0,03                          | 4,15               | 83,0                         | 2,49                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 18      | -                        | 4,00         | 20              | -                             | 4,10               | 82,0                         | -                      |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 20      | 0,12                     | 4,00         | 20              | 0,06                          | 4,00               | 80,0                         | 4,80                   |                       |                | Trecho não considerado na reserva. |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 286,0                        | 8,11                   | 8,43                  | 400            | 3.374                              | 98.800                   | 0,02                           |
| S-40  | 8       | 0,06                     | 4,00         | 20              | 0,03                          | 2,00               | 40,0                         | 1,20                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 10      | -                        | 3,80         | 20              | 0,03                          | 3,90               | 78,0                         | 2,34                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 12      | 0,09                     | 4,20         | 20              | 0,04                          | 4,00               | 80,0                         | 3,20                   |                       |                | Trecho não considerado na reserva. |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 198,0                        | 6,76                   | 7,42                  | 400            | 2.970                              | 98.800                   | 0,03                           |
| S-44  | 0       | 0,06                     | 3,80         | 20              | 0,03                          | ,90                | 38,0                         | 1,14                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 2       | -                        | 3,70         | 20              | 0,03                          | 3,75               | 75,0                         | 2,55                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,11                     | 3,80         | 20              | 0,05                          | 3,75               | 75,0                         | 3,75                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,04                     | 4,00         | 20              | 0,08                          | 3,90               | 78,0                         | 6,24                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 8       | 0,09                     | 3,80         | 20              | 0,07                          | 3,90               | 78,0                         | 5,46                   |                       |                | Trecho não considerado na reserva. |                          |                                |
|       | 10      | 0,16                     | 3,90         | 20              | 0,12                          | 3,85               | 77,0                         | 9,24                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 421,0                        | 28,08                  | 17,41                 | 400            | 6.964                              | 123.800                  | 0,06                           |
| S-48  | 14      | 0,12                     | 3,80         | 20              | 0,06                          | 1,90               | 38,0                         | 2,28                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 16      | 0,05                     | 3,80         | 20              | 0,08                          | 3,80               | 76,0                         | 6,08                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 18      | 0,03                     | 4,10         | 20              | 0,04                          | 3,95               | 79,0                         | 3,16                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       | 20      | 0,10                     | 4,00         | 20              | 0,06                          | 4,05               | 81,0                         | 4,86                   |                       |                | Trecho não considerado na reserva. |                          |                                |
|       | 22      | 0,08                     | 3,70         | 20              | 0,09                          | 3,85               | 77,0                         | 6,93                   |                       |                |                                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 351,0                        | 23,21                  | 25,70                 | 400            | 10.278                             | 154.400                  | 0,07                           |

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEC. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-52  | 12      | 0,76                     | 3,80         | 20              | 0,38                          | 1,90               | 38,0                         | 14,44                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 14      | 0,10                     | 3,80         | 20              | 0,43                          | 3,80               | 76,0                         | 32,68                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 16      | -                        | 3,50         | 20              | 0,05                          | 3,65               | 73,0                         | 3,65                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 187,0                        | 50,77                  | 37,04                 | 400            | 14.816             | 107,600                  | 0,14                           |
| S-56  | 0       | 0,21                     | 3,60         | 20              | 0,10                          | 1,80               | 36,0                         | 3,60                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,13                     | 3,80         | 20              | 0,17                          | 3,70               | 74,0                         | 12,58                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,20                     | 3,80         | 20              | 0,17                          | 3,80               | 76,0                         | 12,92                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,28                     | 3,70         | 20              | 0,24                          | 3,75               | 75,0                         | 18,00                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 261,0                        | 47,10                  | 48,93                 | 400            | 19.574             | 89.600                   | 0,22                           |
| S-60  | 4       | 0,32                     | 3,70         | 20              | 0,16                          | 1,85               | 37,0                         | 5,92                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,18                     | 3,70         | 20              | 0,25                          | 3,70               | 74,0                         | 18,50                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 8       | 0,20                     | 3,90         | 20              | 0,19                          | 3,80               | 76,0                         | 14,44                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 187,0                        | 38,86                  | 42,98                 | 400            | 17.192             | 89.600                   | 0,19                           |
| S-64  | 6       | 0,77                     | 3,60         | 20              | 0,38                          | 1,80               | 36,0                         | 13,68                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 8       | 0,30                     | 3,80         | 20              | 0,54                          | 3,70               | 74,0                         | 39,96                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 10      | -                        | 3,60         | 20              | 0,15                          | 3,70               | 74,0                         | 11,10                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 12      | 0,04                     | 3,60         | 20              | 0,02                          | 3,60               | 76,0                         | 1,52                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 260,0                        | 66,26                  | 52,56                 | 400            | 31.024             | 89,400                   | 0,23                           |
| S-68  | 28      | 0,32                     | 3,80         | 20              | 0,16                          | 1,90               | 38,0                         | 6,08                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 30      | 0,16                     | 3,60         | 20              | 0,24                          | 3,70               | 74,0                         | 17,76                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 32      | 0,11                     | 3,70         | 20              | 0,14                          | 3,65               | 73,0                         | 10,22                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 34      | 0,04                     | 3,60         | 20              | 0,07                          | 3,65               | 73,0                         | 5,11                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 258,0                        | 39,17                  | 52,71                 | 400            | 21.086             | 103.600                  | 0,20                           |
| S-72  | 40      | 0,05                     | 3,80         | 20              | 0,02                          | 1,90               | 38,0                         | 0,76                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 42      | 0,21                     | 3,80         | 20              | 0,13                          | 3,80               | 76,0                         | 9,88                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 44      | 0,03                     | 3,60         | 20              | 0,12                          | 3,70               | 74,0                         | 8,88                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 188,0                        | 19,52                  | 29,34                 | 400            | 11.738             | 89.200                   | 0,13                           |

| SEÇÃO                              | Nº FURO | TEOR (g/m³) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m³) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m²) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEC. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m³) | TEOR MÉDIO (g/m³) |
|------------------------------------|---------|-------------|--------------|-----------------|------------------|--------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|-------------|-------------------|
| S-76                               | 46      | 0,04        | 3,90         | 20              | 0,02             | 1,95               | 39,0            | 0,78                   |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 48      | 0,01        | 3,60         | 20              | 0,03             | 3,75               | 75,0            | 2,25                   |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 50      | -           | 3,70         | 20              | -                | 3,65               | 73,0            | -                      |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 52      | 0,11        | 3,60         | 20              | 0,05             | 3,65               | 73,0            | 3,65                   |                       |                |                    |             |                   |
|                                    |         |             |              |                 |                  |                    | 260,0           | 6,68                   | 13,10                 | 400            | 5.240              | 89.600      | 0,06              |
| Trecho não considerado na reserva. |         |             |              |                 |                  |                    |                 |                        |                       |                |                    |             |                   |
| S-80                               | 26      | 0,03        | 3,50         | 20              | 0,01             | 1,75               | 35,0            | 0,35                   |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 28      | 0,12        | 3,80         | 20              | 0,08             | 3,65               | 73,0            | 5,84                   |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 30      | 0,09        | 3,70         | 20              | 0,10             | 3,75               | 75,0            | 7,50                   |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 32      | -           | 3,60         | 20              | 0,04             | 3,65               | 73,0            | 2,92                   |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 34      | 0,07        | 3,60         | 20              | 0,04             | 3,60               | 72,0            | 2,88                   |                       |                |                    |             |                   |
| Trecho não considerado na reserva. |         |             |              |                 |                  |                    |                 |                        |                       |                |                    |             |                   |
|                                    |         |             |              |                 |                  |                    | 328,0           | 19,49                  | 13,08                 | 200            | 5.234              | 117.600     | 0,04              |
| S-84                               | 10      | 0,34        | 3,80         | 20              | 0,17             | 1,90               | 38,0            | 6,46                   |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 12      | 0,25        | 3,60         | 20              | 0,29             | 3,70               | 74,0            | 21,46                  |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 14      | 0,50        | 3,40         | 20              | 0,38             | 3,50               | 70,0            | 26,60                  |                       |                |                    |             |                   |
|                                    |         |             |              |                 |                  |                    | 182,0           | 54,52                  | 37,00                 | 400            | 14.802             | 102.000     | 0,15              |
| S-88                               | 2       | 0,36        | 3,60         | 20              | 0,18             | 1,80               | 36,0            | 6,48                   |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 4       | 0,12        | 3,60         | 20              | 0,24             | 3,60               | 72,0            | 17,28                  |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 6       | 0,20        | 3,70         | 20              | 0,16             | 3,65               | 73,0            | 11,68                  |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 8       | 0,17        | 3,50         | 20              | 0,19             | 3,60               | 72,0            | 13,68                  |                       |                |                    |             |                   |
|                                    |         |             |              |                 |                  |                    | 253,0           | 49,12                  | 51,82                 | 400            | 20.728             | 87.000      | 0,24              |
| S-92                               | 10      | 0,28        | 3,60         | 20              | 0,14             | 1,80               | 39,0            | 5,46                   |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 12      | 0,10        | 3,60         | 20              | 0,19             | 3,60               | 72,0            | 13,68                  |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 14      | 0,63        | 3,50         | 20              | 0,36             | 3,55               | 71,0            | 25,56                  |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 16      | -           | 3,70         | 20              | 0,32             | 3,60               | 72,0            | 23,04                  |                       |                |                    |             |                   |
|                                    | 18      | 0,18        | 3,60         | 20              | 0,09             | 3,65               | 73,0            | 6,57                   |                       |                |                    |             |                   |
|                                    |         |             |              |                 |                  |                    | 327,0           | 74,31                  | 61,71                 | 400            | 24.686             | 116.000     | 0,21              |

## BOLETIM DE AVALIAÇÃO

DNPM - 813.914/74

Reserva: MEDIDA

IGARAPÉ IX

Nº 06

| SEÇÃO       | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-96        | 26      | 0,21                     | 3,50         | 20              | 0,10                          | 1,75               | 35,0                         | 3,50                   |                       |                |                    |                          |                                |
|             | 28      | 0,16                     | 3,50         | 20              | 0,19                          | 3,50               | 60,0                         | 13,30                  |                       |                |                    |                          |                                |
|             | 30      | 0,23                     | 3,20         | 20              | 0,19                          | 3,35               | 67,0                         | 12,73                  |                       |                |                    |                          |                                |
|             |         |                          |              |                 |                               |                    | 172,0                        | 29,53                  | 51,92                 | 400            | 20.768             | 99.800                   | 0,21                           |
| S-100       | 18      | 0,13                     | 3,50         | 20              | 0,07                          | 1,75               | 35,0                         | 2,45                   |                       |                |                    |                          |                                |
|             | 20      | 0,09                     | 3,20         | 20              | 0,11                          | 3,35               | 67,0                         | 7,37                   |                       |                |                    |                          |                                |
|             |         |                          |              |                 |                               |                    | 102,0                        | 9,83                   | 19,67                 | 400            | 7.870              | 54.800                   | 0,14                           |
| S-104       | 18      | 0,09                     | 3,40         | 20              | 0,04                          | 1,70               | 34,0                         | 1,36                   |                       |                |                    |                          |                                |
|             | 20      | 0,40                     | 3,40         | 20              | 0,25                          | 3,40               | 68,0                         | 17,00                  |                       |                |                    |                          |                                |
|             |         |                          |              |                 |                               |                    | 102,0                        | 18,36                  | 14,02                 | 400            | 5.636              | 40.800                   | 0,14                           |
| TOTALS .... |         |                          |              |                 |                               |                    |                              |                        |                       |                | 488.392            | 2.583.100                | 0,19                           |

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-00  | 7       | 0,01                     | 4,60         | 20              | -                             | 2,30               | 46,0                         | -                      |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,07                     | 4,10         | 20              | 0,04                          | 4,35               | 87,0                         | 3,48                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,42                     | 4,10         | 20              | 0,24                          | 4,10               | 82,0                         | 19,68                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 1       | 0,51                     | 4,35         | 20              | 0,46                          | 4,22               | 84,4                         | 38,82                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 0       | 0,38                     | 4,00         | 20              | 0,44                          | 4,17               | 83,4                         | 36,70                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,44                     | 4,10         | 20              | 0,41                          | 4,05               | 81,0                         | 33,21                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,11                     | 4,30         | 20              | 0,28                          | 4,20               | 84,0                         | 23,52                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,06                     | 4,00         | 20              | 0,08                          | 4,15               | 83,0                         | 6,64                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 630,8                        | 162,05                 | 81,02                 | 200            | 16.205             | 63.080                   | 0,26                           |
| S-02  | 1       | 0,32                     | 3,70         | 20              | 0,16                          | 1,85               | 37,0                         | 5,92                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,21                     | 4,20         | 20              | 0,26                          | 3,95               | 79,0                         | 20,54                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,30                     | 4,20         | 20              | 0,26                          | 4,20               | 84,0                         | 21,84                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,29                     | 4,50         | 20              | 0,29                          | 4,35               | 87,0                         | 25,23                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,14                     | 4,30         | 20              | 0,22                          | 4,40               | 88,0                         | 19,36                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,75                     | 4,20         | 20              | 0,44                          | 4,25               | 85,0                         | 37,40                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 7       | 0,63                     | 4,30         | 20              | 0,69                          | 4,25               | 85,0                         | 58,65                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 8       | 0,20                     | 4,00         | 20              | 0,41                          | 4,15               | 83,0                         | 34,03                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 628,0                        | 222,97                 | 192,51                | 200            | 38.502             | 125.880                  | 0,31                           |
| S-04  | 1       | 0,31                     | 3,80         | 20              | 0,15                          | 1,90               | 38,0                         | 5,70                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,15                     | 4,10         | 20              | 0,23                          | 3,95               | 79,0                         | 18,17                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,43                     | 4,00         | 20              | 0,29                          | 4,05               | 81,0                         | 23,49                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,28                     | 4,10         | 20              | 0,35                          | 4,05               | 81,0                         | 29,16                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,97                     | 4,30         | 20              | 0,62                          | 4,20               | 84,0                         | 52,08                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 363,0                        | 128,60                 | 175,70                | 200            | 35.157             | 99.100                   | 0,35                           |
| S-06  | 1       | 0,41                     | 4,20         | 20              | 0,20                          | 2,10               | 42,0                         | 8,40                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,11                     | 4,40         | 20              | 0,26                          | 4,30               | 86,0                         | 22,36                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,03                     | 4,35         | 20              | 0,07                          | 4,37               | 87,4                         | 6,12                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,72                     | 4,10         | 20              | 0,38                          | 4,23               | 84,6                         | 32,15                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,35                     | 3,50         | 20              | 0,54                          | 3,80               | 76,0                         | 41,04                  |                       |                |                    |                          |                                |

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-06  | 6       | 0,22                     | 4,00         | 20              | 0,28                          | 3,75               | 75,0                         | 21,00                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 7       | 0,20                     | 4,00         | 20              | 0,21                          | 4,00               | 80,0                         | 16,80                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 531,0                        | 147,87                 | 138,23                | 200            | 27.647             | 89.400                   | 0,31                           |
| S-08  | 5       | 0,16                     | 4,30         | 20              | 0,08                          | 2,15               | 43,0                         | 3,44                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,23                     | 4,45         | 20              | 0,19                          | 4,37               | 87,4                         | 16,61                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 1       | 0,38                     | 4,00         | 20              | 0,31                          | 4,23               | 84,6                         | 26,23                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 0       | 0,70                     | 4,20         | 20              | 0,54                          | 4,10               | 82,0                         | 44,28                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,31                     | 4,20         | 20              | 0,50                          | 4,20               | 84,0                         | 42,00                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,03                     | 4,05         | 20              | 0,17                          | 4,12               | 82,4                         | 14,01                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 463,4                        | 146,57                 | 147,22                | 200            | 29.444             | 99.440                   | 0,30                           |
| S-10  | 1       | 0,20                     | 4,00         | 20              | 0,10                          | 2,00               | 40,0                         | 4,00                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,18                     | 4,10         | 20              | 0,19                          | 4,05               | 81,0                         | 15,39                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,47                     | 3,60         | 20              | 0,22                          | 3,85               | 77,9                         | 24,64                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,36                     | 3,30         | 20              | 0,42                          | 3,45               | 69,0                         | 28,98                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | -                        | 4,20         | 20              | 0,18                          | 3,75               | 75,0                         | 13,50                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,12                     | 4,10         | 20              | 0,06                          | 4,15               | 83,0                         | 4,98                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 7       | 0,41                     | 3,70         | 20              | 0,26                          | 3,90               | 78,0                         | 20,28                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 503,0                        | 111,77                 | 129,17                | 200            | 25.834             | 96.640                   | 0,27                           |
| S-12  | 1       | 0,07                     | 3,80         | 20              | 0,03                          | 1,90               | 38,0                         | 1,14                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,21                     | 3,70         | 20              | 0,14                          | 3,75               | 75,0                         | 10,50                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,28                     | 4,40         | 20              | 0,25                          | 4,05               | 81,0                         | 20,25                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,47                     | 4,20         | 20              | 0,38                          | 4,30               | 86,0                         | 32,68                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,80                     | 4,20         | 20              | 0,63                          | 4,20               | 84,0                         | 52,92                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,42                     | 4,10         | 20              | 0,61                          | 4,15               | 83,0                         | 50,63                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 7       | 0,18                     | 4,10         | 20              | 0,30                          | 4,10               | 82,0                         | 24,60                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 8       | 0,11                     | 3,90         | 20              | 0,14                          | 4,00               | 80,0                         | 11,20                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 9       | 0,66                     | 4,30         | 20              | 0,39                          | 4,20               | 84,0                         | 32,76                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 693,0                        | 236,66                 | 174,22                | 200            | 34.845             | 119.600                  | 0,29                           |

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-14  | 1       | 0,28                     | 4,40         | 20              | 0,14                          | 2,20               | 44,0                         | 6,16                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,21                     | 4,40         | 20              | 0,24                          | 4,40               | 88,0                         | 21,12                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,06                     | 4,25         | 20              | 0,14                          | 4,32               | 86,4                         | 12,10                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,27                     | 4,10         | 20              | 0,15                          | 4,18               | 83,6                         | 13,38                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,33                     | 3,50         | 20              | 0,30                          | 3,80               | 76,0                         | 22,80                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,01                     | 3,30         | 20              | 0,17                          | 3,40               | 68,0                         | 11,56                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 446,0                        | 87,12                  | 161,90                | 200            | 32.380             | 113.900                  | 0,28                           |
| S-15  | 1       | 0,10                     | 4,20         | 20              | 0,05                          | 2,10               | 42,0                         | 2,10                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,13                     | 4,20         | 20              | 0,11                          | 4,20               | 84,0                         | 9,24                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,08                     | 4,00         | 20              | 0,11                          | 4,10               | 82,0                         | 9,02                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,37                     | 4,10         | 20              | 0,22                          | 4,05               | 81,0                         | 17,82                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 289,0                        | 38,18                  | 62,65                 | 200            | 12.530             | 73.500                   | 0,17                           |
| S-18  | 1       | 0,27                     | 4,00         | 20              | 0,14                          | 2,00               | 40,0                         | 5,60                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,15                     | 3,50         | 20              | 0,21                          | 3,75               | 75,0                         | 15,75                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,19                     | 4,20         | 20              | 0,17                          | 3,85               | 77,0                         | 13,09                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,24                     | 4,10         | 20              | 0,21                          | 4,15               | 83,0                         | 17,43                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,48                     | 4,20         | 20              | 0,36                          | 4,15               | 83,0                         | 29,88                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,26                     | 4,40         | 20              | 0,37                          | 4,30               | 86,0                         | 31,82                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 7       | 0,10                     | 3,70         | 20              | 0,18                          | 4,05               | 81,0                         | 14,58                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 525,0                        | 128,15                 | 83,16                 | 200            | 16.633             | 81.400                   | 0,20                           |
| S-20  | 1       | 0,33                     | 4,10         | 20              | 0,16                          | 2,05               | 41,0                         | 6,56                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,37                     | 4,20         | 20              | 0,35                          | 4,15               | 83,0                         | 29,05                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,70                     | 4,00         | 20              | 0,53                          | 4,10               | 82,0                         | 43,46                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,12                     | 4,40         | 20              | 0,41                          | 4,20               | 84,0                         | 34,44                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,11                     | 4,20         | 20              | 0,11                          | 4,30               | 86,0                         | 9,46                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,38                     | 4,00         | 20              | 0,25                          | 4,10               | 82,0                         | 20,50                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 7       | 0,26                     | 4,00         | 20              | 0,32                          | 4,00               | 80,0                         | 25,60                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 538,0                        | 169,07                 | 148,61                | 200            | 29.722             | 106.300                  | 0,28                           |

| SEÇÃO | Nº FURO | TEOR (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. (m) | DIST. INFL. (m) | TEOR MÉD. (g/m <sup>3</sup> ) | PROFUND. MÉDIA (m) | ÁREA INFL. (m <sup>2</sup> ) | RES. LINEAR SEÇÕES (g) | RES. MÉDIA SEÇÕES (g) | DIST. SEÇ. (m) | RESERVA TRECHO (g) | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | TEOR MÉDIO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------|--------------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
| S-22  | 1       | 0,72                     | 4,20         | 20              | 0,36                          | 2,10               | 42,0                         | 15,12                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,36                     | 4,40         | 20              | 0,54                          | 4,20               | 86,0                         | 46,44                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,67                     | 4,40         | 20              | 0,56                          | 4,40               | 88,0                         | 49,28                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,08                     | 4,00         | 20              | 0,38                          | 4,20               | 84,0                         | 31,92                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,25                     | 4,10         | 20              | 0,16                          | 4,05               | 81,0                         | 12,96                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,21                     | 3,60         | 20              | 0,23                          | 3,85               | 77,0                         | 17,71                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 458,0                        | 173,43                 | 171,25                | 200            | 34.250             | 99,600                   | 0,34                           |
| S-24  | 1       | 1,36                     | 3,60         | 20              | 0,68                          | 1,80               | 36,0                         | 24,48                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,71                     | 4,00         | 20              | 1,03                          | 3,80               | 76,0                         | 78,28                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,48                     | 4,10         | 20              | 0,60                          | 4,05               | 81,0                         | 48,60                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,18                     | 4,20         | 20              | 0,33                          | 4,15               | 83,0                         | 27,39                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,20                     | 4,00         | 20              | 0,19                          | 4,10               | 82,0                         | 15,58                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 6       | 0,33                     | 4,15         | 20              | 0,26                          | 4,07               | 81,4                         | 21,16                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 7       | 0,16                     | 3,80         | 20              | 0,24                          | 3,97               | 79,4                         | 19,06                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 8       | 0,15                     | 4,20         | 20              | 0,16                          | 4,00               | 80,0                         | 12,80                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 9       | 0,31                     | 4,00         | 20              | 0,23                          | 4,10               | 82,0                         | 18,86                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 680,8                        | 247,35                 | 210,39                | 200            | 42.078             | 113,880                  | 0,37                           |
| S-26  | 1       | 0,16                     | 4,00         | 20              | 0,08                          | 2,00               | 40,0                         | 3,20                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,02                     | 4,10         | 20              | 0,09                          | 4,05               | 81,0                         | 7,29                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,28                     | 4,30         | 20              | 0,15                          | 4,20               | 84,0                         | 12,60                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,12                     | 4,00         | 20              | 1,20                          | 4,15               | 83,0                         | 16,60                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,20                     | 4,10         | 20              | 0,16                          | 4,05               | 81,0                         | 12,96                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 369,0                        | 52,65                  | 150,00                | 200            | 30.000             | 104,980                  | 0,28                           |
| S-28  | 1       | 0,10                     | 4,00         | 20              | 0,05                          | 2,00               | 40,0                         | 2,00                   |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 2       | 0,46                     | 4,20         | 20              | 0,28                          | 4,10               | 82,0                         | 22,96                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 3       | 0,33                     | 4,20         | 20              | 0,39                          | 4,20               | 84,0                         | 32,76                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 4       | 0,27                     | 3,60         | 20              | 0,30                          | 3,90               | 78,0                         | 23,40                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       | 5       | 0,35                     | 3,90         | 20              | 0,31                          | 3,75               | 75,0                         | 23,25                  |                       |                |                    |                          |                                |
|       |         |                          |              |                 |                               |                    | 359,0                        | 104,37                 | 78,51                 | 200            | 15.702             | 72,800                   | 0,21                           |