

Cuiabá - 01 de agosto de 1.984.

AO

DR. JOSÉ ALFREDO DA COSTA MARQUES

D. PRES. DA COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO = METAMAT.

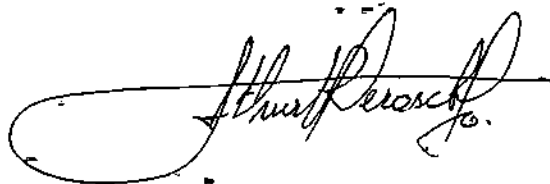
Prezado Senhor:

Temos a satisfação de apresentar a V.Sa. em anexo, o Relatório Final dos Trabalhos de Pesquisa e plantas, em três vias, referente ao Processo DNPM- 813.917/74, de que é titular a Metamat.

Tomamos a liberdade de anexar uma minuta do documento que deve acompanhar a apresentação de duas vias deste Relatório e seus anexos ao Departamento Nacional da Produção Mineral, até o dia 02 do corrente (5ª feira) impreterivelmente.

Como sempre, ficamos ao dispor de V.Sa. para novas ou mais detalhadas informações.

Cordialmente,



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

01-GN

RELATÓRIO FINAL D E PESQUISA.

REF: DNPM - 813.917/74

Alvará de pesquisa nº 716 de 15 de fevereiro de 1.978.

Renovado pelo Alvará nº 3.093 de 27 de julho de 1.982.

Publicado no D.O.U. em 02 de agosto de 1.982.

Minério:	Cassiterita
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 Pedroso 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. Jerosch Filho.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

I N D I C E

	PAGINA
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 Pesquisas 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.- Igarapé Zé Baiano.
- Nº 5.- Igarapé da Onça
- Nº 6.- Rio Peixoto de Azevedo.
- Nº 7.- Boletins de Avaliação da Reserva Medida.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

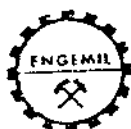
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA.1.- Introdução :

O presente relatório final, trata-se dos trabalhos de pesquisa para Cassiterita,, 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 716 de 15 do 02 de 1.978, renovado pelo Alvará nº 3.093 de 27 de julho de 1.982, publicado no Diário Oficial da União em 02 de agosto de 1.982, a que deu origem o requerimento protocolado no DNPM sob o nº 813.917/74.

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 sensoriamento remoto (Radam, Intelsat, fotos aéreas);
- 2ª Etapa: Compilação e estudos bibliográficos;
- 3ª Etapa: Prospeção preliminar de campo;



- 4ª Etapa: Prospeção 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 entretantoubar 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^o 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,



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.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

A cidade mais próxima da área é Alta Floresta, núcleo urbano original do 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 Bahia Amazônica S/A, que emprega aviões Bimotores do tipo Bandeirantes, também pela Macon 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 Filéia. 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 igarapês, 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 rebaiçados, 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/ Quaternária	-	-	Aluviões
Mesozóico/ Jurássico	Médio a Inferior	-	Diabásio Cururú
Pré-Cambriano	Superior	- Grupo Beneficente	Sienito Canamã
	Médio	Grupo Uatumã	Sedimentos do Braço Sul
			Granito Teles Pires
			Formação Iriri
			Granito Juruena
	Inferior	Complexo Xingu	Granitos do Nhan dú Gnaisses e 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 aspectos 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 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 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 Uatã, 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 Uatã, constituída de vulcanitos e piroclásticas, ocorre como faixas irregularmente alongadas e em contato discordante com as litologias de todas as unidades



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

existentes na região; é composta, essencialmente, de riólitos e tufos ácidos e andesitos; os riólitos e tufos exibem feições texturais e estruturais que sugerem uma forte afinidade rapakivítica e composição quase invariável do tipo álcali-riólito 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 km² até mais de 400 km². São granitoides de composição álcali-granítica, alasquítica, tipicamente pós-cinemática, caracterizadas 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 isotropos. Microscopicamente exibem textura hipiomórfica 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, em alguns casos, hastingsita, aegirina e riebekita, 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, amostra do Granito Teles Pires, tomada de cerca de 30 km ao Norte de Alta Floresta, revelou a presença de cassiterita.

Os sedimentos do Braço Sul são representados por uma sequência hídrica em que os tipos sedimentares predominantes não são individualizados dos tufos e vulcânicas intercaladas. Os tipos litológicos sedimentares são representados por arenitos feldspáticos, arenitos arcóscicos e ort quartzitos, folhelhos, argilitos e siltitos, com relativo alto grau de coerência e compactação. Os tufos 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 litofácies inferior da 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 Uatuma.

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 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.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

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 destacam-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.

Os depósitos aluvionares que foram o interesse principal do mapeamento a parecem recobrando indiferentemente os diversos fácies das unidades granitóides, constituindo depósitos aluvionares localizados principalmente ao longo dos cursos d'água. São constituídos de cascalhos, areias, sil -



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

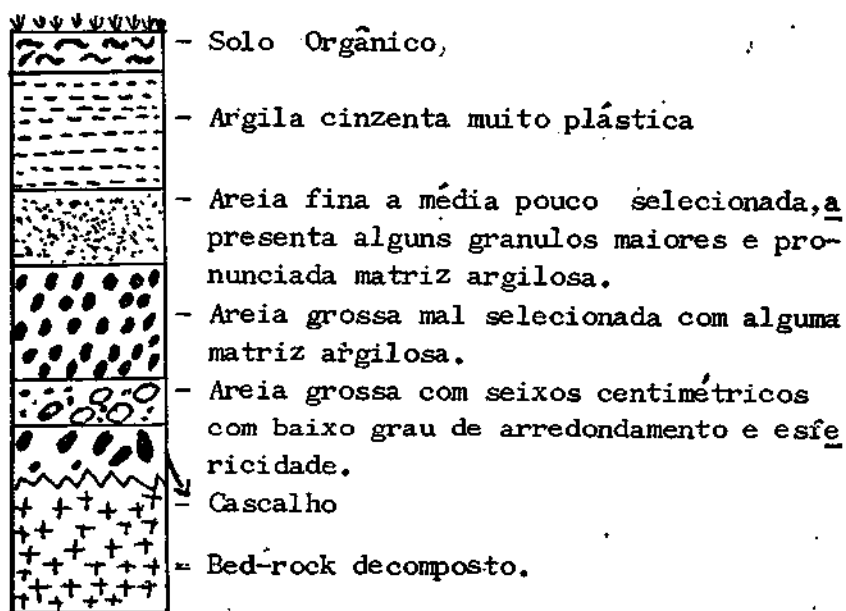
CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

*Lixar fora
vai*

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 exposto; 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 por tanto 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



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

Foram coletadas 6 amostras de rochas na região, das quais o estudo petro-lógico microscópico, executado pelo geólogo Evaristo P. de Almeida Neto, a apresentou 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.

CÉP: 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

Nome: Quartzo monzonito ou adamelito.

Amostra nº 04

Minerais essenciais: plagioclásio, ortoclásio, biotita, micrólina, muscovita, sericita.

Minerais acessórios: epídoto, 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: epídoto, 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-



ENGEMIL - 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 seções 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 placers 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 placers 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 grossos 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



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 Teles 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: - Consta 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 36 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 22 furos, perfazendo 99 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



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Vaiente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

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 190 furos de sondagem Empire, num total de 1.038,5 metros perfurados, apenas na área deste relatório.

Para a avaliação de campo dos teores de ouro das 190 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:

$$\text{Teor corrigido (g/m}^3\text{)} = g \text{ (Au) } \times \frac{171,3}{\text{Subida (m)}}$$

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 -



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 regulagem 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

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 placeres 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:

IGARAPE	VOLUME (m ³)	OURO (Kg)	TEOR g/m ³
Zé Baiano	1.492,000	377,808	0,25
da Onça	-	-	-
Rio Peixoto de Azevedo	-	-	-
T O T A L S	1.492,000	377,808	0,25



Para se chegar à determinação do teor de "Cut-off", utilizou-se os dados que constam no capítulo seguinte, ou seja 10.- Exequibilidade econômica de lavra:

A estimativa de custo direto de lavra mensal é de R\$: 20.598.000,00 para uma capacidade instalada de 11.200 m³ mês. Portanto, custo de R\$: 1.831,00 /m³. Assim, ao preço atual de R\$:18.000,00/g de ouro, o teor de 0,10 g/m³, já não gera lucros ao produtor. É portanto em torno de 0,12 g/m³ oscilante de "cut off", dependendo da posição da seção de corte de teor, dentro do trecho pesquisado em um mesmo Igarapé.



10.- Exequibilidade Economica de Lavra.

Vimos já entao que as reservas cubadas foram de 1.492.000 m³ de cascalho aurifero com teor médio de 0,25 g/m³. São portanto 377.808 Kg de ouro!

Para uma unidade móvel de concentração, com desmonte hidráulico e capacidade de produção de 25 m³/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 0,25 g/m³, teremos uma produção de 2.813,5 g/mês, ou seja:

$$25\text{m}^3/\text{h} \times 500\text{h}/\text{mês} \times 0,90 \times 0,25 \text{ g}/\text{m}^3 = 2.812,5 \text{ g}/\text{mês}.$$

Considerando-se que o preço do ouro bruto vigente hoje é de Cr\$:18.000,00 g, então teremos um faturamento mensal de Cr\$: 50.625.000,00.

Por outro lado, sabemos que a estimativa de custo de 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\$: 1.650.000,00
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\$:30.027.000,00 ao mês.

A exaustão das reservas deverá se dar em 11 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



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capota Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP

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 dólar 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 dólar, 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 desprendendo 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, 01 de agosto de 1.984.

Arthur Reginaldo Jerosch F.O.

GEOLOGO - CREA N.º 46.072/D 6.º Reg.

C.P.F. 686.999.998-87

VISTO CREA/MT

Nº 3.607



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

CEP 05409 - Rua Capote Valente, 1229 - Fone (011) 852-7019 - São Paulo - SP



CREA - MT

Trav. Cel. João Celestino, s/n
Fones 321-7224 321-9330 321-4319
78.000 - Cuiabá - MT.

ART ANOTAÇÕES DE
RESPONSABILIDADE
TÉCNICA

EXERCÍCIO

1984

PROFISSIONAL/RESPONSÁVEL TÉCNICO

Região 10 Nº Carteira 10.072 Série D Nº Visto CREA-MT

20041
Vinculado a Art Nº

CONTRATADO	Nome/Título	ARTHUR R. JEROSCH FILHO - CÍVIL		CPF	00.000.000-00
	Endereço	RUA DA LINDA DEFEIÇÃO 3503 2ª ANDAR / 201		Mun.	UF
CONTRATANTE	Nome da Empresa	SIGMA P/ MONTAGEM DE		Nº Reg./Visto	
	Endereço	RUA CARLOS VALENTE Nº 1.220		Mun.	UF
	Nome	COMPANHIA VALE DO SUL DE MINÉRIAS - VAMIN			
	Endereço	RUA JERONIMO S/Nº		Mun.	UF

OBJETO DO CONTRATO	Elaboração ☐	Execução ☒	Contrato Nº	Valor Cr\$
	Quantificação	Autor ☐	Co-Autor ☐	V. Honorários Cr\$
	Natureza da Obra/Serviço			
	DEFEIÇÃO DE			
	End. da Obra/Serviço			

DECLARO SEREM VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA
DE ACORDO

Contratante

Contratado

RECOLHIMENTO

Data 27/04/84 Cr\$

CREA/BANCO

[Assinatura]

49 VIA PROFISSIONAL

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01. DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM										
ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO			74 17 18		NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM)			813917 19 20 21 22 23 24		

03 TITULAR É O MESMO
QUE REQUEREU
A PESQUISA?
☒ SIM NÃO ☐

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25	26	27	28	29	30	31	32
		0	7	T	P	E	S

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO																																																																			
C	I	A		M	A	T	O	C	R	O	S	E	N	S	E		D	E		M	I	N	.		-	M	E	T	A	M		A	T																																		
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68																																

06 USO
EXCLUSIVO
DO DNPM

07TELEFONE DO TITULAR
(065) 321-6122

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR

09 USO
EXCLUSIVO DO DNPM

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA																														P
RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANJAR, SALA, OU APTO.																														3
A V E N I D A J U R U M I R I M S / N º 																														
29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64																														
CIDADE CUIABÁ															CEP 78.000					UF MT		11 USO EXCLUSIVO DO DNPM 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0								

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM

			0	7	C	P	F						0	7	C	G	C		
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	25	26	27	28	29	30	31	32		

13NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA)

35	36	37	38	39	40	41	42	43				

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)									
NÚMERO BÁSICO					NÚMERO DE ORDEM				
0	3	0	2	0	4	0	1	1	
33	34	35	36	37	38	39	40		

15 USO
EXCLUSIVO
DO DNPM
[] [] []
A1 A2 A3

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO	
ANO DA ASSINATURA	Nº DO ALV. OU DECRETO
7 2	6 9 3

17 USG
EXCLUSIVO
DO DNPM
3

[illegible][illegible]

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR		
NOME DO REPRESENTANTE JOSÉ ALFREDO DA COSTA MARQUES	REPRESENTAÇÃO: ☐ POR PROCURAÇÃO ☒ ESTATUTÁRIA	CPF DO REPRESENTANTE

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE.	ASSINATURA	DATA 01/08/84
--	------------	------------------

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL			
NOME	ARTHUR R. JEROSCH FILHO	IDENTIDADE	3.731.999/SSP-SP
CPF	686.999.998-87	PROFISSÃO	GEÓLOGO
ASSINATURA	<i>Arthur Jerosch</i>	CREA	46.072
DATA	01 / 08 84		

ANEXO / PROSIG. SSP / 74.01

SISTEMA EXTERNO EM 17.07.1975 ANO LETIVO 1975
DELA INSTITUTO DE GEOLOGIAS DA UNIV. DE SÃO PAULO
TÍTULO GEÓLOGO

ATENDIMENTO do artº 69 da Lei 4076 de 23/06/62
BOM CUMPRIMENTO DE OBRIGACÃO E TEM DE PREENCHER (12º ANO DELE. SA DA LEI Nº 2.158 DE 26/07/75)

TPO SANGÜENEO		RG. 3.731.999 - SP	
FATOR RH			
C. P. E.			

ASSINATURA DO PROFISSIONAL

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL	
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA	
4ª REGIÃO	
CARTÃO Nº 46.072/D	REGISTRO Nº 46.072
NOME ARTHUR REGINALDO JEROSCH	
FILIAÇÃO Arthur Reginaldo Jerosch a Maria José Jerosch	
NACIONALIDADE Brasileira	SITUAÇÃO DE São Paulo - SP
NASCIDO A 18/19 A 1948	REGISTRO CIVIL Casado
SÃO PAULO, 01 de agosto de 1975	
PRESIDENTE DO C.R.E.A.	

03-00-75

SEÇÃO	Nº FURO	TEOR (g/m ³)	PROFUND. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉD. (g/m ³)	PROFUND. MÉDIA (m)	ÁREA INFL. (m ²)	RES. LINEAR SEÇÕES (g)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEÇ. (m)	RESERVA TRECHO (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
S-0	40E	0,03	4,40	40									
	O	0,01	5,20	40									
	40W	-	6,00	40									
	80W	0,03	4,70	40						200	Não existe reserva no trecho.		
S-04	40E	0,03	4,80	40									
	O	0,01	6,00	40									
	40W	0,01	5,70	40									
	80W	0,07	5,10	40									
	120W	0,03	4,80	40						400	Não existe reserva no trecho		
S-12	40E	0,02	4,70	40									
	O	0,01	5,20	40									
	40W	0,06	4,60	40									
	80W	0,03	4,60	40						800	Não existe reserva no trecho		
S-20	40E	-	4,30	40									
	O	0,06	5,50	40									
	40W	0,03	6,10	40									
	80W	-	5,10	40						800	Não existe reserva no trecho.		
S-24	O	0,05	4,80	40									
	40W	0,08	6,10	40						400	Não existe reserva no trecho,		
S-28	80E	0,01	4,30	40	-	2,15	86,0	-					
	40E	0,25	4,80	40	0,18	4,55	182,0	32,76					
	O	0,18	5,10	40	0,21	4,95	198,0	41,58					
	40W	0,44	5,00	40	0,31	5,05	202,0	62,62					
	80W	0,09	4,70	40	0,27	4,85	194,0	52,38					
							862,0	189,34	94,67	400	37.868	172.400	0,22

SEÇÃO	Nº FURO	TEOR (g/m ³)	PROFUND. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉD. (g/m ³)	PROFUND. MÉDIA (m)	ÁREA INFL. (m ²)	RES. LINEAR SEÇÕES (g)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA TRECHO (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
S-32	80E	0,33	4,80	40	0,17	2,40	96,0	16,32					
	40E	0,21	5,00	40	0,27	4,90	196,0	52,92					
	0	0,29	5,00	40	0,25	5,00	200,0	50,00					
							492,0	119,24	154,29	400	61.716	270.800	0,23
S-36	120E	0,15	4,10	40	0,07	2,05	82,0	5,74					
	80E	0,39	4,80	40	0,27	4,45	178,0	48,06					
	40E	0,30	4,50	40	0,34	4,65	186,0	63,24					
	0	0,41	5,00	40	0,35	4,75	190,0	66,50					
	40W	0,09	4,60	40	0,25	4,80	192,0	48,0					
							852,0	231,54	175,39	400	70.156	264.000	0,26
S-40	40E	0,11	4,50	40	0,06	2,25	90,0	5,40					
	0	0,45	4,10	40	0,28	4,30	172,0	48,16					
	40W	0,32	5,10	40	0,38	4,60	184,0	69,92					
	80W	0,26	5,00	40	0,29	5,05	202,0	58,58					
							646,0	182,06	206,80	400	82.720	295.200	0,28
S-44	120E	0,20	4,50	40	0,10	2,25	90,0	9,00					
	80E	0,12	4,80	40	0,16	4,65	186,0	29,76					
	40E	0,48	5,20	40	0,30	5,00	200,0	60,00					
	0	0,24	4,00	40	0,36	4,60	184,0	66,24					
							660,0	165,00	173,50	400	69.400	261.600	0,26
S-48	0	0,17	4,90	40	0,08	2,45	98,0	7,84					
	40W	0,36	4,80	40	0,27	4,85	194,0	52,38					
	80W	0,21	4,60	40	0,29	4,70	188,0	54,52					
							480,0	114,74	139,87	400	55.948	228.000	0,24
S-52	80E	0,02	5,00	40									
	40E	-	4,70	40									
	0	-	5,10	40									
	40W	0,01	4,50	40									

Não existe reserva no trecho

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-56	120E	0,07	4,20	40									
	80E	0,03	4,80	40									
	40E	-	5,00	40									
	0	-	4,70	40									
	40W	-	4,80	40									
	80W	0,11	3,80	40							Não existe reserva no trecho.		
S-60	0	0,03	4,00	40									
	40W	0,01	4,80	40									
	80W	0,01	5,10	40							Não existe reserva no trecho		
S-64	80E	-	4,40	40									
	40E	0,07	5,80	40									
	0	0,01	5,60	40									
	40W	-	7,00	40									
	80W	-	6,10	40						400	Não existe reserva no trecho.		
S-68	0	0,01	4,80	40									
	40W	0,03	5,10	40									
	80W	0,01	3,80	40						400	Não existe reserva no trecho.		
S-76	40E	-	4,70	40									
	0	0,03	4,10	40									
	40W	-	5,50	40						800	Não existe reserva no trecho.		
S-80	40W	0,01	5,30	40									
	0	-	4,10	40									
	28E	-	5,70	40						400	Não existe reserva no trecho		
J S-04	0	-	4,20	40									
	40W	-	4,70	40									
								TOTALS -	-	-	377.808	1.492.000	0,25

SEÇÃO	Nº FURO	TEOR (g/m ³)	PROFUND. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉD. (g/m ³)	PROFUND. MÉDIA (m)	ÁREA INFL. (m ²)	RES. LINEAR SEÇÕES (g)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEÇ. (m)	RESERVA TRECHO (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
S-00	0	-	6,80	20									
S-02	4	-	7,50	20									
	6	-	6,30	20									
	8	-	7,20	20									
	10	0,03	7,80	20									
	12	0,01	5,50	20									
	14	-	6,10	20									
	16	-	6,80	20									
	18	0,04	3,90	20									
S-04	7	-	4,50	20									
	9	-	6,30	20									
	11	-	5,80	20									
	13	0,08	3,80	20									
S-08	6	-	5,30	20									
	8	-	6,80	20									
	10	-	5,70	20									
	12	-	4,30	20									
	14	0,08	6,70	20									
	16	0,02	8,00	20									
	18	-	7,30	20									
	20	-	7,70	20									
	22	-	6,00	20									
	24	-	5,30	20									
	26	-	6,10	20									
	28	0,01	5,80	20									
	30	0,03	4,10	20									
	32	0,01	5,60	20									
	34	0,02	6,20	20									

Não existe reserva

SEÇÃO	Nº FURO	TEOR (g/m ³)	PROFUND. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉD. (g/m ³)	PROFUND. MÉDIA (m)	ÁREA INFL. (m ²)	RES. LINEAR SEÇÕES (g)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEÇ. (m)	RESERVA TRECHO (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
S-12	13	-	6,30	20									
	15	-	5,20	20									
	17	-	7,10	20									
	19	-	6,80	20									
	21	-	5,90	20									
	23	-	7,50	20									
	25	-	5,00	20									
	27	-	6,20	20									
	29	-	5,40	20									
	31	0,02	6,60	20									
	33	-	7,10	20									
	35	0,01	5,80	20									
	37	0,01	4,60	20									
S-16	2D	-	4,80	20									
	0	-	6,10	20									
	2	-	7,50	20									
	4	0,02	6,10	20									
	6	0,03	4,80	20									
	8	0,03	5,20	20									
	10	-	3,90	20									
	12	-	5,50	20									
	14	-	6,30	20									
S-20	6	-	6,60	20									
	4	0,07	4,30	20									
	22	0,03	5,20	20									
	0	-	7,70	20									
	2D	-	6,80	20									
	4D	-	5,20	20									
	6D	0,05	4,60	20							Não existe reserva.		

BOLEIM DE AVALIAÇÃO

— Reserva:

MEDIA

DNPM- 813.917/74

IGARAPÉ DA ONÇA

№ 03

SEÇÃO	Nº FURO	TEOR (g/m ³)	PROFUND. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉD. (g/m ³)	PROFUND. MÉDIA (m)	ÁREA INFL.(m ²)	RES. LINEAR SEÇÕES (g)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEÇ. (m)	RESERVA TRECHO (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
S-24	14	-	6,90	20									
	16	-	4,70	20									
	18	-	7,20	20									
	20	0,08	4,80	20									
	22	0,02	6,10	20									
	24	-	7,00	20									
	26	-	5,30	20									
	28	-	4,50	20									
S-28	4E	-	4,80	20									
	2E	-	5,10	20									
	0	-	7,20	20									
	2	-	4,80	20									
	4	-	6,00	20									
	6	-	5,10	20							Não existe reserva.		

SEÇÃO	Nº FURO	TEOR (g/m ³)	PROFUND. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉD. (g/m ³)	PROFUND. MÉDIA (m)	ÁREA INFL. (m ²)	RES. LINEAR SEÇÕES (g)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEÇ. (m)	RESERVA TRECHO (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
S-99	0	-	5,20	40									
	4	-	5,50	40									
	8	-	7,00	40									
	12	0,07	6,70	40									
	16	0,03	5,60	40									
	20	-	4,70	40									
	24	-	4,80	40									
	28	-	6,10	40									
	32	-	5,80	40									
S-100	0	-	4,20	40									
	4	-	5,80	40									
	8	-	7,10	40									
	12	-	6,70	40									
	16	0,06	5,40	40									
	20	0,01	4,80	40									
	24	-	5,50	40									
	28	-	4,60	40									
	32	-	7,10	40									
S-104	0	-	6,10	40									
	4	-	6,80	40									
	8	0,01	5,20	40									
	12	0,01	4,80	40									
	16	-	3,80	40									
	20	0,03	6,10	40									
	24	-	5,80	40									
	28	-	6,80	40									
	32	-	6,00	40									

Não existe reserva.

SEÇÃO	Nº FURO	TEOR (g/m ³)	PROFUND. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉD. (g/m ³)	PROFUND. MÉDIA (m)	ÁREA INFL. (m ²)	RES. LINEAR SEÇÕES (g)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEÇ. (m)	RESERVA TRECHO (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
S-108	0	-	4,30	40									
	4	-	5,80	40									
	8	-	6,20	40									
	12	0,01	5,70	40									
	16	0,01	6,10	40									
	20	0,01	7,00	40									
	24	-	5,80	40									
	28	-	4,20	40									
	32	-	5,50	40									
	36	-	6,30	40									
	40	-	6,60	40									
S-112	0	-	6,10	40									
	8	0,03	5,30	40									
	16	-	4,70	40									
	24	-	5,50	40									
											Não existe	reserva.	

DNEM - 802.733/78

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA



ENGENHARIA e MINERAÇÃO I.E.D.A.
78-000 - Av. Jorn. Alves de Oliveira, 711 - Tel. (065) 321-6904 - Goiabá - MT

02-GN



COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

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

CONFERE COPIA ORIGINAL

Nelson Gonçalves Benedito
Técnico em Mineração

Ref. DMPM - 802.733/84

802 733/84

12º Distrito Cuiabá-MT

28 JUL 1986

Arquivo DMPM

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 mineração pelo Alvará nº 693/72, titular do Alvará de pesquisa nº 1.764 de 30/04/79, renovado por mais 2 (dois) anos pelo Alvará nº 5.276 de 23/07/84, publicado no D.O.U. de 30/07/84, que a autorizou a pesquisar columbita no local denominado Rio Peixoto de Azevedo, atual distrito e município de Guarantã do Norte, Estado de Mato Grosso, vem, Mui respeitosamente, apresentar o Relatório Final de Pesquisa da aludida área, cuja aprovação requer.

Nestes termos,

P. Deferimento.

Cuiabá-28 de julho de 1986.

[Assinatura]
Diretor Geral

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

Ref. DNPM-802.733/78.

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório trata dos trabalhos de pesquisa executados no local denominado Rio Peixoto de Azevedo, no atual distrito e município de Guarantã do Norte, Estado de Mato Grosso, em área de 5.940,57 ha, correspondente ao Alvará nº 1.764 de 30/04/79, renovado pelo Alvará nº 5.276 de 23/07/84, publicado pelo 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 para pesquisa se refira a Columbita, os trabalhos de pesquisa não confirmaram a presença deste mineral na área. Comprovou-se, porém, a existência de jazidas aluvionares de ouro, contidas ao longo de três cursos d'água distintos, afluentes do Rio Braço Norte que, por sua vez, desagua na margem direita do Rio Peixoto de Azevedo. São eles: Igarapé dos Índios e seu afluente Igarapé do Jacu; Igarapé da Lagoa.

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

Na primeira fase foi executada a prospecção preliminar da área, ocasião



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.
CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321-6904 - Cuiabá-MT

2.

em que se constatou a existência de depósitos aluvionares de ouro sendo-se, em seguida, à execução da sondagem das aluviões mineral Foram, assim, executados pela Metamat os furos de sonda correspondentes às seguintes seções:

Igarapé dos Índios - Seção nº 5,86 (S- 5,86)
Seção nº 7,29 (S- 7,29)
Seção nº 9,33 (S- 9,33)
Seção nº 10,35 (S-10,35)

Igarapé da Lagoa - Seção nº 0 (S- 0)
Seção nº 5 (S- 5)
Seção nº 10 (S-10)
Seção nº 15 (S-15)
Seção nº 20 (S-20)
Seção nº 25 (S-25)
Seção nº 30 (S-30)
Seção nº 35 (S-35)

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, 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 margem de acesso à cidade de Alta Floresta. A partir desse acampamento, seguia-se a área somente por via fluvial, em barcos movidos a motor; descia-se o Rio Teles Pires até a confluência do Rio Peixoto e subia-se por este até a confluência do Rio Braço Norte, que navegava até a desembocadura do Igarapé da Lagoa, já nas proximidades da área, num percurso de cerca de três horas e meia. A partir desse ponto o acesso aos demais trechos da área era feito através de picadas abertas especialmente para a pesquisa.

Posteriormente, o acampamento central de campo foi transferido para a margem do Rio Peixoto de Azevedo, junto à confluência do Igarapé do Peixoto, que, logo depois, foi retransferido para o local denominado



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

Alta, junto à confluência do Igarapé Grotão da Volta com o Rio de Azevedo. Para o acesso a este acampamento construiu-se um serviço, interligando a denominada vila Guarita, situada à margem da estrada para Alta Floresta, com o Rio Peixoto de Azevedo, onde se faz para sua travessia, uma balsa movimentada por cabo de aço, com capacidade de carga de 16 toneladas. O caminho de serviço prosseguia até Beira Alta, tendo sido desativado, antes mesmo de construí-lo, para atender pedido do INCRA, que executa projeto de colonização local, em razão da iminência de invasão das terras por habitantes das vizinhas.

Por isto, a Engemil construiu o trecho de estrada, de cerca de 10 km, interligando o acampamento de Beira Alta com a estrada do INCRA que corta a norte da área de pesquisa e que dá acesso de suas terras em conexão com a 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 instalações para o alojamento de 80 pessoas, possuindo construções para escritório, almoxarifado, enfermaria, cozinha - refeitório, alojamentos para solteiros, residências para casais, alojamento para a guarda, destacamento policial, oficina mecânica, etc. Possui distribuição de água e de energia elétrica.

Os últimos trabalhos de campo de locação topográfica e abertura de trilhas para as linhas-base, seções de sondagens e furos de sondagem foram realizados em 1984, os quais estão hoje irreconhecíveis, em razão da vegetação da floresta amazônica e, também, em razão das incursões de garimpeiros à área. Por isto, recomenda-se que, para a continuidade da pesquisa, seja mandado proceder, previamente, na oportunidade, a reavivamentação da locação topográfica dos serviços de pesquisa.

2. DEFINIÇÃO DA ÁREA

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

Área de 5.940,57 ha, situada no local denominado Peixoto de Azevedo, distrito e município de Alta Floresta.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

4.

do Norte, Estado de Mato Grosso, delimitada por um polígono que tem um vértice a 7.469 m, no rumo verdadeiro de $23^{\circ} 43'$ NE da confluência do Rio Braço Norte com o Rio Peixoto de Azevedo e os lados a partir desse vértice os seguintes comprimentos e rumos verdadeiros:

lado 1-2	5.089 m	Leste
lado 2-3	10.000 m	Norte
lado 3-4	10.000 m	Oeste
lado 4-5	1.734 m	Sul
lado 5-6	4.911 m	Leste
lado 6-1	8.266 m	Sul .

Embora o Alvará de pesquisa mencione a área como pertencente ao município de Chapara 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, pertencente ao município de Chapada dos Guimarães.

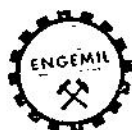
3. SITUACÃO GEOGRÁFICA E VIAS DE ACESSO

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. percurso de Cuiabá a Guarantã do Norte, situada à margem da BR - 163, de aproximadamente 720 km, dos quais cerca de 600 km estão asfaltados.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

A partir de Guarantã do Norte segue-se por estrada construída pela CRA, para atender seus serviços de colonização, por mais 44 km e se à esquerda, em estrada secundária construída pela Engemil, que será percorrida por mais 12 km, até o centro da área de pesquisa. O acampamento de Beira Alta situa-se a cerca de 6 km adiante, pela estrada.

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, também, servida por posto telefônico, para ligações inter-urbanas.

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 dezembro 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, sendo 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%.

4.2- 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 por sua forma, de altura compreendida entre 25m e 35m; são comuns



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

6.

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 da 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 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 podzólicos vermelho-amarelo; em trechos mais elevados aparece com frequência, cristas ferruginosas, lateríticas.

5. GEOLOGIA REGIONAL E LOCAL

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



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

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 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 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 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 km² até mais de 400 km². São granitóides de composição álcali-granítica, alasquítica, tipicamente pós-cinemática, caracterizados como do tipo rapakivi. Petrograficamente são dominantes os tipos álcali-granitós de coloração rosa-avermelhada, hololeucocráticos, de granulação média a grosseira, equigranulares e inequigranulares, fortemente isótrofos. 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.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

[Handwritten signature]

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. Pelos 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 arcóicos 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 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 Beneficente. Ocorre sob a forma de corpos tabulares, de extensão quilométrica, feições serpentiformes e representam manifestações eruptivas de natureza to-



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

[Handwritten signature]

leítica, 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.

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 lhes dificulta o transporte pela água ou pelo vento, enquanto os minerais leves e solúveis são facilmente carregados 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 gnáissicas.

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, formado 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 0,60 m; segue-se-lhe uma camada de argila cinzenta plástica, cuja espessura pode variar de 0,40 a 2,5 m; abaixo vem uma transição que varia de areia fina e média areia grosseira, com uma matriz argilosa bem pronunciada, com espessura entre 0,80 m a 2,70 m; logo abaixo vem um leito de cascalho selecionado geralmente composto de quartzo e componentes do embasamento, muitas vezes apresentando baixo grau de esfericidade e arredondamento, cuja espessura varia de 0,05 m a 1,20 m. Todo este pacote de sedimentos asse-



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

ta-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, e muitos furos de sonda, mineralizações associadas às frações de areia mais grosseira.

6. 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 contratada.

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 áreas 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 corrente 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.

Embora não se tenha comprovado a ocorrência de columbita na área, as primeiras amostras de sedimentos revelaram a presença de depósitos aluvionares de ouro.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

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

Após ter sido concluída a prospecção inicial da área iniciou-se a campanha de sondagens das aluviões. A locação dos furos de sonda obedeceu ao tradicional sistema de implantação de linhas-base, o mais paralelas possível aos cursos d'água, a partir das quais foram abertas as seções transversais, nas quais foram locados os pontos para a execução dos furos de sonda.

A fim de facilitar a locação dos pontos para sondagem, procedeu-se, ao se fazer a implantação das seções topográficas, a delimitação dos limites laterais dos "flats" dos trechos pesquisados, dentro dos quais se situam, em geral, os depósitos mineralizados.

As seções de sondagens foram abertas equidistantes de 800 m, 400 m, 200 m e 100 m. Essas distâncias entre as seções foi determinada, no campo, em função dos resultados das sondagens executadas em cada uma das seções, iniciando-se com a distância de 800 m, que foi sendo reduzida, sucessivamente, abrindo-se nova seção a meia distância, nos casos de resultados positivos nas sondagens. A experiência tem demonstrado que a distância mínima entre as seções necessária para a cubagem das aluviões é de 100 m e a distância mínima entre os furos da mesma seção, de 20 m.

Entretanto, no caso do Igarapé da Lagoa, chegou-se a executar sondagem equidistante de 10 m na mesma seção, em razão da enorme irregularidade da mineralização e, também, visando o conhecimento de detalhe do jazimento, para a implantação, no menor prazo possível, dos trabalhos de lavra.

Foi utilizada, nesta pesquisa, a sonda para aluviões marca Sondeq, do tipo "Empire", de 4" de diâmetro.

Os furos de sonda foram executados até a profundidade necessária para atingir o "bed-rock", considerando-se que o leito de cascalho mineralizado assenta-se, em geral, sobre ele. A profundidade máxima atingida pela sondagem foi de 8 m, nas partes mais inferiores dos cursos d'água.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

Observou-se que a profundidade do pacote aluvionar decresce, acentuadamente, de juzante para montante, passando de 8 m, na parte inferior, para cerca de 1m, a pouco mais de 5 km a montante.

Assim, o leito de sedimentos mineralizados que recobre diretamente o "bed-rock", decresce, também, de juzante para montante, de cerca de 1m para cerca de 0,10m.

Foram sondadas as aluviões: Igarapé dos Índios e seu afluente Igarapé do Jacu; Igarapé do Mutum; Igarapé da Lagoa.

Em anexo estão apresentadas as plantas de pesquisa e as seções de sondagem.

Nos trechos em que a prospecção preliminar não revelou a existência de teores favoráveis, preferiu-se a abertura de poços de pesquisa pioneiros, onde isto mostrou-se possível durante a estação da estiagem. Os poços foram abertos com seção retangular de 1,00m x 1,50m e profundidades variáveis até atingir o "bed-rock". No caso dos poços, procedeu-se a amostragem integral do cascalho mineralizado ou não. Todos os poços foram recobertos, após a amostragem, a fim de se evitar o seu denunciamento, capaz de atrair a atenção de garimpeiros e invasores.

As amostras, tanto as de sondagem quanto as dos poços, foram concentradas no local por meio de bateação. Os concentrados, devidamente identificados, após ser feita a avaliação visual de campo, foram enviados ao laboratório em Cuiabá, para análise e determinação do teor de ouro, pelo método de amalgamação.

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



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

Malha	Material retido (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. Nestes casos, o valor da massa de ouro separado das amostras era registrado para ser adicionado ao obtido por amalgamação.

Para a correção dos teores das amostras obtidas das sondagens "Empire", adotou-se o método de A. Daily, largamente familiarizado pelos profissionais que militam com jazidas aluvionares. O método corrige o volume da amostra obtida, seja por excesso ou por excassês, baseando-se na subida do material dentro do tubo de revestimento da sonda, medida após cada avanço. Tal procedimento introduz nos cálculos fatores de segurança capazes de evitar a sub-avaliação, mas que dão, ao mesmo tem -



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

pe, o caráter conservador à avaliação, compatível com a recuperação do ouro no emprego dos métodos tradicionais de lavra de aluviões, por concentração gravimétrica.

A operação da lavra experimental pela Engemil na área do processo DNPM-861.569/80, contígua à deste relatório, em jazida semelhante, pesquisada pela mesma empresa, utilizando processo idêntico, revelou uma recuperação da ordem de 106%, o que demonstra o acerto do método de avaliação empregado.

A unidade de lavra acima mencionada é totalmente mecanizada e possui capacidade de produção de 25 m³/hora. Emprega o desmonte hidráulico por meio de monitores de 3" de diâmetro, operando com descarga livre de 40 m.c.a. O transporte do material mineralizado, da frente de desmonte até a instalação de concentração, é feito, sob a forma de polpa, por meio de bomba de cascalho de diâmetros de 8" x 6", acionada por motor a diesel, marca Scânia. A instalação de concentração é constituída dos seguintes equipamentos básicos, todos acionados por motores elétricos, alimentados por um grupo-gerador de 115 kVA: 1 "trommel" cônico, de 1,80m; 1 "boiling-box"; 2 jigs primários, do tipo Yuba de 2 células de 42"; 1 bomba de polpa, de 2 1/2" x 1", para o bombeamento do concentrado primário; 1 jig secundário, do tipo Denver de 2 células de 12"; 1 jig terciário do tipo Denver, de 1 célula de 20cm x 30cm. O concentrado final, obtido no jig terciário, passa por um moinho-amalgamador, de 0,60m de diâmetro, de onde o bolo de amálgama é separado da ganga por meio de um elutriador.

Os trabalhos de pesquisa executados dentro da presente área podem ser traduzidos nos seguintes termos numéricos:

- Estradas de acesso e caminhos de serviço abertos	53 km
- Topografia, lançamento de linhas-base, seções de sondagens e respectivas picadas	48 km
- Quantidade de furos de sonda executados	434
- Metragem de furos de sonda perfurados	1.728 m
- Quantidade de poços de pesquisa executados	28



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

7. GÊNESE DA JAZIDA

As jazidas de ouro ocorrentes dentro da área são do tipo aluvionar, constituídas de leitos de cascalhos e sedimentos arenosos e areno-argilosos. Tais depósitos sedimentares formaram-se sob o efeito do intemperismo superficial atuante sobre as rochas pré-existentes na região, cortadas pelas correntes de água. A ação de desintegração e erosão dessas rochas levou seus componentes para as correntes de água, que promoveu a seleção de seus minerais, segundo sua massa específica e sua granulometria, sob a forma de leitos sedimentares, com a liberação dos componentes solúveis. O ouro ocorrente nas rochas erodidas passou também às correntes de água, por arrastamento, indo depositar-se, principalmente, em razão de sua elevada massa específica, nos leitos de cascalho, segundo o princípio das partículas equitombantes.

A origem primária desse ouro, isto é, a definição da rocha que deu origem ao mesmo, ainda não está definitivamente estabelecida, uma vez que ocorrem na região rochas de tipos distintos, mas que poderiam ser portadoras de sua mineralização.

O Projeto São Manoel, publicado pelo D.N.P.M. em 1979, cuja área cobre pequena parte da área deste relatório, apresenta para a origem desse ouro as rochas básicas e ultra-básicas, em sua maioria e, em menor quantidade, as rochas ácidas. Tal hipótese é defendida por analogia com áreas similares da região amazônica, geologicamente conhecidas e cuja teoria, esposada por inúmeros pesquisadores em experiências comprovadas em diversas minas do mundo, determinaram a afinidade metalogenética do ouro com magmatismo básico.

O conhecimento da presença de granitos e granodioritos intrusivos na região sugere, para explicar a origem do ouro, a aplicação da hipótese defendida por Mac Gregor (1951), do "ouro emprestado". Esta hipótese admite que intrusões plutônicas, encaixadas em rochas básicas pré-existent, retiram e assimilam destas rochas algumas quantidades significativas de ouro, traduzidas pelas concentrações econômicas existentes nas áreas de influência dos granitos intrusivos. A ação de empréstimo, isto é, a retirada e assimilação do ouro pré-existente nas rochas básicas, é explicada pela atuação dos mineralizadores, que são fluidos reativos e



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

[Handwritten signature]

móveis, que se concentram nas frações cristalizantes finais das intrusões e que se escapam em seguida.

8. CÁLCULO DAS RESERVAS

Nos anexos estão apresentados os Boletins de Avaliação, elaborados, separadamente, para cada um dos depósitos aluvionares pesquisados.

Para os cálculos das reservas, os dados das sondagens foram tabulados, separadamente, para corpo mineralizado, segundo os Boletins de Avaliação, adotando-se os critérios seguintes:

- Nº da seção

- Nº do furo de sonda

- Teor do furo, em $g/m^3 = t$

- Profundidade do furo, em m $= p$

- Distância de influência, em m $= d$

Indica a distância entre o furo de sonda considerado e o seu anterior, na mesma seção.

- Teor médio, em $g/m^3 = t_m = \frac{t + t_a}{2}$

Indica a média de teores entre o furo considerado e o seu anterior, na mesma seção.

- Profundidade média, em m $= p_m = \frac{p + p_a}{2}$

Indica a média das profundidades entre o furo considerado e o seu anterior na mesma seção.

- Área de influência, em $m^2 = A = p_m \times d$

Representa a parte da área da seção delimitada pelos furos de sonda considerado e o seu anterior.

$A_s = \sum A$ representa a área total da seção.

- Reserva linear da seção, em $g/m = R_1 = A \times t_m$

Representa a reserva unitária do trecho da seção bloqueado pelos furos de sonda considerado e o seu anterior.

$R_s = \sum R_1$ representa a reserva unitária total da seção.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

$$- \text{Reserva média das seções, em g/m} = R_m = \frac{R_s + R_{sa}}{2}$$

Representa a média das reservas lineares da seção considerada e da seção anterior.

$$- \text{Distância entre as seções, em m} = D$$

$$- \text{Reserva do trecho, em g} = R_t = R_m \times D$$

Indica a reserva do trecho compreendido entre a seção considerada e a sua anterior.

$$- \text{Reserva medida do bloco, em g} = R = \sum R_t$$

$$- \text{Volume do trecho, em m}^3 = V_t = \frac{A_s + A_{sa}}{2} \times D$$

Indica o volume de material mineralizado existente entre a seção considerada e a seção anterior.

$$- \text{Volume de minério, em m}^3 = V = \sum V_t$$

$$- \text{Teor do trecho, em g/m}^3 = T_t = \frac{R_t}{V_t}$$

$$- \text{Teor do bloco mineralizado, em g/m}^3 = T = \frac{R}{V}$$

O volume de trabalhos de pesquisa executados, em função das características geológicas e dimensões dos jazimentos, permite considerar toda a reserva cubada na classe de reserva medida, desprezando-se as reservas indicada e inferida.

O conjunto das reservas da área fornece-nos, assim, os seguintes resultados:

Bloco aluvionar	Ouro (kg)	Volume (m ³)	Teor (g/m ³)
1. Igarapé dos Índios	1.260	3.304.300	0,381
2. Igarapé do Jacu	60	180.450	0,334
3. Igarapé da Lagoa	161	524.375	0,308
Total da Reserva Medida ..	1.481	4.409.125	0,336

No cômputo desta reserva não foram consideradas as seções e os trechos cujos teores revelados estão abaixo de 0,200 g/m³, que é o "cut-off" admitido.



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

9. DEMONSTRAÇÃO DA EXEQUIBILIDADE ECONÔMICA DE LAVRA

Como foi mencionado anteriormente, a Engemil operou na área correspondente ao processo DNPM-861.569/80, contígua à deste relatório, uma unidade de lavra experimental, cujo desempenho técnico-econômico aplica-se perfeitamente ao presente caso.

A referida unidade de lavra possui a capacidade de produção de $25 \text{ m}^3/\text{h}$, correspondendo a $12.500 \text{ m}^3/\text{mes}$, para 500 horas mensais de operação efetiva, admitindo-se o "running-time" de 70%.

Considerando-se uma recuperação de 90%, operando-se no teor médio dos jazimentos, de $0,336 \text{ g/m}^3$, a produção mensal de ouro bruto será de :

$$12.500 \text{ m}^3/\text{mes} \times 0,90 \times 0,336 \text{ g/m}^3 = 3.780 \text{ g/mes de ouro bruto.}$$

O faturamento mensal, considerando-se o preço atual do ouro no mercado, de Cz\$ 245,00 o grama, com uma perda de 11%, será:

$$3.780 \text{ g/mes} \times \text{Cz\$ } 245,00/\text{g} \times 0,89 = \text{Cz\$ } 824.229,00.$$

O custo mensal de produção tem a seguinte estimativa:

- Mão-de-obra, inclusive obrigações sociais	Cz\$	146.643,20
- Despesas de alimentação	Cz\$	39.600,00
- Combustíveis e lubrificantes	Cz\$	63.840,00
- Peças de reposição	Cz\$	28.000,00
- Materiais diversos	Cz\$	6.000,00
- Fretes e carretos	Cz\$	7.000,00
- Despesas de viagens	Cz\$	12.000,00
- Outras despesas	Cz\$	12.000,00
Soma	Cz\$	315.083,20
Eventuais	Cz\$	15.754,80
Total	Cz\$	330.838,00

Este custo mensal, comparado com o faturamento mensal, revela um saldo positivo de Cz\$ 493.391,00 por mês, suficiente para a remuneração do capital investido que, para uma unidade de lavra do tipo anteriormente



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

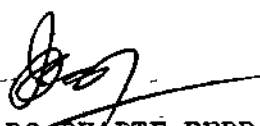
CEP 78.000 - Av. Jornalista Alves de Oliveira, 711 - Fone (065) 321.6904 - Cuiabá-MT

descrito, está estimado em Cz\$ 4.860.000,00.

O estudo econômico feito acima contempla apenas uma unidade de lavra .
Cabe ressaltar que, em função das dimensões dos jazimentos, a operação conjunta de mais de uma unidade de lavra reduz os custos unitários de produção, tornando ainda mais atrativo o empreendimento.

Vale ressaltar que para a operação da lavra das jazidas em apreço já
foi implantada pela Engemil toda a estrutura local de trabalho e de
apoio, tais como acampamento, abertura de acesso, oficinas, etc.

Cuiabá, 18 de junho de 1986.



(JOSÉ ALDO DUARTE FERRAZ)

Engº 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

A N E X O S

- 1 - Boletins de Avaliação do Igarapé dos Índios.
 - 2 - Boletins de Avaliação do Igarapé do Jacu.
 - 3 - Boletins de Avaliação do Igarapé da Lagoa.
 - 4 - Boletins de Avaliação do Igarapé do Mutum.
 - 5 - Poços pioneiros de pesquisa.
 - 6 - Planta de situação da área, escala 1:100.000.
 - 7 - Planta geral dos trabalhos de pesquisa, escala 1:20.000.
 - 8 - Planta dos trabalhos de pesquisa do Igarapé dos Índios e do Igarapé do Jacu, escala 1:10.000.
 - 9 - Plantas I e II - Trabalhos de pesquisa do Igarapé da Lagoa, escala 1:2.500.
 - 10 - Planta dos trabalhos de pesquisa do Igarapé do Mutum, escala 1:10.000.
 - 11 - Perfis de sondagens do Igarapé dos Índios.
 - 12 - Perfis de sondagens do Igarapé da Lagoa - I e II.
 - 13 - Perfis de sondagens do Igarapé do Mutum.
 - 14 - Síntese do Relatório de Pesquisa.
 - 15 - Cópia da carteira do CREA - 5.004/D, MG.
 - 16 - Guia de recolhimento da ART, CREA - MT.
- 



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

Anexo nº 1

BOLETINS DE AVALIAÇÃO DO IGARAPÉ DOS ÍNDIOS

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DOS ÍNDIOS - 1.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
5,86	1	0,015	7,00	-									
	2	0,040	7,00	200	0,027	7,00	1.400	-					
6,10	12	0,340	5,80	20	0,170	5,80	116	19					
	16	0,290	5,80	40	0,315	5,80	232	73					
	20	0,320	6,20	40	0,305	6,00	240	73					
	24	0,380	6,50	40	0,350	6,35	254	88					
	32	0,470	6,60	40	0,425	6,55	262	111					
	36	0,970	6,80	40	0,720	6,70	268	193					
	40	0,720	6,80	40	0,845	6,80	272	230					
	44	0,530	6,60	40	0,625	6,70	268	167					
	48	0,270	6,50	40	0,400	6,55	262	105					
	52	0,340	6,70	40	0,305	6,60	264	81					
	56	0,280	6,40	40	0,310	6,55	262	81					
							2.700	1.221	1.221	125	152.625	337.500	0,452
6,50	8d	0,360	4,60	20	0,180	2,30	46	8					
	4d	0,410	5,20	40	0,385	4,90	196	75					
	0	0,260	6,30	40	0,335	5,75	230	77					
	4	0,280	6,30	40	0,270	6,30	252	68					
	8	0,470	6,30	40	0,375	6,30	252	94					
	12	0,390	7,00	40	0,430	6,65	266	114					
	16	0,290	6,80	40	0,340	6,90	276	94					
	20	0,430	6,60	40	0,360	6,70	268	96					
	24	0,280	6,30	40	0,355	6,45	258	92					

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DOS ÍNDIOS - 2.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m³)	TEOR MÉDIO (g/m³)
6,50	28	0,230	6,40	40	0,255	6,35	254	65	1.002	200	200.400	459.200	0,436
							2.296	783					
6,70	20d	0,180	6,60	-	-	-	-	-	835	200	167.100	464.800	0,360
	16d	0,310	6,70	40	0,245	6,65	266	65					
	12d	0,290	6,60	40	0,300	6,65	266	80					
	8d	0,430	6,80	40	0,360	6,70	268	96					
	4d	0,380	7,00	40	0,405	6,90	276	112					
	0	0,330	7,00	40	0,355	7,00	280	99					
	4	0,390	6,30	40	0,360	6,65	266	96					
	8	0,650	6,20	40	0,520	6,25	250	130					
	12	0,410	6,30	40	0,530	6,25	250	132					
	16	0,270	5,20	40	0,340	5,75	230	78					
	20	0,080	4,70	40	0,175	4,95	-	-					
	24	0,120	4,60	40	-	4,65	-	-					
6,95	20d	0,430	6,60	20	0,215	3,30	2352	888	835	200	167.100	464.800	0,360
							23	5					
							264	98					
							256	87					
							260	116					
							244	122					
							214	88					
							210	105					

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DOS ÍNDIOS - 3.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m³)	TEOR MÉDIO (g/m³)
6,95	8	0,290	6,40	40	0,475	6,30	252	120					
	12	0,190	6,30	40	0,240	6,35	254	61					
	16	0,080	6,60	40	-	6,45	-	-					
	20	0,050	6,80	40	-	6,70	-	-					
	24	0,120	4,30	40	-	5,55	-	-					
7,15							1.977	802	845	200	169.000	432.900	0,390
	16d	0,130	6,80	20	0,065	3,40	68	4					
	12d	0,280	6,80	40	0,205	6,80	272	56					
	8d	0,310	6,70	40	0,295	6,75	270	80					
	4d	0,620	6,60	40	0,465	6,65	266	124					
	0	0,310	7,00	40	0,465	6,80	272	126					
	4	0,380	6,30	40	0,345	6,65	266	91					
	8	0,280	6,40	40	0,330	6,35	254	84					
	12	0,080	6,40	40	0,180	6,40	-	-					
	16	0,110	6,30	40	-	6,35	-	-					
	20	0,090	6,60	40	-	6,45	-	-					
	24	0,190	6,80	40	-	6,70	-	-					
	28	0,070	5,80	40	-	6,30	-	-					
	32	0,090	6,20	40	-	6,00	-	-					
							1.668	565					
									683	200	136.600	364.500	0,375

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DOS ÍNDIOS - 4.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
7,29	1	tr.	7,00	200	-								
	2	tr.	7,00	200	-								
	3	tr.	7,00	200	-								
	4	0,023	6,00	200	-								
	5	tr.	7,00	200	-								
7,50	66	0,280	6,80	12	0,140	3,40	-	-					
	70	0,300	6,80	23	0,290	6,80	156	45					
	74	0,380	6,70	23	0,340	6,75	155	53					
	78	0,480	6,80	23	0,430	6,75	155	67					
	82	0,520	7,00	23	0,500	6,90	159	79					
	86	0,370	6,80	23	0,445	6,90	159	71					
	90	0,530	6,80	23	0,450	6,80	156	70					
	94	0,370	7,00	23	0,450	6,90	159	71					
	98	0,260	7,00	23	0,315	7,00	161	51					
							1.260	507	253	200	50.600	126.000	0,402
7,60	16	0,270	6,60	20	0,135	3,30	66	9					
	20	0,340	6,80	40	0,305	6,70	268	82					
	24	0,410	6,30	40	0,375	6,55	262	98					
	28	0,310	6,50	40	0,360	6,40	256	92					
	32	0,230	6,50	40	0,270	6,50	260	70					
	36	0,120	6,20	40	0,175	-	-	-					
							1.112	351	429	200	85.800	237.200	0,362

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DOS ÍNDIOS - 5.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m³)	TEOR MÉDIO (g/m³)
7,80	0	tr.	4,50	20	-								
	4	tr.	4,30	40	-								
	8	0,170	5,80	20	0,085								
	12	0,330	6,60	40	0,250	6,20	248	62					
	16	0,310	6,30	40	0,320	6,45	258	83					
	20	0,450	7,00	40	0,380	6,65	266	101					
	24	0,510	6,80	40	0,480	6,90	276	132					
	28	0,290	6,80	40	0,400	6,80	272	109					
							1.320	487	419	200	83.800	243.200	0,345
8,00	4d	tr.	4,30	20	-								
	0	0,110	4,60	40	-								
	4	0,030	4,70	40	-								
	8	0,110	4,80	40	-								
	12	0,460	6,30	40	0,285	5,55	222	63					
	16	0,520	6,20	40	0,490	6,25	250	123					
	20	0,330	6,60	40	0,425	6,10	244	104					
	24	0,180	6,40	40	0,255	6,20	248	63					
							964	353	420	200	84.000	228.400	0,368
8,20	8d	0,110	6,30	20	0,055								
	4d	0,290	5,80	40	0,200	6,05	242	48					
	0	0,330	5,60	40	0,310	5,40	216	67					

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DOS ÍNDIOS - 6.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m³)	TEOR MÉDIO (g/m³)			
8,20	4	0,410	6,20	40	0,370	5,60	224	83								
	8	0,370	6,30	40	0,390	6,25	250	98								
	12	0,190	5,80	40	0,280	6,55	262	73								
							1.194	369	361	200	72.200	215.800	0,335			
8,60	8d	0,090	6,20	20	0,045											
	4d	0,110	6,30	40	0,110											
	0	0,330	6,60	40	0,220									6,15	246	54
	4	0,370	6,70	40	0,350									6,35	254	89
	8	0,170	6,60	40	0,270									6,35	254	69
	12	0,190	6,30	40	0,180											
	16	0,140	6,30	40	0,165											
	20	0,080	6,40	40	0,120											
																754
22,40	0	tr.	5,30	20	-											
	4	tr.	4,90	40	-											
	8	0,170	4,20	20	0,085											
	12	0,330	5,10	40	0,250									4,65	186	47
	16	0,290	5,10	40	0,310									5,10	204	63
	20	0,140	5,30	40	0,215									5,20	208	45
	24	0,090	4,70	40	0,115									-		
	28	0,070	4,40	40	0,080									-		
							598	155	183	200	(16.600)	(135.200)	(0,123)			

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DOS ÍNDIOS - 7.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m³)	TEOR MÉDIO (g/m³)
20,00	28	0,070	4,30	20	0,035								
	32	0,140	4,40	40	0,105								
	36	0,230	4,30	40	0,185								
	40	0,130	4,30	40	0,180								
18	24e	0,030	4,10	20	-								
	28e	0,040	3,90	40	-								
	32e	0,070	3,90	40	-								
	36e	0,050	3,80	40	-								
16	24e	0,110	3,70	20	-								
	28e	0,090	3,40	40	-								
	32e	0,040	3,60	40	-								
SOMAS											1.260.225	3.304.300	0,381

NOTA:

Os valores entre parêntesis não foram considerados no cálculo da reserva, por estarem os teores abaixo do "cut-off".

Anexo nº 2

BOLETINS DE AVALIAÇÃO DO IGARAPÉ DO JACU

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DO JACU - 1.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
0	4	tr.	2,70	20	-								
	8	0,230	2,80	20	0,165	2,75	55	9					
	12	0,310	3,10	40	0,270	2,95	118	32					
	16	0,290	3,20	40	0,300	3,15	126	38					
	20	0,090	2,90	40	0,190								
							299	79	39	50	1.950	7.450	0,261
2	4	0,280	2,80	20	0,140								
	8	0,420	2,70	40	0,350	2,75	110	38					
	12	0,370	2,65	40	0,395	2,67	107	42					
							217	80	79	200	15.800	51.600	0,306
4	0	tr.	2,80	-	-								
6	0	0,270	2,90	20	0,135	1,45	29	4					
	4	0,490	3,00	40	0,380	2,95	118	45					
	8	0,330	2,90	40	0,410	2,95	118	48					
							265	97	88	200	17.600	48.200	0,365
8	4	0,190	2,90	20	0,095	1,45	29	3					
	8	0,570	2,90	40	0,380	3,00	120	46					
	12	0,230	3,00	40	0,400	2,95	118	47					
							267	96	96	200	19.200	53.200	0,361

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPE DO JACU - 2.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m³)	TEOR MÉDIO (g/m³)
12	0	0,290	3,00	20	0,145	1,50	30	4	58	100	5.800	20.000	0,290
	4	0,330	3,10	40	0,310	3,05	122	38					
	8	0,400	3,20	40	0,365	3,15	126	46					
	12	0,070	2,90	40	0,235	3,05	122	29					
	16	tr.	2,90	40	-								
							400	117					
16	4	0,210	3,30	20	-								
	8	0,190	3,10	40	-								
18	0	0,170	3,10	20	-								
	4	0,080	3,20	40	-								
20	0	0,210	3,10	20	-								
	4	0,240	3,20	40	-								
SOMAS											60.350	180.450	0,334

Anexo nº 3

BOLETINS DE AVALIAÇÃO DO IGARAPÉ DA LAGOA

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 1.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
0	1N	tr.	6,00	-	-								
	1	tr.	6,00	-	-								
	4	tr.	8,00	-	-								
	6	tr.	7,00	-	-								
1	15	0,170	6,10	20	-								
	7	0,230	6,20	40	0,200	6,15	246	49					
	0	0,450	6,20	40	0,340	6,20	248	84					
	8	0,390	6,30	40	0,420	6,25	250	105					
	16	0,080	6,10	40	0,235	6,20	248	58					
	24	0,110	6,00	40	-								
	32	0,008	6,00	40	-								
							992	296	148	50	7.400	24.800	0,298
2	19	0,007	5,80	10	-								
	15	0,040	6,10	20	-								
	11	0,020	6,20	20	-								
	7	0,170	6,00	20	-								
	3	0,430	6,10	10	0,300	6,05	61	18					
	0	0,510	6,30	20	0,470	6,20	124	58					
	4	0,320	6,10	20	0,415	6,20	124	51					
	8	0,180	6,20	20	0,250	6,15	123	31					
	12	0,410	6,00	20	0,295	6,10	122	36					

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 2.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
2	16	0,070	5,80	20	0,240	5,90	118	28	259	100	25.900	83.200	0,311
	20	0,110	6,10	20	-								
	24	0,040	6,00	20	-								
	28	0,030	5,70	20	-								
3							672	222	208	100	20.850	63.650	0,327
	23	0,170	5,80	10	0,085								
	19	0,120	5,90	20	-								
	15	0,070	6,00	20	-								
	11	0,050	6,00	20	-								
	7	0,120	5,80	20	-								
	3	0,410	6,00	20	0,265	5,90	118	31					
	0	0,380	6,00	20	0,395	6,00	120	47					
	4	0,310	6,10	20	0,345	6,05	121	42					
	8	0,470	6,00	20	0,390	6,05	121	47					
	12	0,300	6,10	20	0,235	6,05	121	28					
4	16	0,080	5,90	20	0,190		601	195	208	100	20.850	63.650	0,327
	19	0,070	5,90	10	-								
	15	0,120	5,40	20	-								
	11	0,210	5,30	20	0,165	5,35	106	17					
	7	0,280	5,30	20	0,245	5,30	106	26					

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA BAGOA - 3.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m³)	TEOR MÉDIO (g/m³)
4	3	0,310	5,40	20	0,295	5,35	107	32					
	0	0,430	5,20	20	0,370	5,30	106	39					
	4	0,570	5,00	20	0,500	5,10	102	51					
	8	0,330	4,90	20	0,450	4,95	99	45					
	12	0,140	4,80	20	0,235	4,85	97	23					
	16	0,030	4,60	20	-								
							723	233	214	100	21.400	66.200	0,323
5	1N	0,084	3,00	-	-								
	1	tr.	5,00	-	-								
	3	tr.	4,00	-	-								
	4	tr.	1,00	-	-								
6	27	0,100	2,80	10	-								
	23	0,070	3,00	20	-								
	19	0,009	3,60	20	-								
	15	0,080	3,60	20	-								
	11	0,120	3,30	20	-								
	7	0,290	3,20	20	0,205	3,25	65	13					
	3	0,430	3,50	20	0,360	3,35	67	24					
	0	0,410	3,60	20	0,420	3,55	71	30					
4	0,310	3,60	20	0,360	3,30	66	24						

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 4.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m³)	TEOR MÉDIO (g/m³)
6	8	0,070	3,30	20	0,190								
	12	0,050	3,10	20	-								
7							269	91	45	50	2.250	6.725	0,334
	23	0,070	3,10	-	-								
	19	0,060	2,90	-	-								
	15	0,090	2,80	-	-								
	11	0,030	3,00	-	-								
	7	0,210	2,90	10	0,120	2,95	30	4					
	3	0,310	2,90	20	0,260	2,90	58	15					
	0	0,370	3,10	20	0,340	3,00	60	20					
	4	0,410	3,00	20	0,390	3,05	61	24					
	8	0,340	2,80	20	0,375	2,90	58	22					
	12	0,390	2,90	20	0,365	2,85	57	21					
	16	0,230	2,90	20	0,310	2,90	58	18					
	20	0,070	2,80	20	0,150								
8							382	124	107	100	10.700	32.550	0,329
	23	0,110	3,10	10	0,090	2,95	30	3					
	19	0,070	3,00	20	0,090	3,05	61	5					
	15	0,410	2,90	10	0,240	2,95	30	7					
	11	0,070	3,00	20	0,240	2,95	59	14					
	7	0,550	2,80	20	0,310	2,90	58	18					

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 5.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
8	3	0,610	2,90	20	0,580	2,85	57	33	115	100	11.500	36.700	0,313
	0	0,290	2,80	20	0,450	2,85	57	26					
							352	106					
9	15	0,040	3,10	10	-				112	100	11.200	32.300	0,347
	11	0,110	2,90	20	-								
	7	0,190	3,10	20	0,150								
	3	0,310	2,80	20	0,250	2,95	59	15					
	0	0,450	3,00	20	0,380	2,90	58	22					
	4	0,730	2,90	20	0,590	2,95	59	35					
	8	0,400	3,00	20	0,565	2,95	59	33					
	12	0,080	2,90	20	0,240	2,95	59	14					
10							294	119	112	100	11.200	32.300	0,347
	2N	tr.	4,00	-	-								
	1N	0,005	4,00	-	-								
	0	tr.	3,80	-	-								
	1	tr.	3,80	-	-								
11	2	tr.	3,60	-	-				112	100	11.200	32.300	0,347
	31	0,004	2,60	10	-								
	27	0,070	2,80	20	-								
	23	0,020	2,80	20	-								
	19	0,090	2,70	20	-								

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 6.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m³) *	TEOR MÉDIO (g/m³)
11	15	0,110	2,70	20	-								
	11	0,060	2,60	20	-								
	7	0,080	2,70	20	-								
	3	0,310	3,10	20	0,195								
	0	0,290	3,20	20	0,300	3,15	63	19					
	4	0,370	3,10	20	0,330	3,15	63	21					
	8	0,070	2,90	20	0,220	3,00	60	13					
							186	53	26	50	1.300	4.650	0,279
12	23	0,129	3,20	-	-								
	15	0,042	3,50	-	-								
	7	0,077	3,80	-	-								
	0	0,029	3,00	-	-								
	8	0,050	3,10	-	-								
15	31	0,031	2,50	10	-								
	29	0,087	3,00	20	-								
	27	0,128	3,25	20	-								
	23	0,239	3,00	20	0,183	3,12	64	11					
	19	0,013	3,75	20	0,126	3,37	67	8					
	15	0,046	3,75	20	-								
	11	0,014	4,00	20	-								
	7	0,027	3,50	20	-								
	3	0,033	3,50	20	-								

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 7.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
15	0	0,130	3,50	20	-								
	4	0,039	4,00	20	-								
							131	19	9	100	(900)	(6.550)	(0,137)
16	23	0,046	4,00	-	-								
	15	0,034	4,00	-	-								
	7	0,412	4,00	20	0,223	4,00	80	18					
	0	0,316	3,20	40	0,364	3,60	144	52					
							224	70	44	100	4.400	17.750	0,248
17	15	0,015	3,75	-	-								
	11	0,038	3,00	-	-								
	9	0,095	3,00	-	-								
	5	0,017	4,00	-	-								
	1	0,411	4,00	10	0,214	4,00	40	8					
	0	0,265	1,00	20	0,338	2,50	50	17					
							90	25	47	100	4.700	15.700	0,299
18	19	0,096	4,50	-	-								
	15	tr.	4,00	-	-								
	13	0,155	4,00	-	-								
	11	0,075	4,50	-	-								
	9	0,306	4,50	5	0,190	4,50	22	4					
	7	0,314	3,50	10	0,310	4,00	40	12					
	3	0,287	3,00	10	0,300	3,25	32	10					

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 8.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m³)	TEOR MÉDIO (g/m³)
18	0	0,314	3,00	10	0,300	3,00	30	9	34	100	3.400	12.300	0,276
	4	0,282	3,50	10	0,298	3,25	32	9					
							156	44					
19	15	0,031	3,50	-	-	-			39	100	3.900	15.000	0,260
	11	0,089	3,00	-	-	-							
	7	0,240	3,50	10	0,164	3,25	32	5					
	3	0,336	3,50	10	0,288	3,50	35	10					
	0	0,364	3,00	10	0,350	3,25	32	11					
	2	0,352	6,00	10	0,358	4,50	45	16					
							144	42					
20	15	0,096	3,50	-	-	-							
	7	0,030	6,00	-	-	-							
	0	tr.	3,70	-	-	-							
21	27	0,030	3,00	-	-	-							
	23	0,150	3,50	-	-	-							
	21	0,171	4,00	-	-	-							
	19	0,253	3,40	5	0,212	3,70	18	4					
	17	0,351	3,80	10	0,302	3,60	36	11					
	13	0,362	3,50	10	0,356	3,65	36	13					
	11	0,280	3,75	10	0,321	3,62	36	12					
	7	0,410	3,50	10	0,345	3,62	36	12					

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 9.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
21	3	0,380	3,00	10	0,395	3,25	32	13	37	50	1.850	5.525	0,335
	0	0,312	2,50	10	0,346	2,75	27	9					
							221	74					
22	19	0,190	5,25	10	0,095	2,62	26	2	119	100	11.900	32.950	0,361
	15	0,170	2,50	20	0,180	3,87	77	14					
	11	0,510	5,00	20	0,340	3,75	75	25					
	7	0,280	6,00	20	0,395	5,50	110	43					
	3	0,370	3,50	20	0,325	4,75	95	31					
	0	0,430	2,00	20	0,400	2,75	55	22					
							438	137					
23	19	0,080	4,00	10	-	-			78	100	7.800	25.950	0,301
	15	0,090	4,20	20	-	-							
	11	0,110	3,60	20	-	-							
	7	0,170	3,20	20	-	-							
	3	0,110	2,60	20	-	-							
	0	0,270	2,00	20	0,190	2,30	46	9					
	4	0,290	1,50	20	0,280	1,75	35	10					
							81	19					
24	0	0,170	2,20	-	-	-							
	4	0,110	2,60	-	-	-							

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 10.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
25	9	0,098	1,00	10	-								
	7	0,209	1,20	10	0,104	1,10	11	1					
	3	0,194	2,50	20	0,201	1,85	22	4					
	0	0,211	1,50	20	0,202	2,00	40	8					
	2	0,273	2,00	20	0,242	1,75	35	8					
							108	21	10	50	(500)	(2.700)	(0,185)
27	3	0,245	1,50	5	0,120	0,75	4	-					
	1	0,245	2,00	10	0,245	1,75	17	4					
	0	0,182	1,50	10	0,213	1,75	17	4					
	2	0,234	2,50	10	0,208	2,00	20	4					
	6	0,029	2,25	20	0,131	2,37	47	6					
							105	18	19	100	(1.900)	(10.650)	(0,183)
28	0	0,182	1,70	20	0,091	0,85	17	1					
	8	0,243	2,70	40	0,212	2,20	88	19					
							105	20	19	100	(1.900)	(10.500)	(0,181)
29	0	0,219	1,50	10	0,110	0,75	7	1					
	4	0,296	1,50	20	0,258	1,50	30	8					
	8	0,080	2,00	20	0,188	1,75	35	7					
	14	0,009	2,00	20	-								
							72	16	18	100	1.800	8.850	0,203

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 11.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
30	3	0,241	2,00	10	0,120	1,00	10	1	15	100	1.500	7.350	0,204
	0	0,240	1,50	20	0,240	1,75	35	8					
	4	0,182	1,50	20	0,211	1,50	30	6					
	12	0,123	1,50	40	-	-	75	15					
31	3	0,243	1,50	10	0,121	0,75	7	1	15	100	1.500	7.350	0,204
	0	0,241	1,50	20	0,242	1,50	30	7					
	4	0,186	2,00	20	0,213	1,75	35	7					
	8	tr.	2,00	-	-	-	72	15					
32	0	0,074	1,30	20	0,037	0,65	13	-	13	100	(1.300)	(7.550)	(0,172)
	8	0,279	2,00	40	0,177	1,65	66	12					
33	0	0,265	1,00	10	0,132	0,50	5	1	12	100	(1.200)	(7.200)	(0,167)
	4	0,127	1,50	20	0,196	1,25	25	5					
	8	0,233	2,00	20	0,180	1,75	35	6					
							65	12					
34	0	0,240	1,00	5	0,120	0,50	2	-	12	100	(1.200)	(7.200)	(0,167)
	4	0,380	1,00	20	0,310	1,00	20	6					
	8	0,290	2,50	20	0,335	1,75	35	12					

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 12.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m³)	TEOR MÉDIO (g/m³)
34	12	0,246	1,50	20	0,268	2,00	40	11	20	100	2.000	8.100	0,247
							97	29					
35	0	0,312	1,00	5	0,156	0,50	2	-	18	100	1.800	6.200	0,290
	4	0,280	1,50	20	0,296	1,25	25	7					
36	7	0,290	1,80	5	0,145	0,90	4	-	21	100	2.100	8.850	0,237
	0	0,245	1,50	40	0,267	1,65	66	18					
	8	0,170	2,50	40	0,208	2,00	80	17					
							150	35					
37	0	tr.	1,00	-	-								
	4	tr.	1,50	-	-								
	8	tr.	2,50	-	-								
38	7	tr.	1,50	-	-								
	3	tr.	1,50	-	-								
	0	tr.	1,50	-	-								
39	0	tr.	1,00	-	-								
	6	tr.	1,50	-	-								
	8	tr.	1,50	-	-								
	10	tr.	1,50	-	-								
	12	tr.	1,50	-	-								

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 13.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
40	7	tr.	1,80	-	-								
	0	tr.	1,80	-	-								
	8	tr.	1,80	-	-								
41	0	tr.	1,00	-	-								
	4	tr.	1,00	-	-								
	8	tr.	2,00	-	-								
42	3	0,102	1,50	-	-								
	0	tr.	1,20	-	-								
	4	0,285	1,50	20	0,142	0,75	15	2					
43	7	0,041	1,50	-	-								
	3	0,246	1,50	10	0,143	1,50	15	2					
	0	0,273	1,00	20	0,259	1,25	25	6					
	2	tr.	1,50	-	-								
							40	8	1	50	(50)	(375)	(0,133)
44	11	tr.	3,00	-	-								
	5	tr.	2,70	-	-								
	5B	0,417	2,40	10	0,208								
	0	tr.	1,30	-	-								
	8	tr.	2,00	-	-				5	100	(500)	(2.750)	(0,182)

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 14.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m³)	TEOR MÉDIO (g/m³)
45	7	0,257	1,50	10	0,128	0,75	7	1	4	50	(200)	(1.850)	(0,108)
	3	tr.	1,50	20	0,128	1,50	30	4					
	6	0,283	1,00	20	0,141	1,25	25	4					
	2	tr.	1,50	10	0,141	1,25	12	-					
							74	9					
46	0	tr.	1,50	-	-	-							
	4	0,235	2,00	-	-	-							
	8	tr.	2,00	-	-	-							
	12	0,036	2,50	-	-	-							
47	0	0,270	1,50	5	0,135	0,75	4	1	3	50	350	1.725	0,203
	4	tr.	1,50	20	0,135	1,50	30	4					
	8	0,120	2,00	20	0,060	1,75	35	2					
							69	7					
48	23	0,016	2,00	-	-	-							
	15	tr.	2,30	-	-	-							
	7	tr.	2,00	-	-	-							
	0	tr.	2,00	-	-	-							
	8	tr.	2,00	-	-	-							
49	13	0,214	2,00	5	0,107	1,00	15	-					
	9	tr.	2,00	20	0,107	2,00	40	4					

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DA LAGOA - 15.

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
49	5	0,107	2,00	20	0,053	2,00	40	2					
	0	0,268	1,00	20	0,187	1,50	30	1					
	4	0,120	1,50	20	0,194	1,25	25	5					
	8	0,201	2,00	20	0,160	1,75	35	6					
	12	tr.	1,50	20	0,100	1,75	35	4					
	16	0,073	1,50	20	0,036	1,50	-	-					
							210	22	11	50	(550)	(5.250)	(0,105)
								SOMAS			161.500	524.375	0,308

NOTA:

Os valores entre parêntesis não foram considerados no cômputo da reserva, por estarem os teores abaixo do "cut-off".

Anexo nº 4

BOLETINS DE AVALIAÇÃO DO IGARAPÉ DO MUTUM

BOLETIM DE AVALIAÇÃO

IGARAPÉ DO MUTUM

SEÇÃO Nº	FURO Nº	TEOR (g/m ³)	PROF. (m)	DIST. INFL. (m)	TEOR MÉDIO (g/m ³)	PROF. MÉDIA (m)	ÁREA DE INFLUÊNCIA (m ²)	RES. LINEAR SEÇÃO (g/m)	RES. MÉDIA SEÇÕES (g)	DIST. SEC. (m)	RESERVA (g)	VOLUME (m ³)	TEOR MÉDIO (g/m ³)
0	0	0,190	2,30	-	-								
4	0	0,180	2,50	5	0,090	1,25	12	1					
	6	0,290	2,00	20	0,235	1,25	25	6					
							37	7	3,5	200	700	7.400	0,095
8	7	tr.	2,50	-	-								
	0	tr.	1,70	-	-								
	8	tr.	2,50	-	-								
12	0	tr.	3,50	-	-								
	8	tr.	2,00	-	-								
16	0	tr.	1,50	-	-								
20	7	0,110	1,70	10	0,055	0,85	7	-					
	0	0,224	2,20	20	0,167	1,95	39	7					
	8	tr.	3,50	-	-								
	14	tr.	3,70	-	-								
							39	7	3,5	200	700	7.800	0,090
24	0	tr.	2,50	-	-								
	8	tr.	4,00	-	-								
								SOMAS	...	...	1.400	15.200	0,092

Anexo nº 5

POÇOS PIONEIROS DE PESQUISA

POÇOS PIONEIROS DE PESQUISA

LOCAL	Nº DO POÇO	PROFUNDIDADE	TEOR DE OURO (g/m ³)
-Igarapé da Subida	P-12	3,20 m	0
	P-13	2,90 m	0,140
	P-14	2,30 m	0
	P-15	2,50 m	0,090
	P-16	1,80 m	0
	P-17	1,30 m	0
	P-18	1,20 m	0
	P-19	1,30 m	0
-Igarapé dos Índios	P-07	2,30 m	0,090
	P-08	2,60 m	0,130
	P-09	2,70 m	0
	P-10	1,90 m	0,060
	P-11	2,10 m	0,110
-Cab.do Ig.dos Índios - I	P-23	1,60 m	0
	P-24	1,30 m	0,070
-Cab.do Ig.dos Índios - II	P-27	1,90 m	0,030
	P-28	1,50 m	0

[Handwritten signature]



ENGEMIL - ENGENHARIA PARA MINERAÇÃO LTDA.

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

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM												03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA?						04 USO EXCLUSIVO DO DNPM											
ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO						NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM)						☒ SIM ☐ NÃO						☐ ☐ ☐ 07 T P E S											
7 8 17 18						8 0 2 7 3 3 19 20 21 22 23 24												25 26 27 28 29 30 31 32											

[illegible]

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM ☒ 69 ☒ 80	07 TELEFONE DO TITULAR (065) 321-6122	08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR ☐ NÃO ☒ SIM	09 USO EXCLUSIVO DO DNPM ☐ 24 ☐ 26 ☒ 27 ☐ 28
---	--	---	--

[illegible]

CIDADE	CEP	UF	USO EXCLUSIVO DO DNPM
CUIABÁ	78.000	MT	65 66 67 68 69 70 71 72 \$ 2

12. USO EXCLUSIVO DO DNPM <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;">0</td><td style="width: 5%;">7</td><td style="width: 5%;">C</td><td style="width: 5%;">P</td><td style="width: 5%;">F</td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td> <td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;">0</td><td style="width: 5%;">7</td><td style="width: 5%;">C</td><td style="width: 5%;">G</td><td style="width: 5%;">C</td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td> </tr> <tr> <td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td> <td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td></td><td></td> </tr> </table>			0	7	C	P	F						0	7	C	G	C				25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	25	26	27	28	29	30	31	32			13. NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td><td style="width: 5%;"> </td> </tr> <tr> <td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td><td>41</td><td>42</td><td></td><td></td> </tr> </table>											35	36	37	38	39	40	41	42		
		0	7	C	P	F						0	7	C	G	C																																													
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	25	26	27	28	29	30	31	32																																												
35	36	37	38	39	40	41	42																																																						

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)										15 USO EXCLUSIVO DO DNPM			16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO					17 USO EXCLUSIVO DO DNPM				
NÚMERO BÁSICO					NÚMERO DE ORDEM								ANO DA ASSINATURA		Nº DO ALV. OU DECRETO							
0	3	0	2	0	0001-00					[]	[]	[]	7	2	[]	[]	6	9	3	[]	[]	[]
33	34	35	36	37						41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53

[illegible]

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR									
NOME DO REPRESENTANTE					REPRESENTAÇÃO: ☐ POR PROCURAÇÃO ☐ ESTATUTÁRIA		CPF DO REPRESENTANTE		

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE.	ASSINATURA	DATA.
---	------------	-------

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL			
NOME JOSÉ ALDO DUARTE FERRAZ		IDENTIDADE RG - 2624.165/SP	CPF 011.403.616-00
PROFISSÃO ENG. DE MINAS E METAL.	CREA 5.004/D-MG	ASSINATURA 	DATA 10 / 07 / 86
DRPM / PROSIG - SRP / 74.01			

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA;
ARQUITETURA E AGRONOMIA

Região

Carteira N.º 5344/17 Registro N.º 5344

Título Profissional:

Engenheiro de Minas e
Agrônomo

Diplomado em 1932

Pela: Faculdade de Engenharia
da Universidade Federal de
Minas Gerais

Nacionalidade Brasileira

Naturalidade Candelária Pernambuco

Filiação Euclides Ferraz Lopes
e Elida Lopes Duarte

Data do nascimento 24 / 08 / 39

Assinatura do titular da carteira

Presidente do CREA de 4ª Região

Fotografia tirada em de de 19



Polegar Direita



Assinatura do titular da carteira

Anotações

A presente carteira sub-
stitui a de igual número
expedida em 02.07.67, ten-
do em vista os novos
modelos.

CREA - 4ª REGIÃO

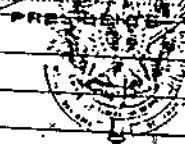
Chave de DRC-P

Anotações

C.R.E.A. - MT

VISTO Nº 2.477

Chave 07 de 07 19 81





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

2.º 5.004

Série

D

N.º Voto CREA-MT

2.477

30.477

Vinculada a Art. 1.º

CONTRATADO	Nome/Título	JOSE ALDO DUARTE FERRAZ		CPF	011.401.616-60
	Endereço	Rua Conde de Senechal, 35		Mun.	São Paulo
	Nome da Empresa	ENQUEIL - ENG. PARA MINERAÇÃO LTDA.		N.º Reg. IVisto	
	Endereço	Av. Jorn. Alves da Oliveira, 711		Mun.	Cuiabá
CONTRA TANTE	NOME	CIA. MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO - METAMAT		UF	MT
	Endereço	Av. Jurumirim, 2970		Mun.	Cuiabá

OBJETO DO CONTRATO	Elaboração	☐	Execução	☒	Contrato N.º		Valor Czs			
	Quantificação			Autor	☐	Có-Autor	☐	V. Honorários Czs		
	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 DNPMs 802.733/73 e 813.912/74.								
End. da Obra/Serviço				Rio Peixoto de Azevedo		Mun.		Guarantã do Norte	UF	MT

DECLARO SEREM VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA DE ACORDO	
Contratante	
Contratado	

RECONHECIMENTO	
Data	21/07/86
Czs	147,73
CREA/BANCO	