COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

DIRETORIA DA ÁREA DE OPERAÇÕES

SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS AURÍFEROS

RELATÓRIO PRELIMINAR DE PESQUISA

DNPM's nºs: 850.633/81
850.638/81
850.639/81
850.641/81

086 16

rel
3242

PROJETO BT - 20

TEXTO E ANEXOS

CPRM
DICTEC

CPRM

APRESENTAÇÃO

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, requerente dos pedidos de pesquisa para ouro, no Município de Itaituba, Estado do Pará, de números 850.633, 850.638, 850.639 e 850.641/81, correspondentes aos alvarás de nºs 232, 475, 476 e 758, respectivamente, publicados no Diário Oficial da União de 22.02.83, tendo em vista o que faculta o item II do Artigo 22 do Código de Mineração, vem submeter ao Departamento Nacional da Produção Mineral-DNPM, o competente Relatório Preliminar de Pesquisa, em 02 (duas) vias, relativo às 04 (quatro) áreas acima mencionadas.

No momento em que a CPRM submete à consideração do DNPM o presente Relatório Preliminar de Pesquisa, solicita a esse Departamento, a prorrogação do prazo de execução dos trabalhos por mais 24 (vinte e quatro) meses, conforme faculta o Artigo acima mencionado.

Neste relatório, consta o método de trabalho adotado para a pesquisa, cs resultados obtidos até o momento nas áreas dos referidos alvarás, bem como as justificativas de prorrogação de prazo de pesquisa, acompanhado do novo plano proposto para a conclusão dos trabalhos e respectiva previsão orçamentária para sua realização.

O presente relatório, foi elaborado pelo geólogo ERIC SANTOS ARAÚJO, com base nos resultados obtidos em conjunto pela CPRM e TECNOPLACER Mineração Ltda.. A supervisão de execução dos trabalhos e a compatibilização do relatório em questão, foram realizadas pela RESIT - Residência Especial de Itaituba e pela SUREAU - Superintendência de Recursos Auríferos, da CPRM.

Os trabalhos de campo, estiveram a cargo dos geólogos ERIC SANTOS ARAÚJO, RICARDO VALE DINIZ E MICHAEL BISTE, durante toda a campanha, com o apoio dos técnicos em mineração JURACY BORGES - SUREG/BE e CLAUDIONOR FRANCISCO DE SOUZA - SUREG/GO, sendo o responsável técnico o geólogo VITOR HUGO SILVEIRA DE CASTRO, Chefe do Departamento de Exploração - DEXPO, da CPRM.

CPRM

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 1

2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO 3

3. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS 5

3.1. Geomorfologia 5

3.2. Vegetação 6

3.3. Hidrografia 7

4. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS 9

5. RECONHECIMENTO GEOLÓGICO 16

5.1. Complexo Xingu 16

5.2. Rochas Intrusivas (Proterozóico) 18

5.3. Rochas Intrusivas Básicas 19

5.4. Quaternário 20

6. EVOLUÇÃO TECTONO-GEOLÓGICA 21

7. METALOGENIA AURÍFERA DA ÁREA 23

8. TRABALHOS REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS 25

8.1. Pesquisa Bibliográfica 26

8.2. Fotointerpretação 26

8.3. Preparação de Bases Cartográficas 27

8.4. Trabalhos de Campo e Amostragem 27

8.4.1. Instalação de Acampamento-Base e Apoio Logístico 27

8.4.2. Levantamento Topográfico 28
8.4.3. Reconhecimento Geológico 28
8.4.4. Escavações 28
8.4.4.1. Poços Tipo B 28
8.4.4.2. Poços Tipo P 29
8.4.4.3. Poços Tipo C 30
8.4.4.4. Trincheira 30
8.4.5. Perfuração a Trado 30
8.4.6. Sondagem Banka 31

9. ANÁLISES DE LABORATÓRIO 32
9.1. Contagem de Pintas e Amalgamação 32
9.2. Análises Petrológicas 33
9.3. Análises Mineralógicas 33

10. RESULTADOS..... 34
10.1. Reconhecimento Geológico 34
10.1.1. Unidades Lito-Estratigráficas 34
10.1.2. Inventário Estrutural 34
10.1.3. Geomorfologia e Solos 35
10.1.4. Aluviões 36
10.1.5. Ocorrências de "Estruturas" Mineralizadas (Anexo 11) 37
10.2. Prospecção Mineralógica Aluvionar - Mapa de Pintas 38
10.3. Trabalhos de Semidetalhamento 39
10.3.1. Alvo Rio Paula/2º Igarapé/Local "Flitter" 39
10.3.2. Igarapé Tatu 39

10.3.3 - Alvo Igarapé Sagu 40

11. JUSTIFICATIVAS PARA CONTINUIDADE DA PESQUISA 42

12. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 43

13. PROGRAMA DOS TRABALHOS A SEREM EXECUTADOS 46

13.1 - Fotointerpretação 47
13.2 - Serviços de Infra-estrutura 47
13.3 - Topografia 47
13.4 - Geologia 48
13.5 - Prospecção Aluvionar 48
13.6 - Prospecção Geoquímica 48
13.7 - Análises 49
13.8 - Ensaios de Lavra Experimental 49
13.9 - Relatório Final 49

14. PRAZO 49

15. ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA GLOBAL 50

16. ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA DETALHADA 50

16.1 - Despesas com Pessoal 50
16.2 - Materiais 51
16.3 - Serviços 51
16.4 - Encargos Diversos 52
16.5 - Despesas Apropriadas 52
16.5.1 - De Pessoal 52
16.5.2 - Passagens Aéreas 52
16.5.3 - De Equipamentos (depreciação) 52
16.5.4 - De Laboratório 52
16.6 - Ensaios de Lavra Experimental 52
16.7 - Subtotal 53
16.8 - Gastos Eventuais 5% 53
16.9 - Custo Real 53
16.10- Custo Total 53

17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 54

- CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO
- CRONOGRAMA FÍSICO

CPRM

RELAÇÃO DE FIGURAS INTERCALADAS NO TEXTO

Fig. 1 - Mapa de Localização.

Fig. 2 - Mapa Geológico Regional e localização dos principais garimpos (compilação).

Fig. 3 - Boletim de Escavações.

Fig. 4 - Boletim de Sondagem

Fig. 5 - Correlação entre os teores de ouro estimados por contagem de pintas e análises por amalgamação - 1ª Etapa - 1984.

Fig. 6 - Correlação entre os teores de ouro estimados por contagem de pintas e análises por amalgamação - 2ª Etapa - 1985.

Fig. 7 - Comportamento dos granitóides no diagrama QAP após composição mineralógica.

Fig. 8 - Mapa com a localização das linhas de sondagem Banka no igarapé Paula.

Fig. 9 - Geologia e poços no local "Flitter".

Fig. 10 - Mapeamento de trincheira entre os furos a trado ST0/3225 e ST2/3225 na zona do Alvo Sagu.

CPRM

RELAÇÃO DE ANEXOS

Anexo 1 - Quadro das amostras de rochas coletadas.

Anexo 2 - Quadro de resultados de amostragem dos poços B.

Anexo 3 - Quadro de resultados de amostragem dos poços P - rio Paula (Piranhas) e igarapé Tatu.

Anexo 4 - Quadro de resultados de amostragem dos poços P, na zona do Alvo Sagu.

Anexo 5 - Quadro de resultados de amostragem dos poços C - local "Flitter"

Anexo 6 - Quadro de resultados de amostragem dos furos a trado, na zona do Alvo Sagu.

Anexo 7 - Quadro de resultados de amostragem dos furos com Sonda Banka.

Anexo 8 - Quadro de resultados de amalgamação de poços e Sonda Banka.

Anexo 9 - Análises Petrográficas de rochas.

Anexo 10 - Análises Mineralógicas de concentrados de bateia

Anexo 11 - Análises Calcográficas.

Anexo 12 - Mapa de reconhecimento geológico e localização das amostras de rochas coletadas.

Anexo 13 - Mapa de pintas e localização de poços B e P.

Anexo 14 - Mápa de levantamento topográfico e localização dos serviços executados na zona do Alvo Sagu.

Anexo 15 - Mapa dos resultados da amostragem nos trabalhos de semidetalhe na zona do Alvo Sagu.

Anexo 16 - Mapa de trabalhos programados.

CPRM

1. INTRODUÇÃO

Os primórdios da busca do ouro do Tapajós remontam ao Século XVIII. Todavia, a partir de 1958, foi que a exploração do ouro, efetivamente despontou na região, quando o Sr. Nilçon Pinheiro iniciou a garimpagem da grota Rica, no rio das Tropas, estendendo suas atividades, no ano seguinte, pelo igarapé Cuiú-Cuiú, afluente do rio Crepori.

Com as sucessivas descobertas de novas áreas auríferas, a década de 60 foi marcada pela crescente instalação de núcleos de garimpeiros, preferencialmente ao longo dos principais cursos d'água da região. Inúmeras pistas-de-pouso, para aviões de pequeno porte foram abertas, então, em plena selva, incrementando-se, aí, a extração do ouro, sem que houvesse um controle realmente efetivo dos órgãos governamentais competentes, sobre essa atividade.

Na década de 70, diversas empresas de mineração requereram áreas para pesquisa e realizaram trabalhos prospectivos, tentando avaliar as aluviões da bacia do Tapajós. As dificuldades operacionais, a logística dispendiosa e a baixa cotação do ouro no mercado internacional, desestimularam as pesquisas. Somente no fim dessa década é que o DNPM, através do Projeto Garimpos, iniciou efetivamente o trabalho de cadastramento da produção aurífera do Tapajós.

Há mais de vinte anos, portanto, que a região do Médio Tapajós vem sendo uma das maiores produtoras de ouro aluvionar no Brasil - onde o metal é extraído, exclusivamente por meio de garimpagem artesanal - sem que estudos aprofundados tenham sido realizados para revelar, quantitativamente a potencialidade aurífera da região.

Mais recentemente, partindo de estudos de ava

liação regional, a CPRM requereu ao DNPM, em 1981, 163 áreas para a pesquisa de ouro e outras substâncias correlatas, áreas essas que se estendem em arco, desde o Tapajós, abaixo da confluência do Jamanxim, até o rio Novo, a sudoeste, infletindo para sul até as cabeceiras do rio Crepori, nos contrafortes da serra do Cachimbo.

A CPRM realizava, então, trabalhos de prospecção preliminar nessas áreas, quando estimulada pela crescente onda privatizante do Governo Federal, iniciou, em fins de 1983, uma nova modalidade de atuação, através de Contratos de Associação para Pesquisa de Ouro, tendo incluído, já na primeira licitação às áreas do Tapajós - província aurífera onde detinha a maior e mais privilegiada porção.

Diversas empresas, ligadas, principalmente às atividades do setor de construções de estradas, de barragens e de montagem atenderam ao chamamento do Governo Federal e associaram-se à CPRM para a pesquisa de ouro, nas áreas licitadas.

A TECNOPLACER Mineração Ltda, uma dessas empresas, celebrou, então o Contrato nº 073/PR/81 com a CPRM para, em associação de risco, pesquisarem 04 áreas de 10.000 hectares cada, correspondentes aos seguintes processos e alvarás:

Bloco	Área (nº)	Processo DNPM (nº)	Alvará de Pesquisa (nº)	Publicação D.O.U. (Data)
BT-20	PA- 96/81	850.633/81	232	24/01/83
	PA-101/81	850.638/81	475	02/02/83
	PA-102/81	850.639/81	476	02/02/83
	PA-104/81	850.641/81	758	16/02/83

2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

As quatro áreas de pesquisa que perfazem uma superfície de 400 km^2, estão situadas no município de Itaituba, na parte sudoeste do Estado do Pará, mais precisamente na mesopotâmia dos rios Piranhas - afluente do rio Crepori pela margem direita - e Tocantins - afluente do rio Jamanxim pela margem esquerda - ambos tributários da bacia hidrográfica do rio Tapajós, pela margem direita (Figura 1).

As áreas em questão são contíguas e adjacentes e localizam-se, exatamente na parte SW da Folha SB.21-Z-A. O contorno externo das áreas forma um polígono irregular, cujas coordenadas dos lados extremos são: meridianos $56^{o}25'/56^{o}36'$ de longitude oeste e paralelos $6^{o}42'$ e $7^{o}02'$ de latitude sul.

A cidade de Itaituba, sede do município, localizada na margem esquerda do Tapajós, aproximadamente na altura da interseção do meridiano $56^{o}W$ com o paralelo $4^{o}15'S$, é o principal ponto de apoio para as áreas de pesquisa.

Esta cidade pode ser atingida, com relativa facilidade por vias aérea, terrestre e fluvial. Por via aérea é servida por vôos regulares e diários da TABA - Transportes Aéreos da Bacia Amazônica que liga às principais cidades da região, como Belém, Manaus, Cuiabá, Alta Floresta, Santarém e Altamira, e, mais recentemente com Brasília.

Por via terrestre, ela é acessível através das rodovias federais BR-320 (Transamazônica) e BR-163 (Cuiabá-Santarém). Todavia, no período chuvoso, essas rodovias ficam praticamente intransitáveis, em decorrência dos imensos atoleiros, devido à má conservação das mesmas. A Empresa TRANSBRASILIANA serve à população com linhas regula

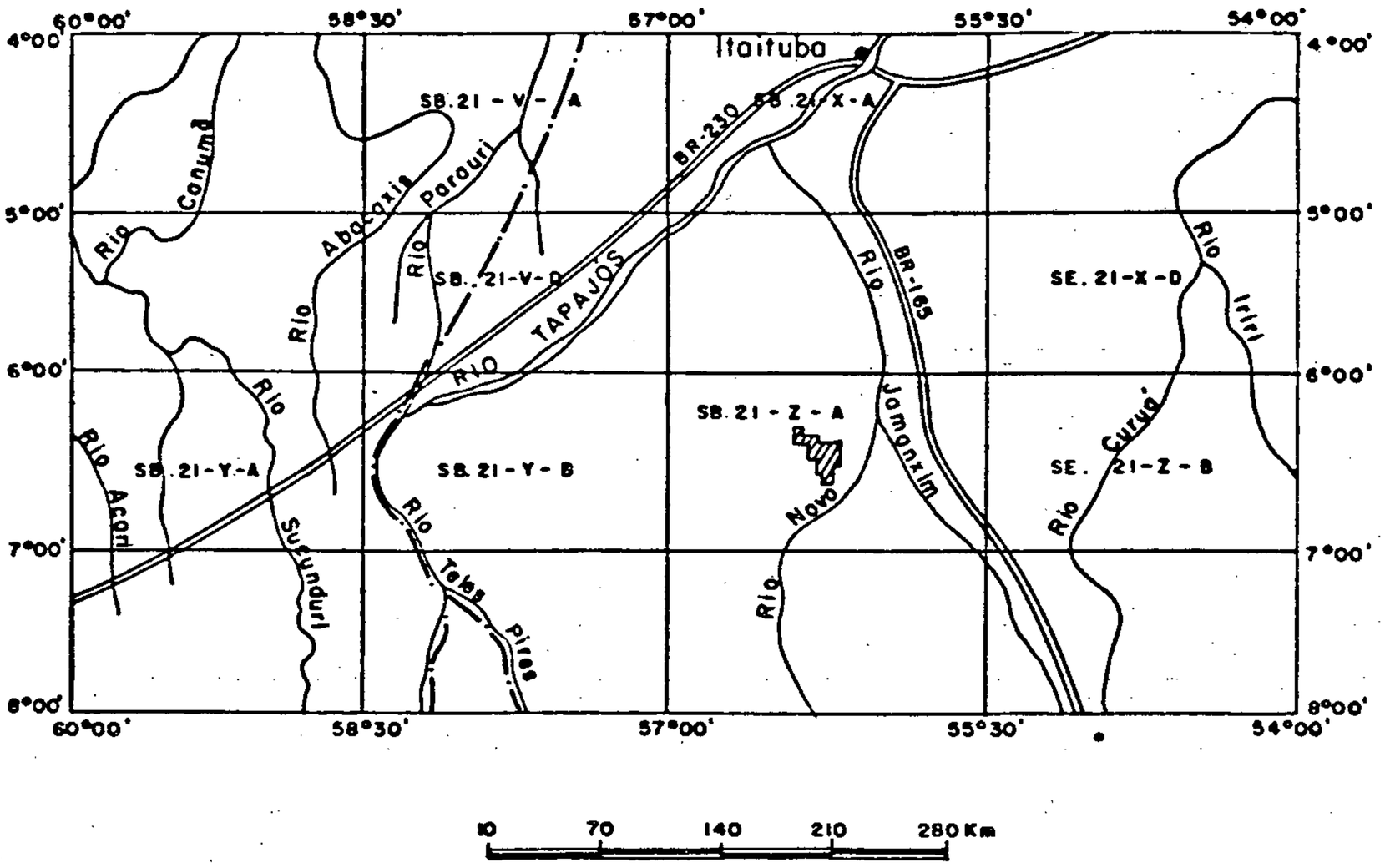
PROJETO MÉDIO TAPAJÓS

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

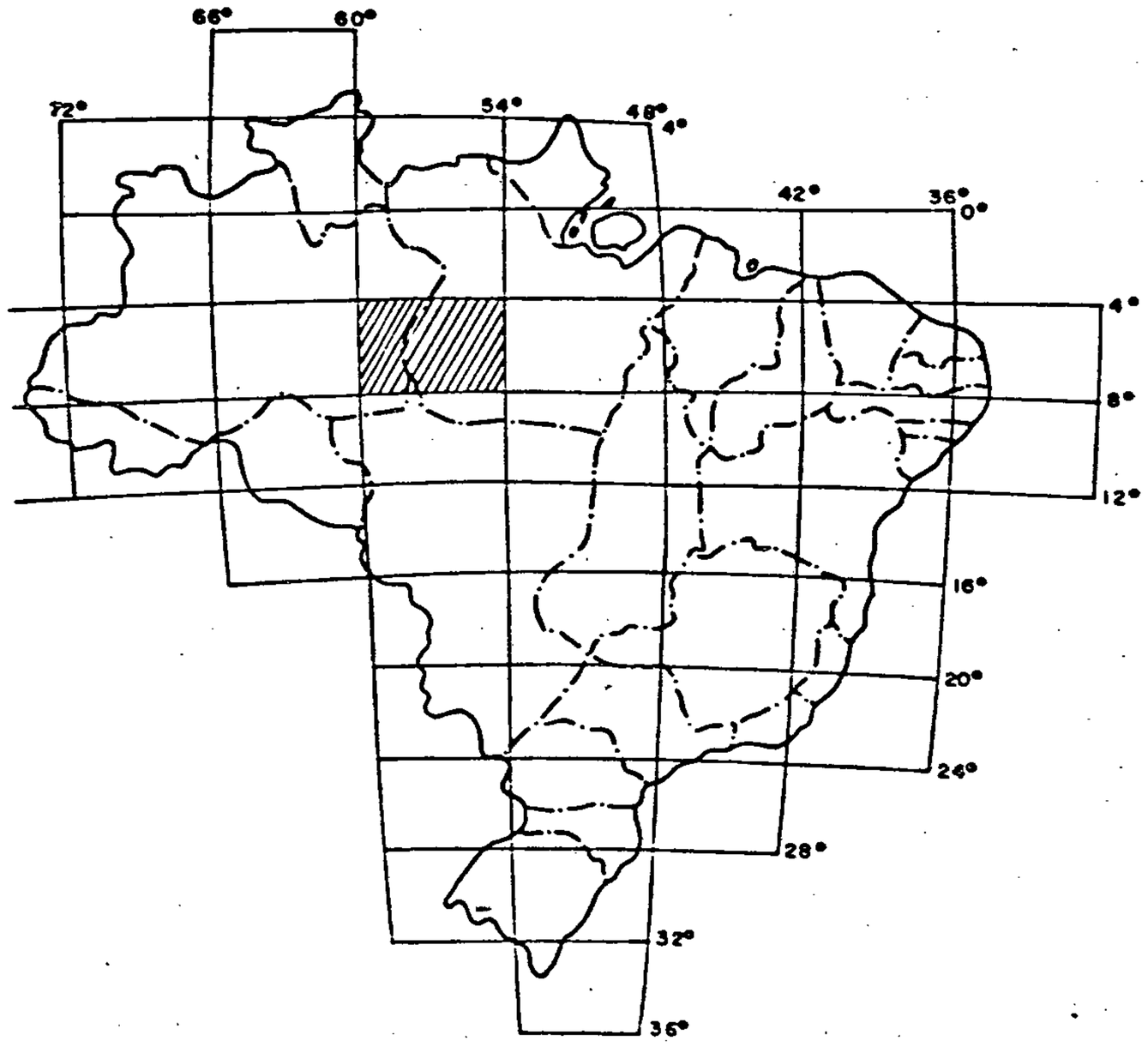
BT - 20

CPRM - TECNOPLACER

C.C. 1725



MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO PROJETO



ESCALA APROX 1 31 230 000

FIG. - 1

ARAÚJO E.S. 1985

res para Santarém, Altamira, Marabá e Belém.

Por via fluvial, o rio Tapajós permite tráfego para barcos de médio calado, que operam diariamente entre as cidades de Itaituba e Santarém.

De Itaituba, o único acesso, no momento, para o BT-20 é aéreo, realizado por aviões monomotores, num percurso de aproximadamente 270 km, realizados em 1:20 horas de vôo até a pista Bela Vista, localizada na parte central norte do bloco. A partir daí os deslocamentos só são possíveis a pé, até o acampamento, numa distância de 25 km.

3. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

3.1. Geomorfologia

As áreas de pesquisa estão totalmente encravadas na região dominada pela unidade morfo-estrutural denominada pelo Projeto RADAM de "Planalto Residual Tapajós" (1975). Esta unidade é representada por relevos dissecados com altitudes médias de 350 m, sendo um dos seus compartimentos o divisor das águas dos rios Jamanxim e Tapajós.

Estes relevos foram elaborados em rochas pré-cambrianas, intensamente fraturadas e falhadas, resultando formas de dissecação variadas, em função do tipo de substrato rochoso, como colinas de topo aplainado, cristas, interflúvios abaulados, interflúvios tabulares e mesas. Nestas formas erosivas há evidências de uma retomada de erosão recente, demonstrada pelos encaixes dos vales e pelos ravinamentos. Nesse processo erosivo foram expostas estruturas circulares, genericamente graníticas, algumas das quais liberaram os minerais que foram transportados e formaram os placeres aluviais, hoje intensamente explorados, principalmente para ouro e cassiterita. Como esse evento foi recente, como prova a imaturidade dos seixos, esses placeres são maiores nos rios de 2ª e 3ª gerações. Esta possibilidade diminui, na medida em que aumenta a dimensão dos rios, exceto quando são barrados, criando, assim, condições para acumulação dos resistatos.

Nas áreas de pesquisa, especificamente, as feições dessa unidade morfo-estrutural estão presentes condicionadas, também pelo tipo litológico subjacente.

As áreas mais planas a plano-onduladas, situadas nas partes norte e nordeste das áreas, identificam-se com as rochas do Complexo Xingu. Esta morfologia aplainada

reflete uma drenagem dendrítica aberta, evidenciando um re entalhamento holocênico dos igarapés de 2ª e 3ª gerações. Aí, os placeres são mais profundos, podendo variar de 1,00 até 5 metros, espessura esta encontrada através de sondagem realizada no igarapé Piranhas, na região norte do bloco.

No domínio das rochas pertencentes à Suite Intrusiva Cuiú-Cuiú, situadas nas porções central e sul das áreas, o padrão de drenagem é dendrítico mais denso e as formas de relevo são mais arredondadas e mais levemente onduladas. A drenagem forma aí vales mais profundos e encaixados, embora o pacote aluvionar seja menos espesso.

No canto nordeste das áreas predomina um relevo ondulado, com drenagem densa, localmente anelar, refletindo lineamentos curvilíneos. Este padrão de drenagem denuncia a presença do Parauari, cujo relevo é um pouco mais brando que o anterior.

Nestes domínios graníticos o pacote aluvionar reduz-se em espessura, mas as zonas de represamento e concentração de resistados tornam-se importantes, do ponto de vista prospectivo.

3.2. Vegetação

As áreas de pesquisa estão localizadas no coração do que se convencionou chamar de Hiléia Amazônica. Ou seja, área interiorizada, recoberta de vegetação densa, típica de floresta equatorial, caracterizada por clima quente e úmido, com temperatura média anual sempre superior a 27°C, onde se destacam duas estações chuvosas: uma estação chuvosa, com elevado índice de precipitação diário, com média anual superior a 2.500 mm, que vai de dezembro a maio e

uma outra estação, mais seca, que se estende de junho a novembro, caracterizada por um índice pluviométrico mais incipiente.

Esse clima favorece a existência de luxuriante vegetação, que se apresenta nas áreas de pesquisa sob a forma de vegetação de várzea de terra firme.

3.3. Hidrografia

O rio Tapajós comanda a drenagem regional, percorrendo uma extensão de 1.784 km, no sentido de sul para norte, desde sua nascente, na serra dos Parecis, no Mato Grosso, até sua confluência com o rio Amazonas, no Pará. Antes de juntar-se com o rio Teles Pires é chamado de Juruena, passando a ser denominado de Tapajós após essa confluência. Sua largura é bastante variável, podendo atingir até 3.000 metros em Fordlândia, no seu baixo curso.

A bacia do Tapajós não é rica de grandes afluentes, mas todos os rios da margem direita são longos e correm na direção noroeste, como o Jamanxim e o Crepori, que atravessam o coração da chamada "Província Aurífera do Tapajós".

O sistema hidrográfico das áreas de pesquisa está relacionado, principalmente com as cabeceiras do rio Piranhas, na parte norte da Área PA-102/81 afluente do Crepori pela margem direita, que tem seu curso levemente na direção sudeste para noroeste.

O curso geral deste rio reflete, na verdade, uma lineação de caráter regional, bastante expressiva de direção norte-sul, que é estruturalmente interceptada por um sistema de falhas de tensão e/ou fraturas com direção N65°E

-N55°W.

Na parte central do bloco as drenagens principais estão relacionadas como o igarapé Samauma com suas cabeceiras cobrindo a parte NE da área PA-102/81. A parte sul desta área, com quase a totalidade da PA-104/81 está coberta pelos igarapés denominados Kika e Miguela, com seus tributários que se unem e formam um afluente pela margem esquerda do rio Surubim.

Com exceção do Kika e do Miguela, os igarapés são pouco expressivos, apresentando, na época seca larguras médias de 5 a 10 metros. Os dois primeiros são reflexos de lineamentos estuturais bem definidos e encontram-se bastante encaixados em rochas graníticas da Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú. As observações de campo mostraram um pequeno volume de aluviões onde são frequentes afloramentos graníticos bastante extensos.

4. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

A região do médio Tapajós, apesar de sua importância econômica, constitui-se, ainda num grande vazio demográfico. As deficiências de transporte restringem as áreas de ocupação aos núcleos populacionais instalados ao longo do eixo das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém e às populações ribeirinhas, tornando-se mais concentrada na sede municipal e em uma centena de garimpos que florescem na região.

O município de Itaituba, onde se localizam as áreas de pesquisa, conta, para uma superfície de 165.578 km^2, com uma população de 36.668 pessoas registradas no censo de 1980. Todavia, esta cifra está desatualizada, pois deve ter duplicado nestes últimos quatro anos, face ao incremento das atividades de extração do ouro na região, que fez convergir, de todas as partes do País para aquele município, verdadeiras legiões de forasteiros, em busca de trabalho ou riquezas.

As atividades produtivas típicas da Região Amazônica como a agricultura de subsistência, a pecuária de corte, a pesca, o beneficiamento de madeira e o extrativismo da castanha do Pará, perderam, substancialmente sua expressão na economia local, com a força de trabalho deslocada para a atividade extrativa mineral, que tem na garimpagem do ouro (a cassiterita é garimpada, mas com expressão muito menor) sua principal atividade básica produtiva.

A cidade de Itaituba é a sede do município e principal polo de desenvolvimento da região, pois centraliza a comercialização de quase toda produção aurífera da região do Médio Tapajós.

As estatísticas oficiais do DNPM registram que o pique do ouro, no Tapajós, foi atingido em 1983, com 10,53 toneladas, gerando Cr$ 950.714.923, relativos ao I.U.M. - Imposto Único sobre Minerais, tendo esta produção regredido para 9,33 toneladas em 1984, devido à retração do preço do ouro no mercado, como também ao período chuvoso mais rigoroso dos últimos cinquenta anos.

Embora o município, até há pouco tempo estivesse enquadrado na Área de Segurança Nacional e, portanto, com assistência direta do Governo Federal, toda essa circulação de riqueza pouco tem-se revertido em benefício da população, uma vez que a cidade cresce vertiginosamente e de maneira desordenada, mostrando um baixo padrão de vida, agravado pela carência de saneamento básico e pelo alto índice de doenças tropicais, como a malária (com grande incidência em toda a região), secundada pela leishmaniose, hepatite e verminoses generalizadas.

Os serviços de água e luz são bastante precários, sendo a luz gerada por usina termoelétrica a óleo diesel, enquanto que a água, bombeada diretamente do rio Tapajós, é servida à população sem sofrer qualquer tratamento.

As ruas não apresentam calçamento ou asfalto (excetuando pequeno trecho da principal rua de comércio, que recebeu pintura asfáltica, recentemente), ficando em precárias condições de tráfego durante o período chuvoso. Ao contrário, no período seco, como não existem esgotos na cidade, as águas servidas, que não são drenadas para fossas, são jogadas diretamente no leito das ruas para reduzir a poeira infernal que toma conta da cidade, aumentando, consideravelmente os riscos de contaminação da população.

Por todos esses motivos não é de se estranhar

o número de farmácias (quase uma centena) que proliferam na cidade, que hoje seja um negócio florescente na cidade, a atividade ligada às diversas clínicas ali instaladas.

Outro problema básico da cidade é a segurança pública. Contando com um pequeno e mal equipado destacamento de polícia, Itaituba apresenta um alto índice de criminalidade, que se agrava sempre no período chuvoso, quando são paralisados os trabalhos, na maioria das frentes garimpeiras. A impunidade tem sido estimulante para os crimes brutais que ocorrem, quase que diariamente na cidade.

Apesar das carências, Itaituba já conta com ensino gratuito, até o 2º grau, com hospitais e clínicas - embora mal equipadas, com possibilidade de atendimento emergencial - postos da SUCAM; da Fundação SESP; da SESPA e do INAMPS; uma estação repetidora de televisão (Sistema Globo) e "campus" da Fundação Rondon (mantido pela Universidade Federal de Santa Catarina).

Seu aeroporto é um dos mais ativos da aviação civil de pequeno porte, movimentando uma centena de aviões pequenos por dia, principalmente monomotores, que fazem a ligação dessa cidade com as sedes dos garimpos. É servido também por linha diária da TABA, que opera com aviões jatos BA-146, ligando-a com as principais cidades da região e, ainda com o Distrito Federal. Conta também com agências dos correios e telegráfos - ETC e da TELEPARÁ (serviço telefônico local e interurbano, com DDD), agências bancárias (Banco do Brasil, Banco da Amazônia, Caixa Econômica Federal, BRADESCO, BAMERINDUS), postos de gasolina, hotéis, restaurantes, supermercados (inclusive COBAL), cinema e comércio satisfatório, que opera no atacado e no varejo, embora nem sempre regularizado e devidamente fiscalizado. A eva

são de impostos chega a ser impressionante.

A importância preponderante do aspecto econômico, inerente ao ouro, sobre o fator social é marcante e evidencia-se na excessiva centralização de renda, na própria sede do município, onde começa a se distinguir uma nova classe social emergente, constituída, principalmente pelos abastados comerciantes ligados, direta ou indiretamente, à atividade garimpeira.

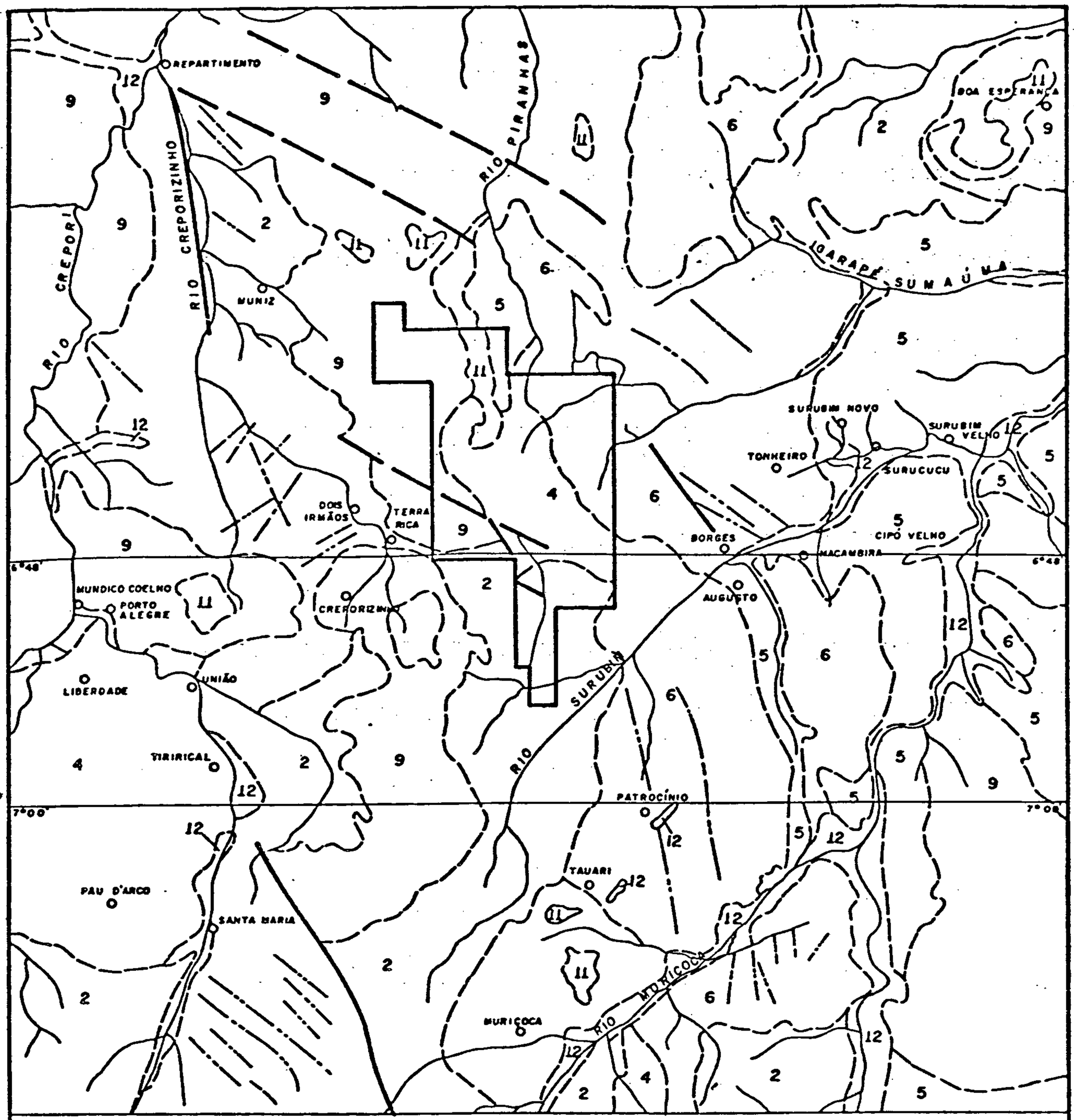
o custo de vida, em consequência, atinge elevados índices com os gêneros de primeira necessidade sendo comercializados a preços abusivos, para desespero das populações mais carentes, que habitam as zonas periféricas da cidade e nas faixas ribeirinhas do município.

Nos garimpos, o nível de vida regride, ainda mais vertiginosamente. A infra-estrutura, normalmente é sustentada pelo apoio precário de uma "corrutela", em geral ao lado da pista de pouso, onde funcionam algumas cantinas que comercializam todo tipo de mercadoria, desde o ouro até medicamentos, sem falar nos gêneros alimentícios e combustíveis. A Fig. 2 mostra os principais garimpos da região.

De uma maneira geral, os preços praticados são abusivos e só raramente a presença de papel moeda está presente nas transações, pois prevalece o "Padrão Ouro". Serviços d'água e luz são raros nos garimpos, não havendo nenhuma preocupação com saneamento básico.

O geólogo Elmer P. Salomão, em notável trabalho publicado na Revista Ciênicas da Terra (nov/dez/81), captou e conseguiu caracterizar muito bem o que ele chamou de Garimpo "Modelo Tapajós":

- alcançável apenas por via aérea;
- desmonte essencialmente manual, em aluviões



FONTE:_ CPRM / SUREG BELÉM
COMITE DO OURO – PROGRAMA DE SELEÇÃO DE ÁREAS AURÍFERAS
MAPA GEOLÓGICO
FOLHA: SB - 21-Z
ESCALA: 1:500.000

CONVENÇÕES

12	ARGILAS, SILTES, AREIAS E CASCALHO
11	CONCREÇÕES LATERÍTICAS
9	GRANITOS E GRANODIORITOS SUB-VULCÂNICOS, CRATOGÊNICOS DE AFINIDADE RAPAKIVÍTICA
6	RIOLITOS E RIODACITOS COM TUFOS SUBORDINADOS
5	TUFOS COM ANDESITOS, RIOLITOS SUBORDINADOS, GRANITOS UNID. 9 NÃO INDIVIDUALIZADOS
4	GRANITOS E TONALITOS PORFIRÓIDES REMOBILIZADOS DA UNID. 2
2	MIGMATITOS, GNAISSES E ANFIBOLITOS
— —	CONTATO. INTERROMPIDO ONDE INFERIDO
———	FALHA. INTERROMPIDA ONDE INFERIDA
—·—·—	FRATURA / FEIÇÃO ESTRUTURAL
	DRENAGEM PRINCIPAL E SECUNDÁRIA
O	GARIMPOS

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA
PROJETO MÉDIO TAPAJOS
BT-20 – TECNOPLACER - CPRM

MAPA GEOLÓGICO REGIONAL E GARIMPOS (COMPILAÇÃO)

ESCALA – 1:500 000 FIGURA - 02

GEOLOGO RESPONSAVEL: RICARDO VALLE DINIZ
VISTO.: MICHAEL BISTE

pouco espessas e subordinadamente em colúvios;

- propriedade fundiária indefinida;
- organização sócio-econômica definida e estável.

Nesse modelo - usando informações do autor - toda montagem se fundamenta em quatro elos que, dependendo do grau de conexão, determina a dinâmica de produção. Estes elos são o garimpeiro, o dono do barranco, o cantineiro e o dono do garimpo.

O "Dono do Garimpo", na verdade é o empresário do sistema, atuando como elemento de ligação entre a cidade e o garimpo. Reside em Itaituba (ou em Santarém) e comanda um eficiente sistema de transporte aéreo, envolvendo 2 a 6 aviões e um ágil sistema de pagamentos e recebimentos; de compras e remessa de mercadorias; de alocação e envio de pessoal para o garimpo, além de um ou vários escritórios de compra de ouro. Toda essa intensa movimentação de recursos, mercadoria e gente é acompanhada, pessoalmente, por este personagem. Procurando acompanhar a evolução da atividade, alguns desses "Donos de Garimpos" estão partindo para a contratação de geólogos, com o objetivo de realizarem trabalhos prospectivos, com embasamento técnico, que permitam uma melhor orientação, visando melhorar a rentabilidade do sistema produtivo.

Em estreita ligação com o dono, aparece a figura do "Cantineiro" que pode ser considerado como o preposto do dono, uma espécie de "Prefeito do Garimpo". Paralelamente à cantina, que é um entreposto comercial ativo, distribuindo alimentos, ferramentas, utensílios, roupas e remé

dios etc, administra o que nos garimpos convencionou-se de "Boate": um aparato completo de diversões, que inclui prostitutas, venda de bebidas alcóolicas e jogos. É o mais pernicioso agente de espoliação do garimpeiro.

Na frente de produção destaca-se o terceiro elo da cadeia: o "Dono do Barranco". São geralmente garimpeiros experientes que escolhem, com o consentimento e fornecimento de homens e ferramentas do cantineiro, o local de instalação de seu barranco. Ele tem, sob suas ordens, os homens necessários ao desenvolvimento dos trabalhos, estes os chamados "Garimpeiros" - o quarto elo - que trabalham por uma remuneração diária em ouro mais alimentação. Estes diaristas constituem a grande massa trabalhadora do garimpo.

Este modelo, como um corpo vivo, se amolda e evolui adaptando-se às mudanças de condições. Com a conclusão da Rodovia do Ouro, prevista para este ano, de 1985, numa extensão de 270 km, interligando vários núcleos garimpeiros e com a implantação definitiva da cidade Moraes Almeida no quilômetro Zero dessa rodovia, no Km-204 da Rodovia Santarém-Cuiabá, a região sofrerá mudanças radicais, principalmente na sua infra-estrutura de apoio aos garimpos, cujo acesso e custo de vida deverão sofrer uma queda acentuada e o nível de vida irá melhorar consideravelmente.

O quadro sócio-econômico mostra seus matizes particulares, mas, como muito bem ressaltou o geólogo Elmer Salomão "a atividade extrativa garimpeira destaca-se em seu conjunto como uma montagem fundamentalmente capitalista, calcada no extremo usufruto do trabalho, mas que, apesar de suas conotações de espoliação e concentração de renda, não pode ser considerado mais vil que o nosso modelo convencio

nal, na medida que oferece, quando menos, trabalhos e esperança a todos".

5. RECONHECIMENTO GEOLÓGICO

Através das picadas abertas, foi realizado um reconhecimento geológico, constituído de um estudo dos afloramentos observados, das formações das coberturas e coleta de amostras de rocha para caracterização petrológica.

Na área foram reconhecidas rochas magmáticas, metamórficas e intermediárias. Foram agrupadas de acordo com as seguintes unidades litoestratigráficas:

5.1. Complexo Xingu

Foram identificadas, na parte NE do bloco, rochas polimetamórficas de idade Arqueana que englobam grandes variações litológicas como granitos, adamelitos, gnaisses, granodioritos e migmatitos, no extremo NE da área PA-96/81, correspondente ao processo DNPM 850.633/81; foram realizadas análises petrográficas das amostras A-23 e A-25. A primeira foi classificada como um biotita granito. Apresenta uma coloração rósea, com textura inequigranular, média a grosseira, constituída, macroscopicamente de quartzo biotita e feldspato. A análise microscópica mostra uma rocha de composição essencialmente quartzo-feldspática. Os feldspatos são plagioclásio e microclínio. O plagioclásio é prismático tabular, em geral idiomórfico e geminado pelas leis da albita e albita-carlsbad. O quartzo é xenomórfico, poligonal com extinção ondulante. A biotita apresenta-se em pequenos e dispersos agregados lamelares.

A amostra A-25, coletada no igarapé Arara, também na área PA-96/81, apresenta uma coloração rósea, avermelhada, com textura granular média e estrutura maciça. Macros

copicamente está constituída por quartzo, feldspatos, argilo-minerais e biotita.

Ao microscópio foi observada uma predominância de quartzo, K-feldspato e plagioclásio. O quartzo é xenomórfico, poligonal, mostrando extinção ondulante; o K-feldspato é microclínio, tabular xenomórfico, por vezes pertítico, com geminação polissintética cruzada difusa, evidenciando um processo de inversão do ortoclásio. A biotita é verde, totalmente cloritizada. Observou-se, também muscovita em pequenos agregados lamelares. Esta amostra foi classificada como um granito leucocrático.

Próximo ao acampamento denominado Gabro, na parte centro-sul desta mesma área, também foi observada uma grande frequência de rochas graníticas. As amostras A-11 e A-12 foram classificadas petrograficamente como granitos leucocráticos. Apresentam uma coloração cinza a rósea, com textura granoblástica e estrutura maciça, fraturada. São predominantes as presenças de quartzo, feldspatos, argilo-minerais, muscovita e clorita. Ao microscópio apresenta uma composição granítica, bastante alterada, deformada e recristalizada, mostrando textura granoblástica média a grosseira e estrutura maciça, afetada por microfraturas paralelas, que sugerem representar um facies de borda.

A muscovita é observada em agregados lamelares e encontra-se associada às cloritas, constituindo-se, estas duas micas, possivelmente de substituição total de biotita primária. Como acessórios é frequente a presença de apatita em prismas ou secções basais e o zircão em cristais euédricos.

5.2. Rochas Intrusivas (Proterozóico)

Foram identificadas em toda a área pesquisada, caracterizando-se por uma elevação do relevo e estão representadas principalmente por granitos leucocráticos e biotita granitos.

Notadamente na parte NE da área PA-101/81, correspondente ao processo DNPM 850.638/81, foi observada uma frequência de biotita hornblenda adamelito, passando em direção à parte sul para biotita-granito, podendo estas litologias mais jovens ser representantes dos granitóides Parauari. A amostra A-14, coletada próxima ao poço 1418, apresenta uma coloração róseo-acinzentada, com textura granular grosseira e estrutura maciça. Constitui-se, macroscopicamente por quartzo feldspato e biotita.

A análise petrográfica apresenta o quartzo anédrico, intersticial aos feldspatos, apresentando extinção ondulante e forma mosaico de cristais imbricando-se entre si. A biotita é parda, formando agregados lamelares totalmente substituída por clorita e titanita. Alguns cristais de K-feldspato mostram a geminação polissintética cruzada difusa, evidenciando o processo de inversão do ortoclásio para microclínio.

Na parte central da área PA-104/81, correspondente ao DNPM 850.641/81, evidenciou-se, mais uma vez a predominância de biotita granito. Nos igarapés Miguela e Kika, traços estruturais mais expressivos da área que apresentam direções estruturais NW-SE foram coletadas algumas amostras. Próximo ao acampamento Kika e à jusante do igarapé homônimo, uma grande quantidade de afloramentos foi observada. A amostra A-2, apresenta uma coloração acinzentada, com manchas negras e mostra textura granular, grosseira e estrutura maci

ça. Constitui-se, basicamente de quartzo, feldspato e biotita. A análise petrográfica classifica esta rocha como biotita granito, subsolvus, segundo a classificação de TUTTLE e BOWEN, pois contém plagioclásio e pertita. A geminação em "grade", apresentada pelo microclínio, indica inversão a partir do ortoclásio primário.

5.3. Rochas Intrusivas Básicas

Supostamente mais jovens que as intrusivas graníticas e caracterizadas por gabros e andesitos em diques e pequenos corpos irregulares, como foi observado no igarapé Sagu. Eventualmente, as rochas desta unidade podem estar associadas com a Suite Básica Crepori (Proterozóico Médio).

Na picada de acesso ao acampamento Sagu, a 1 km da picada central na área PA-102/81 ocorrem pequenos afloramentos de gabro. A amostra A-8, apresenta uma coloração cinza-esverdeado, com textura intergranular ofítica, grosseira e estrutura maciça. Macroscopicamente observam-se plagioclásio e minerais máficos.

Na lâmina delgada o plagioclásio é euédrico, atingindo até 1,5 cm de comprimento por 0,3 cm de largura. É frequente a presença de orto e clinopiroxênios em cristais euédricos a subeuédricos, quase que totalmente preenchidos por hornblenda incolor e esverdeada e por uralita. Ocorre epidoto em agregados microgranulares, associados a finas palhetas de sericita. A biotita é marrom-avermelhada, aparecendo em pouca quantidade em formas agregadas lamelares.

A amostra A-24, coletada ao norte do igarapé Tatu foi classificada como andesito. A amostra de mão apresenta uma coloração esverdeada-escura, com textura porfirítica

e matriz afanítica a microfanerítica com estrutura maciça. Macroscopicamente predominam plagioclásio e minerais máficos.

A análise microscópica descreve como uma rocha vulcânica a sub-vulcânica, de composição intermediária. Os fenocristais são de plagioclásio e mostram geminação das leis da albita, albita-carlsbad e albita periclínio. A hornblenda é verde e ocorre em pequenos cristais tabulares, associada aos agregados lamelares de biotita. Os produtos de alteração classificam-se como sericita, carbonato, clorita e epidoto. Como acessório é frequente a presença de opacos em cristais euédricos e anédricos.

5.4. Quaternário

Caracterizado por aluviões pouco espessos, nos flats dos igarapés maiores (Paula, Piranhas, Tatu e Sagu) e argilas lateríticas, de coloração vermelha, na zona NE do bloco. As melhores representações aluvionares observadas encontram-se no igarapé Sagu.

6. EVOLUÇÃO TECTONO-GEOLÓGICA

As litologias mais antigas da área são representadas pelos granitóides sincinemáticos, de natureza sódica, da Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú, derivados a partir de fusões parciais (consequente do elevado grau geotérmico), processadas em crosta simática primitiva.

Cessada a ação do evento metamórfico de caráter regional, atribuído à Orogênese Transamazônica a região assumiu, desde o início do Proterozóico, caráter de ortoplataforma. Tal quietude tectônica, no entanto, prolongou-se até o final do Proterozóico Inferior, quando, através de fenômenos de ativação tectonomagmática autônoma foram geradas distensões crustais, nas quais se instalaram granitóides sódico-potássico, representados pelo Granodiorito Parauari.

Essa unidade, segundo MELO, A.F.F. et alii (1980), baseados em análises geocronológicas, através do método Rb/Sr, revela idade de formação de 1906 + 56 m.a. e nesse trabalho é considerada como derivada a partir de fusão parcial do manto ou crosta inferior, a exemplo do que foi admitido por JORGE JOÃO, X.S. & CARLOS C.A. (1984), para o Adamelito Água Branca (correlacionável ao Granodiorito Parauari), com base nas baixas razões iniciais obtidas em litologias dessa unidade.

Os caracteres petrográficos dos granitóides Parauari indicam, para essa unidade, uma formação em ambiente geodinâmico pós-orogênico.

No início do Proterozóico Médio, há uma retomada do processo de ativação tectonomagmática, com fusões parciais da crosta superior e consequente desenvolvimento de um intenso e extenso vulcano-plutonismo, representado pe

lo Supergrupo Uatumã. Em sua fase inicial esse supergrupo é representado por vulcanitos ácidos e intermediários, dos quais somente os primeiros podem ocorrer no extremo sul da área que, infelizmente não foi visitada.

No prosseguimento do processo de ativação tectonomagmática, em seguida ao vulcanismo, ocorreu um plutonismo ácido de grande amplitude que na área é representado pelos biotita-granitos, adamelitos e granodioritos subvulcânicos, pertinentes à Suite Intrusiva Maloquinha.

No Mesozóico, especificamente em período Jurocretácico, como resultado de nova manifestação tectonomagmática, instalaram-se os diques de diabásio pertinentes à Unidade Diabásio Penatecaua.

No Quaternário, a degradação contínua da área, decorrente das favorabilidades climáticas e orográficas, propiciou a formação dos depósitos detríticos aluvionares, com os quais frequentemente se associam acumulações auríferas.

Foram registrados, na área, numerosos sistemas de falhamentos de direções NW-SE e NE-SW (predominantes) e NNW-SSE que, embora evidenciem amplo processo ruptural, não oferecem dados suficientes para uma interpretação concreta, no que concerne aos seus aspectos genéticos e cronológicos, uma vez que foram identificados a partir de dados de fotointerpretação.

7. METALOGENIA AURÍFERA DA ÁREA

A partir de PESSOA, M.R. et alii (1977), a origem do ouro, na região dos rios Tapajós e Jamanxim, com base em estudos de MacGREGOR (1951), vem sendo considerada como filiada às rochas básicas que originaram os anfibolitos e gnaisses Cuiú-Cuiú, ocorrentes na citada área. Explicam os autores que as intrusões graníticas, ao seccionarem as rochas básicas pré-existentes, devem ter assimilado o ouro dessas encaixantes.

Essa teoria, conhecida como do "Ouro Emprestado", representa, em caráter geral, as conclusões de MacGREGOR et alii (1951), obtidas através de estudos desenvolvidos em cinturões auríferos da Rodésia. Nesse contexto, em caráter mais abrangente, as intrusões graníticas podem ser entendidas em termos de metalogênese aurífera, como responsáveis, numa primeira etapa, pela reconcentração do ouro já disperso, a nível de ppb nas rochas encaixantes, liberando-a posteriormente, numa fase final de consolidação, em associação aos veios de quartzo.

Analisando-se o quadro geológico da área pesquisada à luz da teoria do "Ouro Emprestado", fica claramente realçada sua importância, uma vez que ela é representada, em sua grande parte, por granitóides sincinemáticos Cuiú-Cuiú, oriundos da refusão de uma crosta sialítica, de natureza básico-ultrabásica além de intrusões graníticas atinentes às suites intrusivas Parauari (Proterozóica Inferior) e Maloquinha (Proterozóico Médio).

Essas idéias foram materializadas através de observação de campo, nos igarapés Kika, Miguela e Sagu. Existe, nesta região, um pronunciado controle estrutural de

zonas de falhamento, onde se podem observar incipientes mineralizações auríferas na região estudada. É importante salientar que as observações de campo mostraram uma grande relação entre esta teoria acima exposta e o reflexo dos antigos trabalhos de garimpeiros, que se concentram, principalmente na região de rochas graníticas, onde são frequentes estas zonas de cisalhamento.

As mineralizações alúvio-coluvionares, segundo critérios fotogeológicos e observações de campo, existem especialmente na parte NE do bloco, no Alvará PA-182/81, numa extensa faixa que, teoricamente se poderia esperar um enriquecimento significativo sobre estruturas primárias. Infelizmente isto não foi confirmado nos alvos selecionados para estudo.

Em função do objetivo principal da contratante, jazida aluvionar; a parte W do Alvará PA-101/81 e a parte sul do Alvará PA-104/81, não foram estudadas nem a nível de reconhecimento, não havendo, portanto, condições de se estabelecer a presença ou não de mineralizações auríferas. Acredita-se, no entanto, através do condicionamento tectono-estrutural e de fotointerpretação, a possibilidade de mineralizações primárias ou coluvionares. Estes fatores fazem com que a área não seja descartada, antes de um trabalho de pesquisa sistemático naquela região.

8. TRABALHOS REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS

Os trabalhos realizados no BT-20 e os resultados obtidos serão apresentados neste capítulo, sendo apresentados na tabela abaixo os dados físicos de produção.

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO			
NATUREZA DO SERVIÇO		QUANTIDADE	UNIDADE
Fotointerpretação Geológica		30.000	ha
SONDAGEM BANKA	Abertura de Picadas	17,5	km
	Número de Furos	40	unid.
	Sondados	145,5	m
ESCAVAÇÕES POÇOS/TRADO	Abertura de Picadas	85,5	km
	Número de Poços	288	unid.
	Material Removido Aprox.	282	m^3
Nº DE AMOSTRAS BATEADAS	Poços	350	unid.
	Sonda Banka	397	unid.
	Trado	352	unid.
MAPEAMENTO GEOLÓGICO	Abertura de Picadas	55,2	km
	Afloramentos Estudados	46	unid.
	Amostras Coletadas	32	unid.
ANÁLISES	Petrográficas	23	unid.
	Seções Polidas	3	unid.
	Mineralógicas	8	unid.
	Amalgamação	105	unid.

8.1. Pesquisa Bibliográfica

Inicialmente foi realizado um levantamento de toda documentação bibliográfica disponível, relativa ao contexto geológico da área e a metodologia do ouro associado ao quadro geológico regional. Outros trabalhos consultados foram aqueles realizados na área, tais como relatórios de progresso e publicações inéditas sobre a região do Médio Tapajós.

8.2. Fotointerpretação

Foi realizada pelo corpo técnico da TECNOPLACER Mineração Ltda, utilizando fotografias convencionais em escala 1:100.000, da FAB, 1980 e imagem de radar na escala 1:250.000. O critério de interpretação foi morfológico estrutural, onde foram definidas 5 zonas:

Zona A - Pouco resistente, fraturada, não orientada;

Zona B - Moderadamente resistente, não fraturada, moderadamente orientada;

Zona C - Moderadamente resistente, muito fraturada;

Zona D - Muito resistente, não fraturada, muito orientada;

Zona E - Pouco resistente, fraturada, não orientada (aluviões).

8.3. Preparação de Bases Cartográficas

De posse dos parâmetros da fotointerpretação foi confeccionado um mapa aerofotolitológico, na escalá 1:50.000. Nas áreas onde houve detalhamento, foi realizada uma ampliação, obtendo-se então mapas na escala 1:20.000.

8.4. Trabalhos de Campo e Amostragem

8.4.1. Instalação de Acampamento-Base e Apoio Logístico

Inicialmente, foram efetuados vôos de reconhecimento, optando-se pela pista de Bela Vista (500 metros de comprimento) para o apoio logístico. Para a primeira etapa foram implantados, na Área PA-102/81, 02 acampamentos principais (Piranhas e Central) e 04 acampamentos de apoio para o reconhecimento da parte sul do bloco, referente à área PA-104/81. Na construção dos acampamentos, além de madeira local bruta, foi utilizado o tecido rústico de juta, conhecido como Sarrapilha, conforme é recomendado pela SUCAM para os alojamentos da Região Amazônica, como meio de prevenção à malária. Todo o apoio de manutenção e transporte de equipamentos foi realizado através de jamanxins deslocados pelos trabalhadores.

Na etapa de semidetalhamento - Alvo Sagu, foi aberta uma clareira com cerca de 70 m^2 e instalado o Acampamento Sagu, base das operações. O apoio de manutenção e transporte de equipamentos, foi feito, inicialmente por transporte em jamanxins, numa distância de 25 km da pista Bela Vista. Posteriormente, o abastecimento de mantimentos

foi realizado através de lançamento aéreo na clareira, com recuperação de até 90% do previsto. Em ambas as etapas, a comunicação com Itaituba foi feita por rádio (tipo ENCO) com fonte solar para recarregar a bateria.

8.4.2. Levantamento Topográfico

Foram abertas picadas com levantamento topográfico através do uso de trena e bússola, de acordo com os planos de pesquisa elaborados e em função do desenvolvimento dos trabalhos. O levantamento está documentado em nossos arquivos, em mapa em escala 1:5.000, sendo apresentado, neste relatório, em mapas em escalas 1:10.000 e 1:50.000.

8.4.3. Reconhecimento Geológico

Através das picadas abertas, foi feito um reconhecimento geológico que se consistiu de um estudo dos afloramentos de rochas encontradas, das formações das coberturas e coleta de amostras de rocha para caracterização petrológica. Vide quadro (Anexo 1).

8.4.4. Escavações

8.4.4.1. Poços Tipo B

Com o objetivo fundamental de reconhecimento da potencialidade aurífera da região, ou seja, poços de dimensões 0,5 x 0,5 m até 1,3 x 1,0 metros, procurando-se atingir o bedrock, e executados nos igarapés de 2ª e 3ª or

dens. Foi recuperado todo o cascalho acessível, bateados 20 litros e contadas, no resíduo pesado, as pintas de ouro. Os resultados podem ser visualizados no Anexo 2.

8.4.4.2. Poços Tipo P

Para os trabalhos da etapa inicial, esses poços foram realizados nas aluviões maiores e mais profundas (igarapés de 1ª ordem), onde se tentou o uso de revestimentos metálicos, no intuito de se diminuir a contaminação de amostras. Neste tipo de poços as amostras foram tiradas em intervalos de 0,5 m, sendo quarteadas e bateados 20 litros do material, com posterior contagem de pintas e estimativa de peso (vide Anexo 3).

O revestimento adotado tem área média de 1,0 x 1,0 m, tendo sido usado um cilindro metálico de 0,4 m de diâmetro por 0,5 m de altura, para coleta de amostra no fundo do poço, à medida que se avançava.

Para a drenagem dos poços foi usada uma motobomba, tipo Montgomery, de 4 polegadas e de 3,0 HP.

Para os trabalhos da etapa semidetalhamento - Alvo Sagu, os poços tipo P foram executados em igarapés de 2ª e 3ª ordens com o intuito de se amostrar todo o perfil para posterior estimativa de teor. As amostras foram tomadas em intervalos de 0,5 metros, internamente ao cilindro metálico de 0,4 metros de diâmetro por 0,5 metros de altura, implicando em um volume de 0,0628 m^3 por amostra (in situ volume).

CPRM

8.4.4.3. Poços Tipo C

Foram feitos em material argiloso do colúvio local "Flitter". A dimensão foi de 1,2 x 0,9 m. A amostragem foi feita por canaletas nas quatro paredes (0,15 x 0,15 x 0,50 m), exceto quando havia mudança na litologia. Foi lavada e bateada toda a amostra, com posterior contagem de pintas e estimativa de peso (vide Anexo 5).

8.4.4.4. Trincheira

Com o objetivo de reconhecer o comportamento de estruturas auríferas primárias no Alvo Sagu, foi realizada uma trincheira de 4,5 x 1,2 x 1,0 m^3, tendo sido amostrados dois canais na superfície inferior da mesma, sendo:

Canal 1, 0,45 x 0,12 x 1,14 m^3

Canal 2, 0,10 x 0,22 x 1,08 m^3

Todo o volume da amostra foi lavado e bateado com posterior contagem de pintas. Para cálculo dos teores e representação dos poços foi utilizado o Boletim de Escavações (Fig. 3), projetado pelo DAO/SUREAU.

8.4.5. Perfuração a Trado

Para a prospecção de camadas elúvio-coluvionares, foi usado trado manual, com diâmetro de 6 polegadas, sendo amostrado em intervalos de 0,5 m todo o material recuperado, bateado e feita estimativa de teor. Tais perfurações atingiram o bedrock alterado (saprolito), podendo os

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE OPERAÇÕES – SUREAU

BOLETIM DE ESCAVAÇÕES

Fig. 03

PROJETO	CENTRO E SUB CENTRO DE CUSTO	BACIA	IGARAPÉ	LINHA	POÇO/CATA

DIST. LINHA BASE (m)	COTA DA BOCA (m)	PROFUND. FINAL (m)	DATA DE INÍCIO / /	DATA DE TÉRMINO / /	EQUIPE Nº

Intervalo (m)		Avanço ha (m)	Descrição														Perfil	OBS.:	Nº de Pintas				Peso Estimado no Horizonte Peh(mg)	Peso Corrigido no Horizonte Pch(mg)	Volume Geométrico Boteado Vgb(m^3)	Teor no Horizonte Th(mg/m^3)
			PARTES EM 100 Wentworth, 1922)							CORES																
			CASCALHO			AREIA			SILT ARG.	Branco	Amarelo	Verde	Lilás	Mar Aver.	Cinza	Variado										
de	até		G	M	F	MG G	M	MF F											1	2	3	4				

ÁREA ESCAVADA (m)

Rejeito _____ a _____

M. Virgem _____ a _____

Até o "Bed rock" _____

No "Bed rock" _____

Profundidade Total _____

ATIVIDADE - TEMPO (h:min.)

Deslocando _____

Escavando _____

Parado _____

Bateando _____

TOTAL _____

ESPECIFICAÇÕES / ESCAVAÇÕES

Volume Removido _____ m^3

Volume Bateado _____ m^3

TIPO DE AMOSTRAGEM
- ☐ Canaleta
- ☐ Total
- ☐ -------

TABELA DE PINTAS
- P_1 ---------(mg)
- P_2 ---------(mg)
- P_3 ---------(mg)
- P_4 ---------(mg)

Peso real (amalg.) _____(mg)

CÁLCULO DO TEOR

TEOR = $\frac{\text{g Au}}{(m^3)}$ = _____ g Au/m^3

Prof.(até o "BED ROCK")

TEOR = $\frac{\text{gAu}}{(m^3)}$ = _____ gAu/m^3

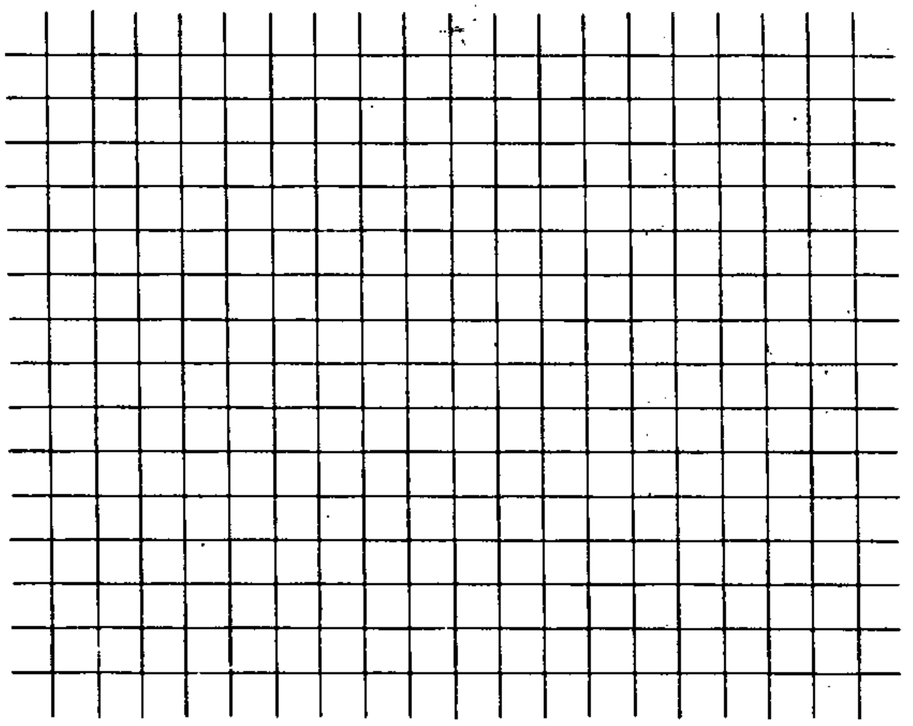
Prof.(0,5m de "BED ROCK")

TEOR = $\frac{\text{gAu}}{(m^3)}$ = _____ gAu/m^3

Prof.(.....m de "BED ROCK")

OBSERVAÇÕES

LOCALIZAÇÃO DA ESCAVAÇÃO



Nº DE BRAÇAIS

TÉCNICO

CALCULADO POR

GEÓL. RESPONSÁVEL

resultados serem observados no Anexo 6.

8.4.6. Sondagem Banka

A metodologia funcional para utilização de sonda Banka foi orientada, segundo furos distribuídos numa malha de 1.600 x 20 m. O primeiro intervalo de amostragem foi sempre de 1 m, com o objetivo de ultrapassar a camada de argila e intervalos sub-sequentes de 0,25 m até atingir o bedrock. Tal serviço foi executado pela CPRM. Os resultados encontram-se no Anexo 7 e a representação de cada furo apresentado no Boletim de Sondagem (Fig. 4), projetado pelo DAO/SUREAU.

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais — CPRM

DIRETORIA DA ÁREA DE OPERAÇÕES — SUREAU

BOLETIM DE SONDAGEM

Fig.-04

PROJETO	CENTRO E SUB.CENTRO DE CUSTO	BACIA	RIO/RIB./COR./IG.	LINHA	FURO

DIST. LINHA BASE	COTA DA BOCA	PROFUND. FINAL	DATA DE INÍCIO	DATA DE TÉRMINO	SONDA Nº
(m)	(m)	(m)	/ /	/ /	

Tempo (h : min)	Intervalo (m)		Sondagem (m)			Tampão (m)	Volume(l)		Descrição													Perfil	Nº de Pintas				ESTIMADO			REAL		
	de	até	Avanço (ha)	Recup. Cilimdro (hc)	Depois Bombeam (hb)		Med.	Teór	PARTES EM 100 (Wentworth, 1922)							CORES											Peso Esti. mado no Intervalo Pei(mg)	Peso Teórico Estimado no Intervalo Ptei(mg)	Teor Esti. mado no Intervalo Tei(mg/m³)	Peso Corri. gido no Intervalo Pci(mg)	Peso Teórico real no Intervalo Ptri(mg)	Teor Re no Inter lo Tri(mg/
									CASCALHO			AREIA			SILT ARG.	Branco	Amarelo	Verde	Lilás	Mar. Aver.	Cinza	Variado										
									G	M	F	MG G	M	MF F																		

ÁREA SONDADA (m)

Rejeito _____ a _____

Mat Virgem _____ a _____

Até o "Bed rock" _____

0,50m "Bed rock" _____

Prof. Total _____

ATIVIDADE - TEMPO (h: min)

Transportando _____

Sondando _____

Sacando _____

Parado _____

Total _____

ESPECIFICAÇÃO SONDAGEM

Marca da Sonda _____

Tipo de Sapata _____

Ø Int. Revestim. _____ mm

Ø Int. Cil. Med. _____ mm

Ø Ext. Sapata _____ mm

Fator Sapata

Fator Volume

TABELA DE PINTAS

Projeto _____

Centro de Custo _____

Bacia _____

Igarapé _____

Peso das Pintas (mg)

P_1

P_2

P_3

P_4

LABORATÓRIO

1- Amalgamação (Pr) = mg

2- Outras Análises _____

Fator Avaliação f =

Porc. Avaliação f = %

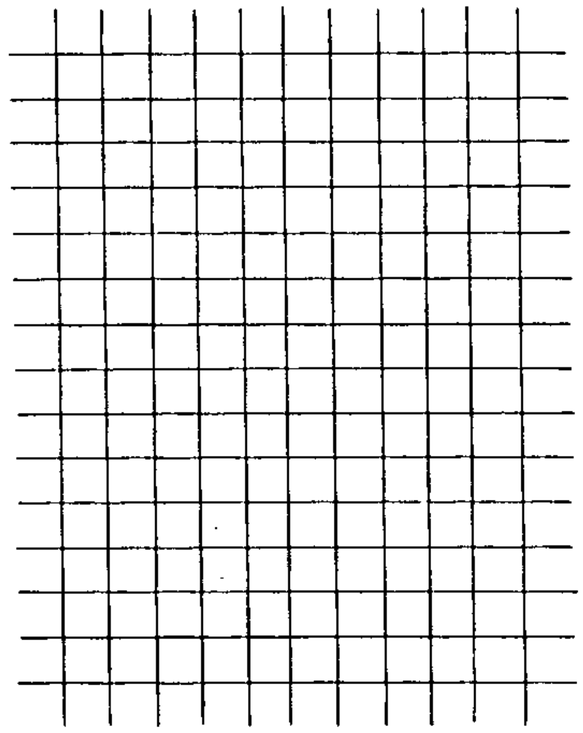
OBSERVAÇÕES

Caracterização do "Bed rock" - _____

Morfoscopia dos Grãos - _____

Outras - _____

LOCALIZAÇÃO DO FURO



CÁLCULO DO TEOR

ESTIMADO

$Te = \frac{x}{\text{(m) até o "bed rock"}} =$ mg/m³

$Te = \frac{x}{\text{(m) com....m de "bedrock"}} =$ mg/m³

REAL

$Tr = \frac{x}{\text{(m) até o "bed rock"}} =$ mg/m³

$Tr = \frac{x}{\text{(m) com....m de "bedrock"}} =$ mg/m³

Nº DE BRAÇAIS	AJUDANTE DE SOND.	SONDADOR	TÉCNICO	CALCULADO POR	GEÓL. RESPONSÁVEL

9. ANÁLISES DE LABORATÓRIO

9.1. Contagem de Pintas e Amalgamação

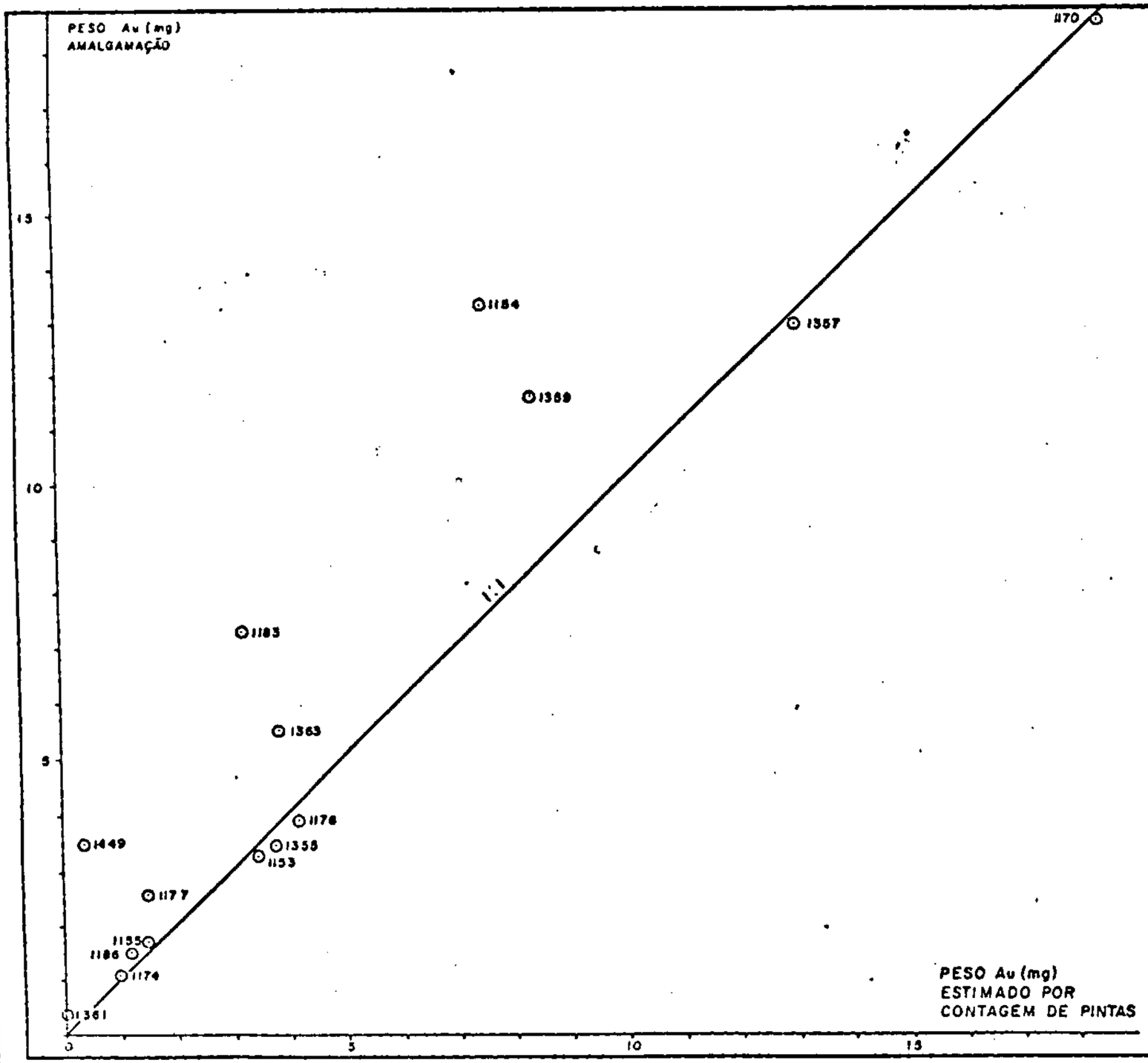
Para a etapa inicial, foram retiradas amostras do local "Flitter" com quantidades maiores de ouro, onde se fez uma correlação entre o ouro físico pesado dessas amostras e o peso estimado, de acordo com a seguinte tabela preliminar:

CLASSE DE PINTA	PESO MÉDIO (mg)	GRANULOMETRIA(mesh)
P - 4	0,1	65 > P-4 > 80
P - 3	0,4	32 > P-3 > 80
P - 2	1,8	20 > P-2 > 32

A Figura 5 mostra a correlação entre os teores de ouro estimado por contagem de pintas e análise por amalgamação. Observam-se que os valores estimados no campo foram semelhantes ou inferiores aos obtidos por amalgamação, no laboratório (CPRM, SUREG-Goiânia).

Para a Etapa de Semidetalhamento - Alvo Sagu, adotou-se, para a estimativa dos teores de ouro, a tabela de pintas da CPRM, que foi efetuada com ouro físico do Bloco BT-20, ou seja:

CLASSE DE PINTA	PESO (mg)	GRANULOMETRIA(mesh)
P - 4	0,0271	100 > P-4 ≥ 150
P - 3	0,0934	60 > P-3 ≥ 100
P - 2	0,2458	35 > P-2 ≥ 48
P - 1	1,3143	16 > P-1 ≥ 32



Nº AMOSTRA	PESO Au (mg)		PINTAS		
	AMALGAMAÇÃO	CONTAGEM DE PINTAS	P4	P3	P2
BT-20-1153	3,3	3,5	35	0	0
BT-20-1154	13,3	7,6	68	2	0
BT-20-1155	1,7	0,8	8	0	0
BT-20-1170	18,7	18,8	180	0	2
BT-20-1174	1,1	1,0	10	0	0
BT-20-1176	3,9	4,2	42	0	0
BT-20-1177	2,6	1,5	11	1	0
BT-20-1183	7,3	3,3	21	3	0
BT-20-1186	1,5	1,2	12	0	0
BT-20-1355	3,5	3,8	34	1	0
BT-20-1357	13,0	13,2	120	3	0
BT-20-1359	11,6	8,5	73	3	0
BT-20-1361	0,4	0,0	0	0	0
BT-20-1363	5,5	3,9	31	2	0
BT-20-1449	3,5	0,4	4	0	0

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

PROJETO MÉDIO TAPAJOS
BT-20 - TECNOPLACER - CPRM

CORRELAÇÃO ENTRE OS TEORES DE OURO ESTIMADOS POR CONTAGEM DE PINTAS E ANÁLISE POR AMALGAMAÇÃO
1º ETAPA - 1984

FIGURA - 05

GEOLOGO RESPONSÁVEL	VISTO
RICARDO VALLE DINIZ	MICHAEL BISTE

A Figura 6 mostra a correlação entre os teores de ouro estimado, com base nessa tabela e análise por amalgamação, no laboratório (CPRM, SUREG-Goiânia. Observa-se um erro sistemático, ou seja, com a tabela se subestima os teores até 3 vezes do teor obtido por amalgamação.

Por conseguinte, aplicou-se uma correção de todos os teores estimados por contagem de pintas, considerando a linha de correção, Figura 6.

No total, foram enviadas aos laboratórios da CPRM, em Goiânia, 105 amostras para amalgamação, sendo 31 amostras de poços feitos pela equipe TECNOPLACER e 74 amostras de poços e Banka, feitos pela equipe CPRM.

Os resultados são mostrados no Anexo 8.

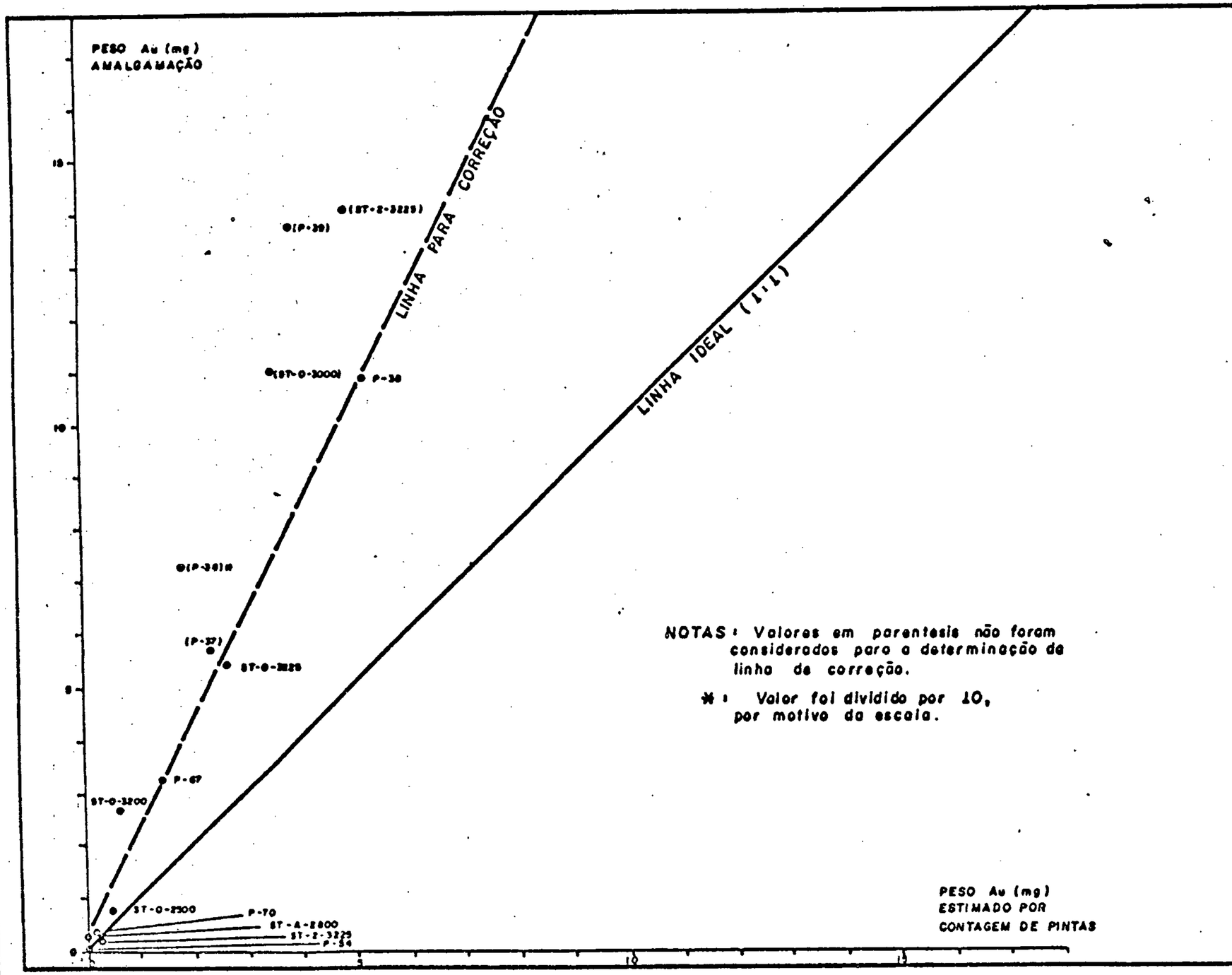
9.2. Análises Petrológicas

Foram feitas 23 lâminas e análises petrológicas, em amostras de rocha do Bloco BT-20. Os resultados dessas análises são mostrados no Anexo 9. Os resultados foram plotados num diagrama QAP como pode ser visualizado na Figura 7.

9.3. Análises Mineralógicas

Foram realizadas 8 análises mineralógicas de concentrados de bateia.

Os resultados dessas análises são mostrados no Anexo 10. Também foram realizadas 3 análises calcográficas, cujos resultados encontram-se no Anexo 11.



Nº FURO AMOSTRADO	PESO Au (mg)		PINTAS			
	AMAGALMAÇÃO	CONTAG. DE PINTAS	P4	P3	P2	P1
P - 70	0,4	0,2	9			
P - 56	73,1	19,2	130	49	13	6
P - 37	5,7	2,4	65	2	2	
P - 67	3,3	1,6	19	8	1	
P - 54	0,1					
P - 39	13,8	4,0	115	4	2	
P - 38	10,9	5,3	127	20		
ST-0-2400	TRAÇOS					
ST-0-2500	0,8	0,5	7	1	1	
ST-0-2800	TRAÇOS					
ST-0-3000	11,0	3,6	31	9	4	
ST-0-3200	2,7	0,7	10	5		
ST-0-3225	8,4	2,7	15	10		1
ST-2-3225	14,1	5,0	10	4	2	2
ST-2-3225	0,2	0,3		3		
ST-A-2800	0,3	0,03	1			

NOTAS : Valores em parentesis não foram considerados para a determinação da linha de correção.

* : Valor foi dividido por 10, por motivo da escala.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

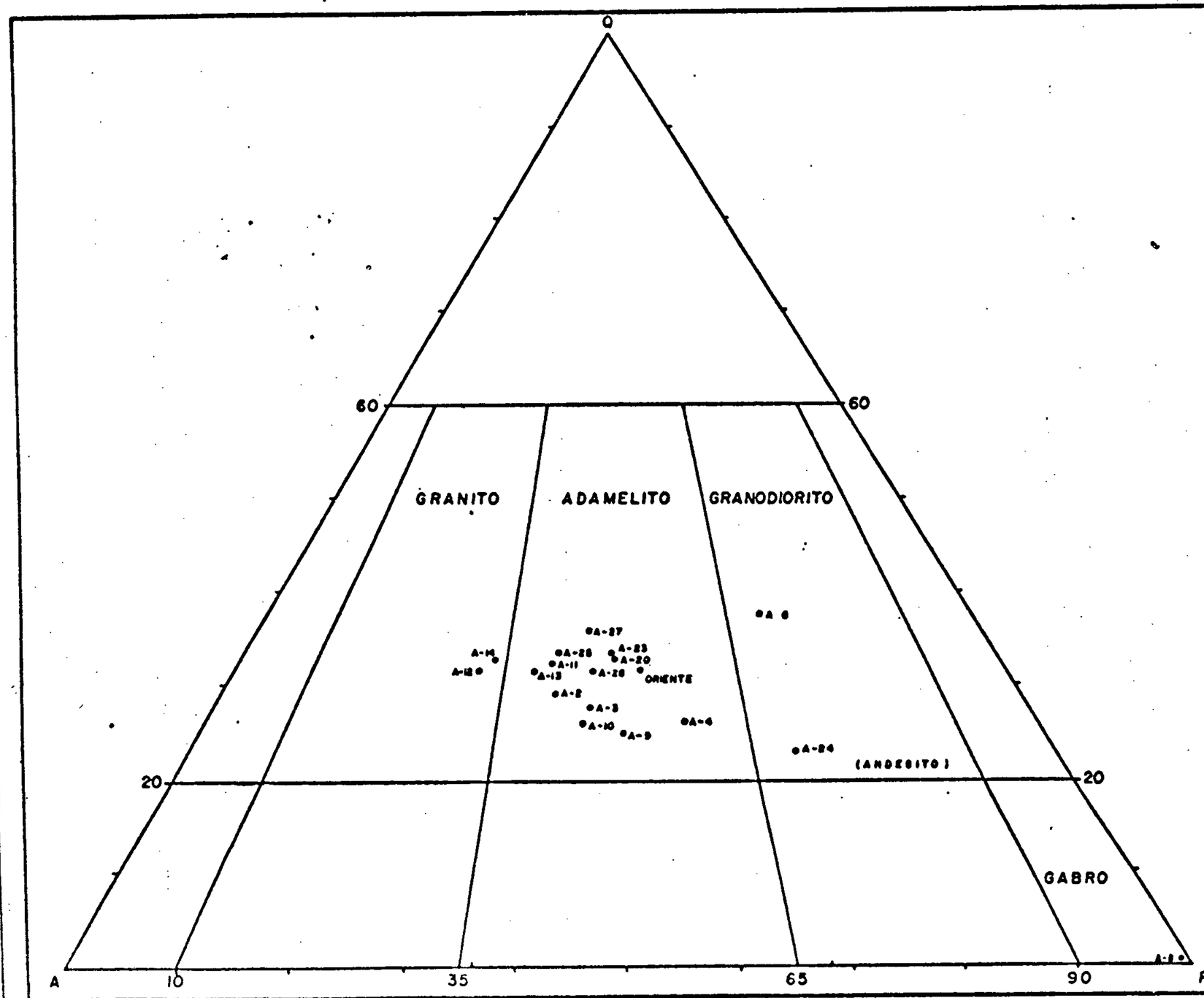
PROJETO MÉDIO TAPAJOS
BT-20 - TECNOPLACER - CPRM

CORRELAÇÃO ENTRE OS TEORES DE OURO ESTIMADOS POR CONTAGEM DE PINTAS E ANÁLISE POR AMALGAMAÇÃO

2ª ETAPA - 1985

FIGURA - 08

GEOLOGO RESPONSAVEL	VISTO
RICARDO VALLE DINIZ	MICHAEL BISTE



Q – QUARTZO

A – K-FELDSPATO E ALBITA (Ab_{00} – Ab_{05})

P – PLAGIOCLÁSIO (Ab_{05} – Ab_{100})

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

PROJETO MÉDIO TAPAJOS

BT-20 – TECNOPLACER – CPRM

COMPORTAMENTO DOS GRANITÓIDES DA ÁREA NO DIAGRAMA QAP APÓS COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA

FIGURA – 07

GEÓLOGO RESPONSÁVEL.	VISTO.
RICARDO VALLE DINIZ	MICHAEL BISTE

10. RESULTADOS

10.1. Reconhecimento Geológico

10.1.1. Unidades Lito-Estratigráficas

Na área foram reconhecidas rochas magmáticas, metamórficas e de tipo intermediário. Podem ser agrupadas, de acordo com as seguintes unidades litoestratigráficas:

Complexo Xingu - Foram identificadas na zona NE da área, rochas polimetamórficas de Idade Arqueana que englobam grandes variações litológicas como granito, adamelito, gnaisses, granodioritos e migmatitos.

Rochas Intrusivas (Proterozóico) - Identificadas por toda área, em geral caracterizando-se por uma elevação de relevo e sendo representadas por granito leucocrático e biotita granito.

Rochas Intrusivas Básicas - Supostamente mais jovens que as intrusivas graníticas e caracterizadas por gabros e andesitos em diques e pequenos corpos irregulares (Sagu). Eventualmente,as rochas desta unidade podem estar associadas com a Suite Básica Crepori (Proterozóico Médio).

Quaternário - Caracterizado por aluviões pouco espessas, nos flats dos igarapés maiores (Paula/Piranhas, Tatu, Sagu) e argilas lateríticas, de coloração vermelha, na zona NE da área.

10.1.2. Inventário Estrutural

Com base na fotointerpretação e imagem de radar, e com o apoio dos caminhamentos no campo, pode-se afir

mar que a área é cortada, diagonalmente com direção NW-SE por um "trend" estrutural que está acentuado com o contato entre o Complexo Xingu a NE (rochas do embasamento cristalino de Idade Arqueana) e rochas graníticas intrusivas mais jovens, a SW.

As rochas andesíticas ocorrem sob a forma de pequenos diques, associados com lineações estruturais. Acredita-se que a presença de gabro esteja relacionada a um corpo ígneo, de pequena dimensão.

Observa-se, na área, um controle estrutural distinto entre a rede de drenagem e as direções principais seguintes:

$00^{o} \pm 15^{o}$
$70^{o} \pm 15^{o}$
$145^{o} \pm 15^{o}$

Em alguns locais, as estruturas fotogeológicas coincidem, no campo, com zonas de fraturamento, alterações hidrotermais da rocha (cloritização, epidotização, piritização, amostras A-11, A-12, A-14, A-23, A-28) e ocorrências abundantes de quartzo leitoso no colúvio. Especialmente na zona do igarapé Sagu, foram observados indícios de falhamento expressivo, com blocos exibindo estrias e fraturas associadas.

10.1.3. Geomorfologia e Solos

A zona norte da área apresenta-se, geomorfologicamente quase plana e com cobertura argilo-detrito-laterítica, de coloração vermelha até amarela. Na parte NE, predominam aluviões, em cujos flats se observam larguras às vezes superiores a 100 metros (igarapés Paula, Tatu e Sagu) e uma profundidade de até 3,5 m.

Na parte central até o sul da área, destacam-se os afloramentos de rocha granítica (cotas mais elevadas) e, consequentemente, solo muito pouco desenvolvido. Geralmente os leitos dos igarapés são rochosos, com cachoeiras abundantes e com presença esporádica de material aluvionar.

10.1.4. Aluviões

Pode-se generalizar o perfil dos poços executados nos aluviões:

0,00 - 0,10 m - capa vegetal

0,10 - 0,30 m - argila de coloração cinza-claro, às vezes arenosa

0,30 - 1,10 m - areia quartzosa, de granulação média até grosseira e de coloração cinza-claro, às vezes com pequenas quantidades de muscovita e feldspato (rio Paula e igarapé Sagu), espessura variável entre 0,30 e 0,80 m

1,10 - 1,30 m - areia grosseira, com cascalho de quartzo leitoso, matacões de granito (cabeceiras) e fragmentos de concreções lateríticas (rio Paula, igarapé Tatu), espessura variável entre 0,00 e 0,20 m.
Na zona do igarapé Sagu apresenta-se um cascalho de quartzo leitoso, bem consolidado.

> 1,30 m - Bedrock com rocha aflorante cau

linizada.

Como se observa, a profundidade é, em geral, pequena, o cascalho é fino a médio, e o sedimento sofreu muito pouco transporte.

10.1.5. Ocorrências de "Estruturas" Mineralizadas (Anexo 11)

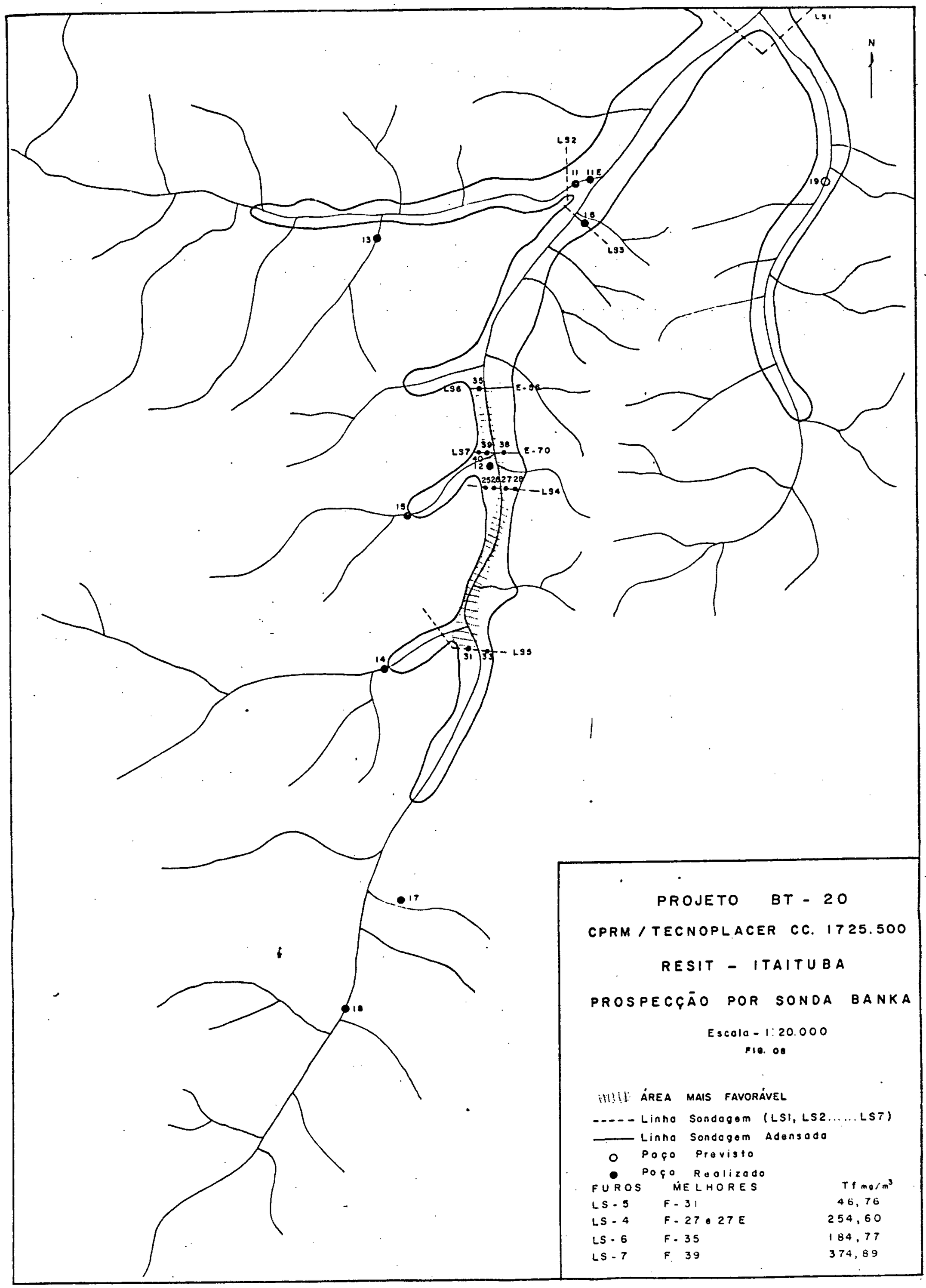
Igarapé Araras - Os teores anômalos estão associados, à montante com afloramentos de biotita-muscovita adamelito róseo, bastante fraturado e alterado (Amostra A-28). À jusante existem "barrancos" realizados por garimpeiros.

Igarapés Miguela e Maria - Teores anômalos pontuais no leito rochoso com muito pouco material aluvionar.

Igarapé Acampamento - Valores anômalos associados com afloramentos de biotita-muscovita adamelito róseo, bastante fraturado e alterado (Amostra A-23); presença de pranchetas de 10 x 10 m de garimpagem abandonada.

2º Igarapé/Flitter - Valores anômalos associados com um cascalho de quartzo leitoso, bem desenvolvido, na cabeceira do igarapé; evidência de veios de quartzo por blocos de quartzo no colúvio; presença de pranchetas de garimpagem abandonada (Figura 08).

Igarapé Sagu - Valores anômalos distribuídos em uma zona com variedades de rochas magmáticas, de composição básica até ácida, com um controle estrutural, zonas de falhamento, diaclasamento e alteração hidrotermal da rocha encaixante. Evidência de veios de quartzo. Presença de cascalho de quartzo leitoso, anguloso, bem desenvolvido, grosseiro.



PROJETO BT - 20

CPRM / TECNOPLACER CC. 1725.500

RESIT - ITAITUBA

PROSPECÇÃO POR SONDA BANKA

Escala - 1:20.000

FIG. 08

ÁREA MAIS FAVORÁVEL

----- Linha Sondagem (LS1, LS2.....LS7)

——— Linha Sondagem Adensada

○ Poço Previsto

● Poço Realizado

FUROS	MELHORES	Tf mg/m³
LS - 5	F - 31	46,76
LS - 4	F - 27 e 27 E	254,60
LS - 6	F - 35	184,77
LS - 7	F 39	374,89

10.2. Prospecção Mineralógica Aluvionar - Mapa de Pintas

Com base nos resultados dos poços B, foi elaborado um mapa de pintas mostrado no Anexo 13. Os principais dados referentes às bacias aluvionares são mostrados na tabela que se segue.

Os dados referentes à bacia do rio Paula (Piranhas), mostram a predominância de ouro fino, sendo que as pintas P1 observadas, estão localizadas na zona do 2º igarapé/local "Flitter", primeiro alvo selecionado. O cascalho é fino e quase não sofreu transporte (muito anguloso).

O segundo alvo selecionado, igarapé Tatu, apresenta o maior volume de aluvião no BT-20. O grande número de poços de prospecção, com teor zero e a granulometria fina do ouro, foram determinantes para o abandono e busca de novo alvo, descoberto na bacia do igarapé Sagu. Conforme descrito anteriormente, as peculiaridades geológicas, a presença maior de ouro nos poços de prospecção (ainda que com granulometria fina, com muito pouco ouro grosso) e a evidência de cascalho bem desenvolvido de quartzo leitoso, anguloso, de veio, foram fatores decisivos para continuação da pesquisa para o ano de 1985. Elaborou-se, então, um plano de pesquisa, com prioridade de semidetalhamento - Alvo Sagu (follow-up I), cujos resultados são analisados a seguir.

Confirmando a fotointerpretação, as bacias dos igarapés Miguela e Kika caracterizam-se pela ausência de aluviões representativos, estando seus leitos quase sempre em rocha granítica. O cascalho ocorre em sub-superfície com teores anômalos raros de ouro e outros minerais pesados (Miguela) e com muitos teores com valor zero (Kika).

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS ÀS BACIAS ESTUDADAS

CARACTERÍSTICAS \ BACIAS		BACIA RIO PAULA "PIRANHAS"	BACIA IGARAPÉ TATU	BACIA IGARAPÉ SAGU	BACIA IGARAPÉ MIGUELA	BACIA IGARAPÉ KIKA
Volume Estimado do Material Aluvionar (m^3)		2.000.000	4.000.000	2.000.000	leito rochoso, cobertura aluvionar esporádica.	leito rochoso, cobertura aluvionar esporádica.
Granulometria do Ouro	P4	243	57	687	129	16
	P3	21	2	30	6	1
	P2	-	-	6	-	-
	P1	4	-	-	-	-
Número de Poços B Realizados Ano - 1984		27	37	31	24	15
Teor Médio de Ouro por Poço (Nº de pintas/Nº de Poços)	P4	9,00	1,54	22,16	5,38	1,07
	P3	0,77	0,05	0,97	0,25	0,07
	P2	-	-	0,19	-	-
	P1	0,15	-	-	-	-
Presença de Outros Minerais Pesados, nos Concentrados de Bateia	50%	-	zircão	-	zircão	-
	5-50%	-	ilmenita, monazita, anatásio, pirita oxidada.	ilmenita, zircão, anatásio	ilmenita	ilmenita, zircão
	5%	cassiterita	magnetita, cassiterita, monazita, anatásio, pirita, titanita.	cassiterita	magnetita, cassiterita, rutilo, monazita, anatásio, titanita.	magnetita, monazita, anatásio.
Características Gerais do Cascalho		fino, com frequentes concreções lateríticas.	praticamente não existe quartzo leitoso no cascalho.	bastante quartzo leitoso, anguloso com poucas concreções ferruginosas.	presença de quartzo leitoso e concreções ferruginosas.	presença de quartzo leitoso, anguloso com concreções ferruginosas.

10.3. Trabalhos de Semidetalhamento

Com base nos resultados iniciais, obtidos através dos poços de prospecção, foram selecionados os seguintes alvos para trabalhos de semidetalhamento, a seguir descritos:

10.3.1. Alvo Rio Paula/2º Igarapé/Local "Flitter"

Teores anômalos, associados com veio de quartzo mineralizado. Segundo a prospecção, mediante sonda Banka e poços P, a aluvião do rio Paula (Piranhas), tanto em sua cabeceira quanto no trecho final da área, apresenta-se com teores baixos e com volume menor, sendo que a parte mais rica, na cabeceira do afluente do 2º Igarapé já foi lavrada por garimpeiros. Foram, então, realizados 08 poços no colúvio do local "Flitter" (2º igarapé), que apresentaram teores baixos e volume coluvial muito pequeno (Figuras 8 e 9).

10.3.2. Igarapé Tatu

Maior volume de aluvião disponível no BT-20, motivo pelo qual foi selecionado como alvo prioritário.

Entretanto, todo aluvião, na parte médio/superior deste igarapé, apresentou-se com uma mineralização insignificante, tendo sido obtidos, inclusive, vários poços de prospecção com teor zero. Os poços P realizados confirmaram esses resultados.

10.3.3. Alvo Igarapé Sagu

As observações geológicas iniciais indicaram a presença de estruturas primárias, como veios mineralizados e zonas de falhamento e alterações hidrotermais e secundárias, como colúvio, elúvio e aluviões com concentrações detríticas. Também existe uma càchoeira como "trap" geológico que, eventualmente poderia causar uma concentração maior de ouro no aluvião de jusante.

Foi então elaborado e executado o plano de pesquisa de semidetalhamento - Alvo Sagu (follow-up I), que consistiu da execução dos seguintes trabalhos principais:

- 41 poços P, em igarapés de 2ª ordem, com amostragem de todo o perfil (aluviões).

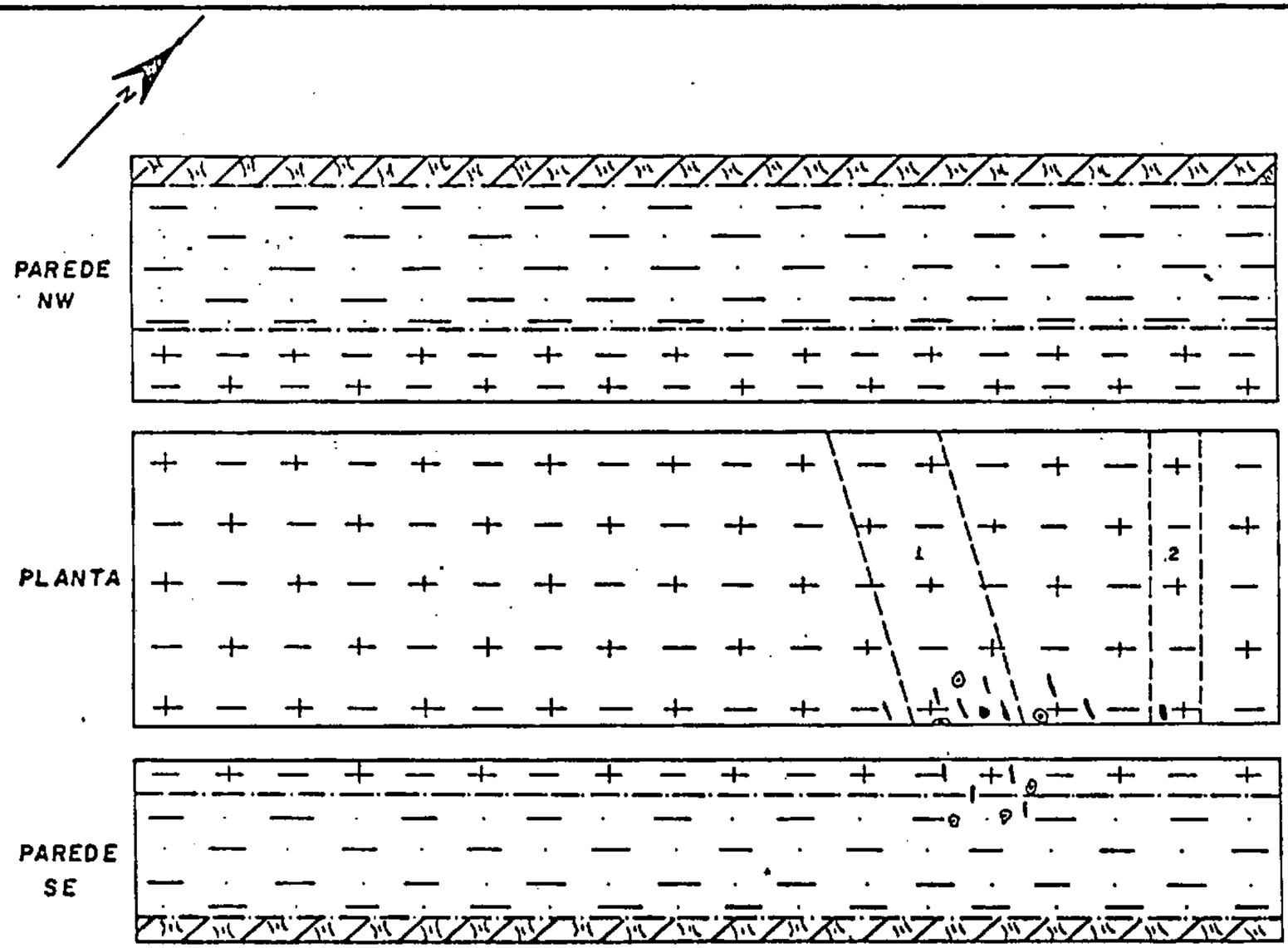
- 74 sondagens a trado, em camadas elúvio-coluvionares, com amostragem de todo o perfil.

- Foram bateadas 470 amostras de concetrado de bateia.

Os poços P confirmaram a pequena dimensão das aluviões (flat estreitos, pouco profundos), sempre associados com teores baixos em ouro.

As sondagens a trado identificaram uma zona anômala, em camadas elúvio-coluvionares. Foi então realizado um detalhamento nesta zona, com furos a trado menos espaçados e uma trincheira. Os resultados confirmaram a presença de vênulas de quartzo no saprolito, apresentando-se com teores baixos e irregulares de ouro (Figura 10).

Deve-se salientar que o plano de pesquisa, para esta etapa de semidetalhamento, foi modificado parcialmente pelos técnicos, no campo, em função dos resultados pouco expressivos que se acumulavam com o desenvolvimento do trabalho.



CONVENÇÕES

- CAPA VEGETAL
- ARGILA ARENOSA, OCRE COM RAIZES
- SAPROLITO (GRANITO ALTERADO)
- FRAGMENTOS DE QUARTZO DE VEIO PIRITOSOS, E BLOCOS PEQUENOS DE ROCHA ALTERADA.
- 2 — CANALETAS AMOSTRADAS
- CONTATO

NOTAS: Teor corrigido
CANALETA – 1: 30,9 mg/m³
CANALETA – 2: 89,8 mg/m³

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA
PROJETO MÉDIO TAPAJOS
BT-20 – TECNOPLACER – CPRM

MAPEAMENTO DA TRINCHEIRA ENTRE OS FUROS A TRADO ST-0-3225 E ST-2-3225 NA ZONA DO ALVO SAGU.

ESCALA – 1:25 — FIGURA – 10

GEÓLOGO RESPONSÁVEL.	VISTO.
RICARDO VALLE DINIZ	MICHAEL BISTE

CPRM

Também foram observados no igarapé da Prancheta trabalhos executados por garimpeiros no passado (Anexo 15).

11. JUSTIFICATIVAS PARA CONTINUIDADE DA PESQUISA

Considerando que:

1. No tempo decorrido entre o início das atividades e o encerramento desta etapa, foi executado um expressivo volume de serviços, abrangendo pesquisa bibliográfica, fotointerpretação, preparação de bases cartográficas, instalação de acampamentos e apoio logístico, prospecção por sondagem Banka e poços de pesquisa, conforme estabelecido no plano de pesquisa das áreas objeto deste relatório, e, ainda, considerando o tempo relativamente exíguo e sob condições amazônicas que exigem uma logística flexível, em decorrência de numerosos fatores que englobam desde os problemas relativos ao acesso à área até aqueles refletidos pela inexistência de mão-de-obra local...

2. A geologia e o condicionamento estrutural regional do bloco oferece condições promissoras para jazimentos colúvio e aluvionares ou primário de mineralizações auríferas...

3. Que, exatamente nesta faixa sul-centro-noroeste, correspondente aos alvarás 475, 476 e 758, respectivamente PA-101/81, PA-102/81 e PA-104/81, não foi realizado qualquer reconhecimento geológico ou prospectivo...

4. Provavelmente com a estrada Transgarimpeira, o custo operacional poderá diminuir sensivelmente, facilitando enormemente o acesso à área, julgamos ser, justificável a continuidade da pesquisa nas áreas requeridas, para definir os parâmetros acima mencionados, com apresentação do Plano Único de Pesquisa para complementação dos trabalhos a serem realizados.

12. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Em função do exposto nos itens anteriores conclui-se que:

1. Nas áreas investigadas pode-se afirmar que as mineralizações primárias estão associadas com veios de quartzo mineralizados, dispersos em rochas de natureza granítica, e que os mesmos apresentam-se, relativamente irregulares e com extensões limitadas localmente, podendo ser definidos como filonetes;

2. É provável que tais veios ocorram no contato entre as rochas intrusivas e o embasamento cristalino, observando-se, através de fotointerpretação realizada um pronunciado controle estrutural de direção NW-SE, na parte central do bloco;

3. Nas aluviões, as pesquisas realizadas nos igarapés Paula, Tatu e Sagu com base em fotointerpretação e observações de campo, foi constatado um volume de 10.000.000 m^3, com teores baixos, variando entre 0 a 0,2 gAu/m^3;

4. Nos poços investigados, os teores, apesar de pouco significativos, com variação entre 0 e 1 g/m^3 refletiram, diretamente antigos trabalhos em colúvio, realizados à montante das observações realizadas;

5. Os trabalhos de detalhamento no alvo Sagu foram de grande importância na metodologia de trabalho, no entanto, refletiram uma estreita faixa de mineralização primária, não fornecendo subsídios para maior detalhamento da pesquisa;

6. É importante frisar que em função do pouco

tempo utilizado na pesquisa, um grande volume de trabalho foi realizado, apesar de que toda a área não foi reconhecida geologicamente;

7. Levando-se em conta os baixos volumes e teores nas aluviões, os alvos investigados são anti-econômicos para o prosseguimento das pesquisas, no entanto, não se deve descartar a área total, sem o prévio reconhecimento daqueles locais onde não houve nenhum tipo de investigação preliminar.

8. O critério de fotointerpretação morfológico-estrutural não deu condições para uma representação mais objetiva de um mapa geológico preliminar.

Quanto às recomendações, estão diretamente relacionadas com as dificuldades que foram observadas no desenvolvimento dos trabalhos iniciais, recomendando-se que:

1. Haja um melhor serviço de comunicação, em função da grande dificuldade de acesso à área, ao mesmo tempo que sejam realizados acampamentos móveis, mais próximos um do outro;

2. Que seja realizada uma revisão na fotointerpretação, baseada nos critérios clássicos, utilizando as novas informações de campo adquiridas, com o objetivo de determinar metalotectos para mineralizações coluviais ou primários, já que o potencial aluvionar é pouco representativo;

3. Que sejam realizados os reconhecimentos previstos em toda a área, visando, principalmente concentrações elúvio-coluvionares, notadamente na região W do bloco, segundo encontra-se discriminado no Plano de Pesquisa (Apêndice). Vale registrar aqui que, durante a desativação do acampamen

to, foi observada uma recente clareira ativa nesta região.

Finalmente, pelos motivos justificados no Capítulo 11, recomenda-se, não só para este bloco, mas para toda a área do Médio Tapajós, um programa governamental com levantamento aerogeofísico, envolvendo magnetometria e gama-espectrometria com posterior reconhecimento geológico, apoiado por geoquímica de reconhecimento e, numa fase mais avançada, geofísica terrestre nos alvos selecionados.

CPRM

13. PROGRAMA DOS TRABALHOS A SEREM EXECUTADOS

Os trabalhos de prospecção serão desenvolvidos, principalmente, objetivando a seleção de áreas alvo que surgiram a presença de mineralizações de ouro economicamente exploráveis. Naqueles alvos serão desenvolvidos trabalhos de detalhe para levantamento dos parâmetros das mineralizações e obtenção de estimativa preliminar de reserva, através da execução de escavações e amostragem detalhada; dimensionamento e amplitude das(s) ocorrência(s), e análises tecnológicas. Com estes dados será estabelecida uma programação de trabalhos de maior detalhe, a fim de que se permita a cubagem final através de cálculos precisos das reservas encontradas.

No contexto da metodologia de trabalho acima exposta, estão previstas as seguintes atividades:

. Fotointerpretação

. Serviços de Infra-estrutura

. Topografia

. Geologia

. Prospecção Aluvionar

. Prospecção Geoquímica

. Análises

. Ensaios de Lavra Experimental

. Relatório de Pesquisa

13.1. Fotointerpretação

Com o objetivo de complementar a fotointerpretação já realizada a partir de critérios não satisfatórios (resistência de materiais e morfologia) seria feita uma reinterpretação, utilizando-se fotografias aéreas convencionais em escala 1:100.000, da FAB, 1980, imagens de radar em escala 1:250.000 e imagens de satélite. No desenvolvimento desta fase será dado atenção especial as principais feições estruturais, destacando-se principalmente os falhamentos e fraturamentos condicionadores de jazimentos primários. Será também realizado um traçado espacial das unidades litológicas presentes, com o objetivo de dar maior apoio aos trabalhos de pesquisa.

13.2. Serviços de Infra-estrutura

Compreende os serviços de apoio logístico e de manutenção de campo necessários ao desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa. Deve-se considerar aqui, as dificuldades inerentes à região Amazônica onde este apoio e, principalmente nas áreas objeto deste plano de pesquisa, só poderá ser realizado através de avião.

13.3. Topografia

Serão abertas linhas topográficas para locação

dos trabalhos de detalhe, ao longo das quais serão feitos levantamentos planialtimétricos. Os dados obtidos serão representados em mapa geológico na escala 1:20.000. Prevê-se um total de 100 km de linhas topográficas, além de outras picadas de acesso que se façam necessárias para os trabalhos de pesquisa.

13.4. Geologia

Compreenderão além do reconhecimento regional em áreas ainda não estudadas, o mapeamento de alvos selecionados que poderão ser representados na escala 1:10.000. Esse mapeamento geológico de detalhe fornecerá as informações geológico-estrutural necessárias à confirmação ou inferências quanto aos controles das mineralizações, bem como a sua fonte primária, natureza e condicionamento. Estas informações serão de grande importância para o cálculo das reservas indicada e inferida, bem como servirão como base para a pesquisa da continuidade do depósito ou de novos depósitos na mesma região.

13.5. Prospecção Aluvionar

Paralelamente às verificações geológicas regionais será efetuada a Prospecção Aluvionar para Au, através da obtenção de um concentrado, de bateia/5 km², visando a seleção de áreas favoráveis para poços.

Serão realizados 120 poços (Anexo 16), com seção de 1,00 x 1,20m e profundidade até o bedrock. Os poços serão realizados em igarapés de 2ª e 3ª ordem, com o objetivo de amostrar todo o perfil para pósterior estimativa do teor de ouro. Usar-se-ão revestimentos metálicos, se necessário e bomba de sucção (de 4 polegas). Serão tomadas amostras em intervalos de 0,5 m usando-se um cilindro metálico (3 mm) de 0,4 m de diâmetro por 0,5 m de altura.

13.6. Prospecção Geoquímica

Na prospecção de camadas elúvio-coluvionares

será usado o trado manual com diâmetro de 6 polegadas. Será amostrado o material total recuperado para se estimar o teor em ouro e analisado posteriormente por absorção atômica para ouro, arsênio, prata e bismuto.

13.7. Análises

O material de cada amostra realizada será lavado e concentrado na batéia. O ouro nestes concentrados será estimado preliminarmente por contagem de pintas, ainda no campo. Posteriormente através de uma seleção, 10% das amostras serão amalgamadas com o objetivo de se estabelecer uma relação com o método da contagem de pintas.

Prevê-se também 20 análises petrográficas de rocha, 15 análises calcográficas, 25 análises mineralógicas semiquantitativas de concentrados de batéia dos poços.

13.8. Ensaios de Lavra Experimental

Paralelamente às atividades de pesquisa e assim que forem definidas as condições de viabilidade econômica, será implantado um conjunto de lavra e beneficiamento experimental, objetivando além do desenvolvimento de estudos tecnológicos, uma produção que possa a prazo curto autofinanciar o desenvolvimento da pesquisa.

13.9. Relatório Final

Os trabalhos de pesquisa constarão de um relatório circunstanciado, de acordo com as exigências constantes no Art. 26, do Regulamento do Código de Mineração.

14- PRAZO

Estima-se um prazo de 08 (oito) meses para a duração dos trabalhos de pesquisa, desde o seu início, até a conclusão e entrega do Relatório Final, ao DNPM, conforme cronograma de execução em anexo.

CRONOGRAMA FÍSICO - BT-20

ATIVIDADES \ MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
Fotointerpretação	———								
Serviços de Infraestrutura		———	———	-·-·-	-·-·-	-·-·-	-·-	-·-·-	
Topografia (km)		30	20	20	20	20	-·-		
Geologia	———	———	———	———	———	———	———	———	
Prospecção Aluvionar Concentrado Bateia (um)			25	25	25	25	20		120
Prospecção Geoquímica			70	70	70	70	40		320
Análises: Amalgamação Petrológicas Mineralógicas Absorção Atômica			———	———	———	———	———		
Ensaios de Lavra Experimental					-·-·-	-·-·-	-·-·-	-·-·-	
Relatório de Pesquisa						-·-·-	-·-·-	———	

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO - BT-20

Cr$ 1.000 - AGOSTO/85 - CUSTO DIRETO + CUSTO INDIRETO

ATIVIDADE \ MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
Fotointerpretação	16.000	-	-	-	-	-	-	-	16.000
Serviço de Infraestrutura	72.806	72.806	72.806	72.806	72.806	72.806	72.806	72.806	582.448
Topografia	12.529	12.529	12.529	12.529	12.529	12.529	12.529	-	87.703
Geologia	27.451	27.451	27.451	27.451	27.451	27.451	27.451	27.451	219.608
Prospecção Aluvionar	-	19.500	19.500	19.500	19.500	-	-	-	78.000
Prospecção Geoquímica	-	35.254	35.254	35.254	35.254	-	-	-	141.016
Análises	-	-	8.556	8.556	8.556	8.556	-	-	34.225
Ensaios Tecnológicos	-	-	-	-	-	40.000	40.000	40.000	120.000
Relatório Final	-	-	-	-	-	-	-	20.000	20.000
ORTN agosto = 49.396,88 CUSTO TOTAL = 25.669,64 ORTN's	128.786	167.540	176.096	176.096	176.096	161.343	152.786	160.257	1.299.000

15. ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA GLOBAL

- Despesas com pessoal	Cr$	612.446.632
- Materiais	Cr$	208.200.000
- Serviços	Cr$	124.117.616
- Encargos Diversos	Cr$	12.000.000
- Despesas Apropriadas	Cr$	160.629.780
- Ensaios de Lavra Experimental	Cr$	120.000.000
- Sub-Total	Cr$	1.237.394.028
- Gastos Eventuais (5%)	Cr$	61.869.701
- Custo Real	Cr$	1.299.263.729
- Custo Total	Cr$	1.299.000.000

Hum bilhão, duzentos e noventa e nove milhões de cruzeiros.

Agosto/85 - ORTN = 49.396,88

Custo Total - 25.669,63 ORTN

ou 201.269,84 U.S dolar

US$ em 13/08/85 = 6.300 cruzeiros

16. ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA DETALHADA

16.1- Despesas com Pessoal ..... Cr$ 612.446.632

Equipe Técnica

01 Geólogo

08 meses de salário + encargos	Cr$	58.880.920
160 diárias Cond. 3 + encargos	Cr$	40.595.520

02 Técnicos em Mineração

16 meses de salário + encargos	Cr$	50.288.672
416 diárias Cond. 3 + encargos	Cr$	52.953.888
	Cr$	202.719.000

Equipe de Apoio

01 Auxiliar de campo

06 meses de salário + encargos ..... Cr$ 7.458.486

180 diárias Cond. 3 + encargos ..... Cr$ 14.724.000

Cr$ 22.182.486

25 Trabalhadores braçais nível 1

150 meses de salário + encargos ..... Cr$ 89.210.100

4.500 dias de ajuda de custo + encargos. Cr$ 286.294.500

Cr$ 375.504.600

Equipe de Apoio de Escritório

01 Auxiliar de escritório

02 meses de salário + encargos ..... Cr$ 2.169.636

01 Desenhista

05 meses de salário + encargos ..... Cr$ 9.870.910

16.2- Materiais..... Cr$ 208.200.000

- Combustíveis e lubrificantes ..... Cr$
- 36 vôos de Acesso/Apoio a área ..... Cr$ 108.000.000
- Materiais de escritório ..... Cr$ 7.200.000
- Mantimentos ..... Cr$ 80.400.000
- Diversos (equipamentos, ferramentas etc.) Cr$ 12.600.000

16.3 - Serviços ..... Cr$ 124.117.616

- Preparação de bases cartográficas ..... Cr$ 5.220.000
- Construção de acampamento ..... Cr$ 98.000.000
- Abertura e piqueteamento de 100 km de linhas topográficas ..... Cr$ 6.624.000
- Abertura de poços de pesquisa com 1,00 x

1,20 e 3 metros de profundidade ..... Cr$ 14.273.616

16.4. Encargos Diversos ..... Cr$ 12.000.000

16.5. Despesas Apropriadas ..... Cr$ 160.629.780

16.5.1. De Pessoal

- Coordenação e supervisão de 01 geólogo, durante 08 (oito) meses a 10 dias/mês.
  80 dias de salário + encargos ..... Cr$ 29.257.600

16.5.2. Passagens Aéreas ..... Cr$ 72.000.000

16.5.3. De Equipamentos (depreciação) ..... Cr$ 10.000.000

16.5.4. De Laboratório ..... Cr$ 49.372.180

- 20 Análises por amalgamação ..... Cr$ 869.385
- 15 Análises calcográficas ..... Cr$ 6.535.207
- 25 Análises mineralógicas ..... Cr$ 6.717.975
- 20 Análises petrográficas ..... Cr$ 5.374.380
- 120 Análises Absorção Atômica (Au, Ag, As, Bi) ..... Cr$ 29.875.233

16.6. Ensaios de Lavra Experimental ... Cr$ 120.000.000

- Lavra e beneficiamento mensal de 20.000 m^3 de material durante 04 meses.

(CR$ 120.000.000)	CR$ 120.000.000
16.7. Subtotal	CR$1.237.394.028
16.8. Gastos Eventuais 5%	CR$ 61.869.701
16.9. Custo Real	CR$1.299.263.729
16.10. Custo Total	CR$1.299.000.000

Assim, ao submeter à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral-DNPM o presente Relatório, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, solicita a renovação, por um prazo mínimo de 02 (dois) anos da autorização de pesquisa que lhe foi concedida pelos alvarás de nºs 232, 475, 476 e 758, com base no item II do Artigo 22 do Código de Mineração.

VITOR HUGO SILVEIRA DE CASTRO
Geólogo CREA-15.718/8ª Região
Responsável Técnico

17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A.F. de et alii - Projeto Tapajós - Sucunduri; relatório de integração geológica. In: BRASIL - Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus, Convênio DNPM/CPRM, relatório inédito |s. Ident.| 1978. 3v.

ARAÚJO NETO, H. & MOREIRA, H.L. - Projeto Estanho de Abonari. Relatório Final. BRASIL. Ministerio das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Convênio DNPM/CPRM. Relat. Inédito |s. ident.| 1, 1976, 2v, il.

BARBOSA, O - Geologia básica e econômica da área da região do Médio Tapajós. Estado do Pará. Boletim de DFPM/DNPM, Rio de Janeiro (126). 1966, 35 p.

BERRANGE, J.P. - A synopsis of the geology of Southern Guyana. Institute of Geological Sciences. Overseas, division. Photogeological Unit., Report, London, nº 26, 11 p., 1973. il.

BISTE, M. et alii - Resultados da pesquisa do Bloco BT-20 "Cabeceiras do rio Piranhas" - Medio Tapajos, Estado do Para. Santarem-PA. TECNOPLACER Mineração Ltda. 1985. 15 p. Ilust. fichas, mapas e tabelas.

BIZINELLA, G.A. et alii - Projeto Tapajós - Sucunduri, relatório final. Texto. Parte 2 - Manaus - DNPM/CPRM, 1980, v.1B, il.

BRASIL. Ministério do Interior. SUDAM/GEOMINERAÇÃO - Pesquisa Mineral do Iriri/Curuá; Relatório Preliminar. Belém, A.P.C., Divisão de Documentação, 1972, 172 p. il.

CAPUTO, M.V.; RODRIGUES, R.; VASCONCELLOS, D.N.N.; de - Litoestratigrafia da bacia do rio Amazonas. Belém, PETROBRAS RENOR, 1971. (Relatorio Tecnico Interno, 641-A).

DERBY, A.A. - Contribuições para a geologia da região do Baixo Amazonas. Arch, de Mus. Nac., Rio de Janeiro (2); 77-104. 1877.

JORGE JOÃO, X. da S. e alii - Projeto Sudoeste do Amapá, relatório final. In: BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Convênio DNPM/CPRM. Belém. Relat. Ostentativo nº 730, 1978.

JORGE JOÃO, X. da S.F. MACAMBIRA, E.M.B. - Diabásio Penetecaua no flanco sul da Sinéclise Amazônica - aspectos petro

lógicos e geoquímicos. In: Simpósio de Geologia da Amazônia, A, Belém: 1982. Anais do Simpósio, Belém, BG - Núcleo Norte. Maio, 1982. v.2, p. 162-183, il.

Mac. GREGOR, A.M. - The Primary Source of Gold. South African Journal of Science, 10 (9): 157-161. Jan. 1951.

MELLO, A.F.F. de et alii - Metamorfitos arqueanos e granitóides pré-Uatumã nas regiões dos rios Tapajós (Alto Curso) e Aripuanã (Médio Curso). Manaus, CPRM/SUREG-MA, relat. inédito |s. ident.| out. 1908. 98 p.

_____ - Projeto Tapajós - Sucunduri; relatório final - Texto - Parte 1. Manaus. DNPM/CPRM, 1980. v.1 - B, il.

PESSOA, M.R. et alii - Projeto Jamanxim; relatório final. In: BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus. Convênio DNPM/CPRM, relat. inédito |s. ident.| 1977. 8 v.

SANTOS, D.B. dos et alii - Geologia. In: BRASIL, Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Folha SB.21 - Tapajós. Rio de Janeiro, 1975 (Levantamento de Recursos Naturais, 7).

CPRM

A N E X O S

ANEXO 1

QUADRO DAS AMOSTRAS DE ROCHAS COLETADAS

Nº AMOSTRA	LOCALIZAÇÃO	TIPO DE ROCHA
A-1	perto do poço B-45	Biotita Adamelito
A-2	morro a uns 200 m a N do acampamento Kika	Biotita Adamelito
A-3	Idem - A-2	Aplito Adamelito
A-4	perto do poço B-58	Biotita Adamelito
A-5	perto do poço B-58	Quartzo de veio milonitizado
A-6	perto do poço B-16	Biotita Granodiorito
A-7	cascalho poço B-64	Aplito com veios finos de quartzo
A-8	perto do poço B-8	Leucogabro
A-9	perto do poço B-1442	Biotita Hornblenda Granito
A-10	perto do poço B-9	Biotita-Hornblenda Granito
A-11	cachoeira perto do poço B-61	Granito leucocrático alterado
A-12	perto do poço B-60	Granito leucocrático alterado
A-13	estaca S-375	Granito lecuocrático alterado
A-14	estaca S-389	Biotita Granito
A-15	perto do poço B-1418	Granito leucocrático
A-16	perto do poço B-58	Concreções limoníticas (gossan)
A-17	perto do poço B-58	Concreções lateríticas
A-18	perto do poço B-58	Quartzo milonitizado
A-19	vários poços Igarapé Sagu	Quartzo leitoso e de coloração castanha-clara
A-20	2º Igarapé (S-75)	Biotita-Muscovita Adamelito
A-21	união Rio Paula com Igarapé Acampamento	Biotita-Muscovita Granodiorítico
A-22	Idem - A-21	Biotita Gnaisse Granítico
A-23	perto do poço CPRM-10	Biotita-Muscovita Adamelito alterado
A-24	perto do poço B-5	Andesito
A-25	perto do poço P-7	Biotita-Muscovita Adamelito alterado
A-26	Igarapé Paula, poço 18	Quartzo de veio
A-27	Igarapé Paula, LS-1	Biotita Adamelito
A-28	estaca S-565/Ac. Sul 1	Biotita-Muscovita Adamelito alterado
Oriente	Igarapé Oriente	Granito

ANEXO 2

QUADRO DE RESULTADOS DE AMOSTRAGEM DOS POÇOS B

Nº POÇO	LITOLOGIA DA CAMADA AMOSTRADA	PROF. TOT. POÇO (m)	BEDROCK + ating. - ñ atingido	VOLUME AMOSTRA BATEADA (l)	PESO M (g)	PINTAS			PESO TOT. Au ESTIM. (mg)	TEOR Au (mg estimado/m^3)
						P4	P3	P2		
1071	Areia grossa	0.70	+	15	18.75	7	-	-	1	65
1072	Areia grossa	0.80	+	15	9.48	3	-	-	0,5	33
1073	Areia grossa	0.60	+	15	6.07	25	-	-	1	65
1074	Areia grossa	0.80	+	15	0.73	3	-	-	0,1	6
1075	Areia grossa	0.60	+	15	2.95	2	-	-	0,1	6
1076 B	Cascalho grosso	1.00	+	15	2.65	3	-	-	0,1	6
1076 D	Cascalho grosso	0.60	+	15	12.23	20	-	-	2	130
1076 E	Cascalho grosso	0.60	+	15	4.76				13	867
1077 C	Cascalho grosso	0.85	+	15	15.55				21	1.400
1077 E	Cascalho grosso	0.80	+	15	16.65				41	2.700
1078 B	Areia grossa	1.00	+	15	1.72	6	-	-	0,2	12
1078 E	Areia grossa	0.50	+	15	7.93	10	6	-	5	333
1078 D	Areia grossa	1.10	+	15	3.63	3	-	-	0,1	6
1079	Argila arenosa	1.20	-	15	2.16	4	-	-	0,1	6
1080	Areia média	0.73	+	15	1.80					
1081	Areia média	0.90	+	15	1.60					
1082	Cascalho médio	0.20	+	15	1.11	5	-	-	0,2	12
1083	Areia grossa	1.00	+	15	2.15	5	-	-	0,3	18
1084	Cascalho grosso	1.10	+	15	13.70	15	-	-	7	155
1401	Areia grossa	0.50	+	15	13.67					
1402	Areia grossa	0.80	+	21	4.75	2	-	-	0,2	9
1403	Areia média c/casc.	0.90	+	15	37.15					
1404	Cascalho grosso	0.60	+	21	0.16	3	2	4/P-1 (4.8 mg)	13,5	634
1405	Cascalho grosso	1.00	+	21	0.40					

Nº POÇO	LITOLOGIA DA CAMADA AMOSTRADA	PROF. TOT. POÇO (m)	BEDROCK + ating. - ñ atingido	VOLUME AMOSTRA BATEADA (l)	PESO M (g)	PINTAS			PESO TOT. Au ESTIM. (mg)	TEOR Au (mg estimado/m^3)
						P4	P3	P2		
1406	Cascalho grosso	0.80	+	21	2.24	2	-	-	0,2	9
1407	Cascalho grosso	0.50	+	21	2.47	8	-	-	0,8	37
1408	Cascalho grosso	0.80	+	21	11.19	8	-	-	0,8	37
1409	Cascalho grosso	0.70	+	21	142.25					
1410	Cascalho grosso	0.50	+	21	75.10					
1411	Areia grossa	1.00	+	21	23.00					
1412	Areia grossa	1.00	+	21	17.82					
1413	Cascalho grosso	0.80	+	21	1.48	-	3	1	3,2	148
1414	Cascalho grosso	0.50	+	21	12.27	3	-	-	0,1	5
1415	Cascalho grosso	0.50	+	21	17.90	13	10	3	11,5	540
1416	Areia grossa	0.70	+	21	70.37					
1417	Cascalho grosso	0.80	+	21	2.23					
1418	Cascalho grosso	0.50	+	21	7.12					
1419	Areia grossa	0.70	+	21	47.98					
1420	Cascalho grosso	0.90	+	21	50.08	3	-	-	0,3	14
1421	Cascalho grosso	0.80	+	21	6.69	4	-	-	0,4	18
1422	Cascalho grosso	0.50	+	21	48.17	28	2	-	4,3	202
1423	Areia grossa	1.00	+	21	1.85					
1424	Cascalho grosso	0.75	+	21	0.15					
1425	Cascalho grosso	1.00	+	21	0.11					
1426	Argila arenosa	1.50	-	21	8.64					
1427	Argila arenosa	1.50	-	21	5.84					
1428	Argila arenosa	1.10	-	21	0.26	1	-	-	0,1	5
1429	Argila arenosa	1.10	-	21	0.33					
1430	Argila arenosa	1.00	-	21	<					
1431	Cascalho grosso	1.00	+	21	0.42					

Nº POÇO	LITOLOGIA DA CAMADA AMOSTRADA	PROF. TOT. POÇO (m)	BEDROCK + ating. - ñ atingido	VOLUME AMOSTRA BATEADA (l)	PESO M (g)	PINTAS			PESO TOT. Au ESTIM. (mg)	TEOR Au (mg estimado/m^3)
						P4	P3	P2		
1432	Areia fina	1.00	-	21	1.09					
1433	Cascalho grosso	1.10	+	21	7.68					
1434	Argila arenosa	0.70	-	20	13.20	3	-	-	0,3	14
1435	Argila arenosa	0.50	-	20	4.58					
1436	Areia com cascalho	0.80	+	20	-					
1437	Argila arenosa	1.00	-	20	0.85					
1438	Cascalho	1.00	+	20	9.74		-			
1439	Cascalho grosso	0.75	+	20	34.84					
1440	Argila arenosa	1.00	-	20	11.48					
1441	Areia com cascalho	0.80	+	20	141.20					
1442	Areia fina	0.90	-	20	32.34					
1443	Areia média/grossa	1.00	-	20	32.73					
01	Areia grossa c/casc.	1.45	+	20						
02	Areia média c/casc.	1.25	-	20						
03	Cascalho médio/gr.	1.00	+	20						
04	Cascalho médio	1.35	+	20						
05	Cascalho médio	1.15	+	20						
06	Cascalho grosso	0.95	+	20		4	-	-	0,4	20
07	Cascalho grosso	1.00	+	20						
08	Cascalho grosso	1.10	+	20						
09	Cascalho grosso	1.00	+	20		35	-	-	3,5	175
10	Cascalho grosso	0.90	+	20		68	2	-	7,6	380
11	Cascalho grosso	1.15	+	20		8	-	-	0,8	40
12	Cascalho médio	1.65	+	20		3	-	-	0,3	15

Nº POÇO	LITOLOGIA DA CAMADA AMOSTRADA	PROF. TOT. POÇO (m)	BEDROCK + ating. - ñ atingido	VOLUME AMOSTRA BATEADA (l)	PESO M (g)	PINTAS			PESO TOT. Au ESTIM. (mg)	TEOR Au (mg estimado/m^3)
						P4	P3	P2		
13	Cascalho grosso	0.96	+	20		3	-	-	0,3	15
14	Cascalho médio	1.41	+	20		7	-	-	0,7	35
15	Cascalho grosso	0.97	+	20		180	-	2	18,8	940
16	Cascalho médio	0.78	+	20		5	-	-	0,5	25
17	Cascalho médio	0.50	+	20		10	-	-	1,0	50
18	Cascalho grosso	0.45	+	20		5	-	-	0,5	25
19	Cascalho grosso	0.70	+	20		42	-	-	4,2	210
20	Cascalho médio	1.20	+	20		11	1	-	1,5	75
21	Cascalho grosso	0.60	+	20						
22	Cascalho grosso	0.55	+	20		2	-	-	0,2	10
23	Cascalho fino	1.40	+	20		4	-	-	0,4	20
24	Cascalho grosso	0.95	+	20		5	-	-	0,5	25
25	Cascalho grosso	1.10	+	20		5	-	-	0,5	25
26	Cascalho grosso	1.05	+	20		21	3	-	3,3	165
27	Cascalho grosso	0.90	+	20						
28	Areia grossa	0.50	-	20						
29	Cascalho grosso	1.45	+	20		12	-	-	1,2	60
30 A	Cascalho fino	1.35	-	20		2	-	-	0,2	10
30 B	Cascalho grosso	1.55	+	20						
31	Cascalho grosso	0.80	+	20		2	-	-	0,2	10
32	Cascalho grosso	0.75	+	20						
33	Cascalho grosso	1.25	+	20						
34	Cascalho fino	1.35	+	20						
35	Cascalho médio	0.75	+	20						
36	Cascalho médio	0.60	+	20		2	-	-	0,2	10

Nº POÇO	LITOLOGIA DA CAMADA AMOSTRADA	PROF. TOT. POÇO (m)	BEDROCK + ating. - ñ atingido	VOLUME AMOSTRA BATEADA (l)	PESO M (g)	PINTAS			PESO TOT. Au ESTIM. (mg)	TEOR Au (mg estimado/m^3)
						P4	P3	P2		
37	Argila (colúvio)	1.15	+	0.1						
38	Cascalho fino	0.50	+	0.2						
39 A	Cascalho fino	0.30	+	0.2						
39 B	Areia média	0.30	-	0.2						
40	Cascalho grosso	1.50	+	0.2						
41	Cascalho médio	0.20	+	20						
42	Cascalho fino	0.20	+	20						
43	Areia média	0.30	-	20						
44 A	Areia média	0.90	+	20						
44 B	Cascalho fino	1.50	+	20						
45	Cascalho médio	1.20	+	20		3	1	-	0,7	35
46	Cascalho grosso	0.85	+	20		8	-	-	0,8	40
47	Cascalho médio	1.00	+	20		5	-	-	0,5	25
48	Cascalho grosso	1.15	+	20						
49	Cascalho grosso	1.35	+	20						
50	Cascalho médio.	1.15	+	20						
51	Cascalho grosso	0.90	+	20						
55	Cascalho médio	0.20	+	20		6	2	-	1,4	140
56	Cascalho fino	1.24	+	20						
57	Cascalho grosso	0.81	+	30		5	2	-	1,3	43
58	Cascalho médio	0.64	+	20		34	1	-	3,8	190
59	Cascalho médio	0.88	+	20		120	3	-	13,2	660
60	Cascalho grosso	1.03	+	20		73	3	-	8,5	425
61	Cascalho grosso	0.70	+	20						
62	Cascalho fino	0.65	+	20						

Nº POÇO	LITOLOGIA DA CAMADA AMOSTRADA	PROF. TOT. POÇO (m)	BEDROCK + ating. - ñ atingido	VOLUME AMOSTRA BATEADA (l)	PESO M (g)	PINTAS			PESO TOT. Au ESTIM. (mg)	TEOR Au (mg estimado/m^3)
						P4	P3	P2		
63	Cascalho médio	1.20	+	20		5	-	-	0,5	25
64	Cascalho médio	1.23	+	20		31	2	-	3,9	130
65	Cascalho fino	0.90	+	20		1	-	-	0,1	5
66	Cascalho grosso	1.10	+	20		81	2	-	8,9	445
67	Cascalho grosso	0.95	+	20		11	7	-	3,9	195
68	Areia grossa	0.85	+	20						
1365	Argila laterítica	0.50	+	10						
1366	Areia + concrec.	1.20	+	20						
1367	Cascalho grosso	0.20	+	20						
1368	Argila laterítica	0.50	+	20		1	-	-	0,1	5

ANEXO 3

QUADRO DE RESULTADOS DE AMOSTRAGEM DOS POÇOS P -

RIO PAULA (PIRANHAS) E IGARAPÉ TATU

Nº POÇO	PROFUNDIDADE TOTAL (m)	ESPESSURA DO CASCALHO (m)	TEOR OURO ESTIMADO (mg/m^3)		IGARAPÉ
			CASCALHO	POÇO TOTAL	
P-1	1.80	0.20	53	25	Paula
P-2	2.50	0.20	73	16	Paula
P-3	2.70	0.20	193	55	Paula
P-4	1.13	0.33	86	36	Paula
P-5	2.55	0.35	30	7	Paula
P-6	3.55	0.64	33	86	Tatu
P-7	2.71	-	-	6	Tatu
P-8	2.75	-	6	2	Tatu
P-9	2.90	-	10	3	Tatu

ANEXO 4

QUADRO DE RESULTADOS DE AMOSTRAGEM DOS POÇOS P,

NA ZONA DO ALVO SAGU

Nº POÇO	PROF. TOTAL (m)	ESPESSURA DO CASCALHO[1] (m)	TEOR OURO ESTIMADO (mg/m^3)		OBSERVAÇÕES
			2 CASCALHO	POÇO TOTAL	
P-01	1,15	0,65	40	30	
P-02	0,83	0,45	-	6,2	
P-06	0,50	0,20	-	-	
P-07	0,70	0,20	-	-	
P-08	1,15	0,25	-	-	
P-09	1,25	1,10	9,4	12	
P-09 A	0,90	0,55	6,5	4,0	Não atingido o/bedrock
P-14	0,90	0,20	26	5,7	
P-16	1,35	0,90	4,0	2,7	
P-21	1,25	0,35	15	5,4	
P-26	1,10	0,10	-	-	
P-27	1,20	0,20	-	-	
P-33	1,10	0,57	15	44	
P-35	1,40	0,30	17	7,1	
P-37	0,86	0,21	148	47	
P-38	1,10	0,65	102	80	
P-39	0,90	0,25	170	74	
P-40	0,70	0,25	35	19	
P-41	0,60	0,20	18	11	
P-42	0,45	0,20	52	26	
P-45	0,50	0,05	429	231	
P-46	0,90	0,30	119	143	
P-54	0,85	0,60	-	-	
P-56	0,85	0,60	111	384	
P-57	1,10	0,57	20	11	Não atingido o/bedrock
P-57 A	1,00	0,19	17	3,2	
P-63	1,30	1,20	11	10	
P-66	0,50	0,30	38	24	
P-67	1,10	0,25	105	24	
P-68	1,63	1,03	5,0	3,2	
P-69	1,10	0,40	-	-	
P-70	0,65	0,10	36	8,0	
P-71	0,58	0,08	-	-	
P-72	0,60	0,20	-	6,0	
P-73	0,50	0,05	48	9,0	
P-74	0,80	0,25	9,6	8,5	
P-75	1,30	0,20	44	19	
P-76	1,20	0,30	8,0	18	
P-77	0,65	0,17	-	-	
P-78	0,50	-	-	7,2	
P-79	0,55	-	-	-	

1 principalmente seixos de quartzo leitoso, anguloso, disperso em uma matriz de areia média e grossa.

2 sem valores do bedrock.

ANEXO 5

QUADRO DE RESULTADOS DE AMOSTRAGEM DOS POÇOS C - LOCAL "FLITTER"

Nº POÇO	PROF. TOTAL (m)	ESPESSURA DO CASCALHO (m)	TEOR TOTAL DO POÇO (mg/m^3)	OBSERVAÇÕES
C-1	1,60	-	2,5	Argila Saprolito a 1,10 m
C-2	3,00	-	-	Não amostrado Argila
C-3	2,10	-	6,2	Argila Saprolito a 1,60 m
C-4	2,15	1,12	241	
C-5	1,10	0,50	84	
C-6	2,50	-	-	Não amostrada Argila
C-7	1,20	1,10	84	Cascalho de quartzo e concreções em matriz argilo-arenosa
C-8	0,67	-	-	Saprolito a 0,17 m

ANEXO 6

QUADRO DE RESULTADOS DE AMOSTRAGEM DOS FUROS A TRADO, NA ZONA DO ALVO SAGU

LINHA	Nº DO FURO	PROF. TOTAL (m)	TEOR TOTAL DO FURO (mg/m^3)	TEOR ATÉ 1,5 m PROF. (mg/m^3)	PROF. DE CONCREÇÕES (m)	OBSERVAÇÕES
ST-0	0	2,65	-	-		
ST-0	200	2,65	-	-		
ST-0	400	3,75	-	-	0,50	Concreções a partir de 0.50 m.
ST-0	600	3,00	-	-		
ST-0	800	2,50	-	-		
ST-0	1.000	3,00	-	-		
ST-0	1.200	1,30	-	-		
ST-0	1.400	2,90	-	-		
ST-0	1.500	5,50	-	-	2,95	
ST-0	1.600	5,75	-	-	3,25	
ST-0	1.700	5,50	-	-	2,00	
ST-0	1.800	1,70	-	-	1,50	Quartzo peritoso alterado.
ST-0	1.800A	5,00	-	-		Presença pirita no quartzo.
ST-0	1.900	4,00	-	-		
ST-0	2.000	4,00	-	-	1,00	
ST-0	2.100	4,00	-	-	1,00	
ST-0	2.200	4,00	6,2	16		
ST-0	2.300	5,00	4,9	11		
ST-0	2.400	3,50	-	-	1,00	
ST-0	2.500	4,00	17	48		Em material aluvionar
ST-0	2.600	3,00	5,5	11		
ST-0	2.700	3,50	13	11	1,00	
ST-0	2.800A	3,50	5,5	-	1,00	
ST-0	2.900	3,50	7,1	15	1,00	
ST-0	3.000	2,00	207	211		Em material aluvionar
ST-0	3.100	3,50	-	-	0,50	
ST-0	3.150	1,50	24	24		
ST-0	3.200	2,75	34	48		
ST-0	3.250	4,00	8,9	15	1,00	
ST-0	3.300	4,50	3,7	11	1,50	
ST-0	3.400	4,50	5,5	15		
ST-0	3.500	3,50	-	-		
ST-0	3.600	1,00	-	-		
ST-0	3.700	4,50	-	-		
ST-0	3.800	3,50	-	-		
ST-0	4.000	2,00	-	-		
ST+50	3.500	3,50	4,7	11		
ST-87	3.500	1,50	-	-		
ST-97	3.500	3,00	5,5	11		
ST-92	3.100	0,60	28	28	0,50	

LINEA	Nº DO FURO	PROF. TOTAL (m)	TEOR TOTAL DO FURO (mg/m^3)	TEOR ATÉ 1,5 m PROF. (mg/m^3)	PROF. DE CONCREÇÕES (m)	OBSERVAÇÕES
ST-92	3.145	0,75	-	-	0,50	
ST-92	3.200	0,90	-	-	0,50	
ST-92	3.250	0,50	-	-		
ST-92	3.304	2,65	-	-	2,50	
ST-92	3.400	1,00	-	-		
ST-92	3.500	2,50	-	-		
ST-05	3.225	1,00	17	17		
ST-02	3.225	1,00	47	47		
ST-0	3.225	3,00	105	53		
ST-0	3.225B	2,50	46	31		
ST-2	3.225	1,00	571	571		
ST-7	3.225	0,30	55	55		
ST-A	2.600	1,00	-	-		
ST-A	2.700	1,50	-	-	1,00	
ST-A	2.800	1,50	-	-		
ST-A	2.900	2,00	8,2	11	1,50	
ST-12	3.125	0,65	-	-		
ST-12	3.275	0,85	42	42		
ST-12	3.225	0,50	71	71	0,20	
ST-12	3.175	0,70	-	-		
ST-12	3.325	1,00	60	60		
ST-32	3.300	0,95	-	-	0,20	
ST-32	3.250	0,95				
ST-32	3.200	1,00	-	-		
ST-32	3.150	1,00	17	17		
ST-32	3.100	1,00	-	-		
ST-A	3.300	3,00	-	-	2,50	
ST-A	3.200	3,00	-	-		
ST-A	3.100	2,50	-	-		
ST-A	3.000	3,50	-	-		
ST	G - 0	1,95	-	-	0,50	Zona de Gabro
ST	G - 1	1,50	-	-	1,00	Zona de Gabro
ST	G - 2	2,50	-	-	2,00	Zona de Gabro
ST-0	2.800	1,75	-	-	1,50	

ANEXO 7

QUADRO DE RESULTADOS DE AMOSTRAGEM DOS FUROS

COM SONDA BANKA

A
TECNOPLACER MINERACÃO/SANTAREM-BT-20

DE: ERIC SANTOS ARAUJO
PARA: DR. MICHAEL BISTE
REF.: MENSAGEM STM 015/85

COM RELAÇÃO AO TELEX DA REFERENCIA INFORMAMOS QUE CONSIDERANDO A CONTAGEM DE PINTAS, O TEOR ESTIMADO FURO EH IGUAL AO TEOR TEORICO DO MESMO. ENVIAMOS A SEGUIR OS TEORES ESTIMADOS DOS FUROS E OS TEORES REAIS DOS FUROS, CONSEQUENTES DA AMALGAMAÇÃO:

LINHA	NO. FURO	TEF(MG/M3)	TRF(MG/M3)
LS-1	31TC1PA	-	-
LS-1	31TC2PA	18,56	-
LS-1	31TC3PA	0,08	-
LS-1	31TC4PA	25,87	-
LS-1	31TC5PA	16,95	-
LS-1	31TC6PA	-	-
LS-1	31TC7PA	-	-
LS-1	31TC8PA	-	-
LS-1	31TC9PA	-	-
LS-1	31TC10PA	-	-
LS-1	31TC11PA	3,43	-
LS-1	31TC12PA	-	-
LS-1	31TC13PA	12,84	-
LS-1	31TC14PA	4,81	-
LS-2	31TC15PA	13,73	-
LS-2	31TC16PA	23,70	-
LS-2	31TC17PA	35,27	-
LS-2	31TC18PA	31,98	-
LS-2	31TC19PA	37,32	-
LS-2	31TC20PA	-	-
LS-3	31TC21PA	15,79	-
LS-3	31TC22PA	55,06	-
LS-3	31TC23PA	12,48	-
LS-3	31TC24PA	-	-
LS-3	31TCE1PA	-	-
LS-4	31TC25PA	13,07	-
LS-4	31TC26PA	7,79	-
LS-4"	31TC27PA	314,45	160,79
LS-4	31TC28PA	-	-
LS-4"	31TCE2PA	185,69	99,84
LS-5	31TC29PA	46,71	-
LS-5	31TC30PA	-	-
LS-5"	31TC31PA	45,83	28,47

LS-5	31TC32PA	13,74	-
LS-5	31TC33PA	24,46	-
LS-6	31TC34PA	56,47	-
LS-6"	31TC35PA	118,52	172,25
LS-6	31TC36PA	49,30	-
LS-6	31TC37PA	91,93	-
LS-7	31TC38PA	56,50	-
LS-7"	31TC39PA	275,16	643,66
LS-7	31TC40PA	62,64	-

OUTROSSIM, INFORMAMOS QUE PARA OS CALCULOS FOI UTILIZADO FV = 110,55 FS - 1.242

OBS.: TEF - = TEOR ESTIMADO FUROS
TRF = TEOR REAL FURO
FV = FATOR VOLUME
FS = FATOR SAPATA
" = FUROS COM RESULTADOS DE AMALGAMAÇÃO

PT SDS JOSEH CARLOS RODRIGUES DE MELLO-SUPERINTENDENTE REGIONAL DE GOIANIA

==========

TABELA 1

DADOS DE SONDAGEM

LOCALIZAÇÃO		NÚMERO DO FURO	PROFUNDIDADE FINAL (m)	PROFUNDIDADE ATÉ O BEDROCK (m)	NÚMERO DE PINTAS	TEOR (g/m^3) CONTAGEM DE PINTAS	
IGARAPÉ	LINHA DE SONDAGEM					ATÉ BEDROCK	ATÉ 1/2 m BEDROCK
Paula	01	C1	2,35	2,00	-	-	-
Paula	01	C2	3,35	3,25	7(4)	0,0185	0,0160
Paula	01	C3	4,10	4,00	4(4)	0,0000	0,0000
Paula	01	C4	5,85	5,75	33(4)	0,0263	0,0242
Paula	01	C5	5,10	5,00	6(4) 1(3)	0,0169	0,0154
Paula	01	C6	5,60	5,25	-	0,0	0,0
Paula	01	C7	4,85	4,50	-	0,0	0,0
Paula	01	C8	2,10	1,50	-	0,0	0,0
Paula	01	C9	3,35	3,00	-	0,0	0,0
Paula	01	C10	3,85	3,50	-	0,0	0,0
Paula	01	C11	4,10	4,00	1(4)	0,0034	0,0030
Paula	01	C12	4,85	4,75	-	0,0	0,0
Paula	01	C13	5,60	5,50	9(4)	0,0128	0,0118
Paula	01	C14	4,85	4,75	2(4)	0,0048	0,0043
Paula	02	C15	2,60	2,50	1(4)	0,0055	0,0045
Paula	02	C16	3,35	3,25	7(4)	0,0237	0,0205
Paula	02	C17	2,35	2,25	7(4)	0,0352	0,0288
Paula	02	C18	3,35	3,25	6(4)	0,0319	0,0277
Paula	02	C19	2,10	2,00	7(4)	0,0373	0,0298
Paula	02	C20	2,35	2,25	-	0,0	0,0

Quantidade de Pintas (1) = 1,3143 mg (2) = 0,2458 mg

Tamanho da Pinta (3) = 0,0934 mg (4) = 0,0271 mg

TABELA 1

DADOS DE SONDAGEM

LOCALIZAÇÃO		NÚMERO DO FURO	PROFUNDIDADE FINAL (m)	PROFUNDIDADE ATÉ O BEDROCK (m)	NÚMERO DE PINTAS	TEOR (g/m^3) CONTAGEM DE PINTAS	
GARAPÉ	LINHA DE SONDAGEM					ATÉ BEDROCK	ATÉ 1/2 m BEDROCK
Paula	03	C21	3,10	3,00	4(4)	0,0158	0,0135
Paula	03	C22	3,35	3,25	18(4)	0,0551	0,0477
Paula	03	C23	2,85	2,75	2(4)	0,0123	0,0105
Paula	03	C24	2,35	2,00	-	0,0	0,0
Paula	04	C25	2,35	2,25	3(4)	0,0131	0,0107
Paula	04	C26	4,10	4,00	3(4)	0,0078	0,0069
Paula	04	C27	4,35	4,25	95(4)	0,3144	0,2813
Paula	04	C28	3,60	3,25	-	0,0	0,0
Paula	05	C29	4,85	4,75	21(4)	0,0467	0,0422
Paula	05	C30	3,60	3,25	-	0,0	0,0
Paula	05	C31	4,35	4,25	25(4)	0,0458	0,0410
Paula	05	C32	4,85	4,75	7(4)	0,0137	0,0124
Paula	05	C33	2,60	2,50	4(4)	0,0244	0,0204
Paula	06	C34	3,35	3,25	23(4)	0,0565	0,0489
Paula	06	C35	3,85	3,75	35(4)2(3)	0,1185	0,1046
Paula	06	C36	2,35	2,25	13(4)	0,0493	0,0403
Paula	06	C37	2,10	2,00	15(4)	0,0919	0,0735
Paula	07	C38	3,60	3,50	10(4)1(3)	0,0565	0,0494
Paula	07	C39	3,60	3,50	85(4)	0,2752	0,2407
Paula	07	C40	4,35	4,25	14(4)1(3)	0,0626	0,0560

antidade de Pintas (1) = 1,3143 mg (2) = 0,2458 mg

manho da Pinta (3) = 0,0934 mg (4) = 0,0271 mg

ANEXO 8

QUADRO DE RESULTADOS DE AMALGAMAÇÃO DE POÇOS E SONDA BANKA

Nº DA AMOSTRA	PESO DO OURO
BT-20-1153	0,0033g
BT-20-1154	0,0133g
BT-20-1155	0,0017g
BT-20-1170	0,0187g
BT-20-1174	0,0011g
BT-20-1176	0,0039g
BT-20-1177	0,0026g
BT-20-1183	0,0073g
BT-20-1186	0,0015g
BT-20-1355	0,0035g
BT-20-1357	0,0130g
BT-20-1359	0,0116g
BT-20-1361	0,0004g
BT-20-1363	0,0055g
BT-20-1449	0,0035g
BT-20-9	0,0434g
BT-20-12	0,0905g
BT-20-7	0,0463g

Nº DA AMOSTRA	PESO DO OURO
BT-20-13	0,0053g
31T-C27-PA-Bedrock	0
31T-C27-PA-0,00 a 1,00	0
31T-C27-PA-1,00 a 1,25	0
31T-C27-PA-1,25 a 1,50	0
31T-C27-PA-1,50 a 1,75	0
31T-C27-PA-1,75 a 2,00	0
31T-C27-PA-2,00 a 2,25	0
31T-C27-PA-2,25 a 2,50	0
31T-C27-PA-2,50 a 2,75	traços
31T-C27-PA-2,75 a 3,00	traços
31T-C27-PA-3,00 a 3,25	0,0022g
31T-C27-PA-3,25 a 3,50	0,0016g
31T-C27-PA-3,50 a 3,75	0,0012g
31T-C27-PA-3,75 a 4,00	0,0005g
31T-C27-PA-4,00 a 4,35	0,0002g
31T-C27-PA-Lavagem	0
31T-C-E-2PA-Bedrock	0,0001g
31T-C-E-PA-0,00 a 1,00	0
31T-C-E-PA-1,00 a 1,25	traços
31T-C-E-2PA-1,25 a 1,50	0
31T-C-E-2PA-1,50 a 1,75	traços

Nº DA AMOSTRA	PESO DO CURO
31T-C-E-2PA-1,75 a 2,00	traços
31T-C-E-2PA-2,00 a 2,25	0,0001g
31T-C-E-2PA-2,25 a 2,50	0,0001g
31T-C-E-2PA-2,50 a 2,75	traços
31T-C-E-2PA-2,75 a 3,00	traços
31T-C-E-2PA-3,00 a 3,25	0,0026g
31T-C-E-2PA-3,25 a 3,60	0,0009g
31T-C-E-2PA-Lavagem	traços
31T-C-35PA-Bedrock	0
31T-C-35PA-0,00 a 1,00	0
31T-C-35PA-1,00 a 1,25	traços
31T-C-35PA-1,25 a 1,50	traços
31T-C-35PA-1,50 a 1,75	0
31T-C-35PA-1,75 a 2,00	traços
31T-C-35PA-2,00 a 2,25	traços
31T-C-35PA-2,25 a 2,50	0
31T-C-35PA-2,50 a 2,75	0
31T-C-35PA-2,75 a 3,00	0,0010g
31T-C-35PA-3,00 a 3,25	0,0019g
31T-C-35PA-3,25 a 3,50	0,0020g
31T-C-35PA-3,50 a 3,85	0,0010g

Nº DA AMOSTRA	PESO DO OURO
31T-C35-PA-Lavagem	0,0001g
31T-C31-PA-Bedrock	traços
31T-C31-PA-0,00 a 1,00	traços
31T-C31-PA-1,00 a 1,25	0
31T-C31-PA-1,25 a 1,50	0
31T-C31-PA-1,50 a 1,75	0
31T-C31-PA-1,75 a 2,00	traços
31T-C31-PA-2,00 a 2,25	traços
31T-C31-PA-2,25 a 2,50	traços
31T-C31-PA-2,50 a 2,75	traços
31T-C31-PA-2,75 a 3,00	0
31T-C31-PA-3,00 a 3,25	0
31T-C31-PA-3,25 a 3,50	0,0001g
31T-C31-PA-3,50 a 3,75	0,0002g
31T-C31-PA-3,75 a 4,00	0,0005g
31T-C31-PA-4,00 a 4,35	0,0007g
31T-C31-PA-Lavagem	0
31T-C39-PA-Bedrock	traços
31T-C39-PA-0,00 a 1,00	0,0001g
31T-C39-PA-1,25 a 1,50	0
31T-C39-PA-1,50 a 1,75	traços

Nº DA AMOSTRA	PESO DO OURO
31T-C39-PA-1,75 a 2,00	traços
31T-C39-PA-2,00 a 2,25	traços
31T-C39-PA-2,25 a 2,50	traços
31T-C39-PA-2,50 a 2,75	0,0003g
31T-C39-PA-2,75 a 3,00	0,0060g
31T-C39-PA-3,00 a 3,25	0,0068g
31T-C39-PA-3,25 a 3,60	0,0046g

ANEXO 9

ANÁLISES PETROGRÁFICAS DE ROCHAS

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Me.Bi-13/85/STM

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	26.06.85	-	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
Oriente	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER	Rocha	1/1

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração rósea, mostra textura granular média a grosseira e estrutura maciça. É constituída macroscopicamente de feldspatos, quartzo, argilominerais e biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Microclínio	30	Zircão	
Plagioclásio (Alb.-Olig.)	35	Argilominerais	
Quartzo	30		
Biotita			
Muscovita			
Sericita			
Epidoto			
Opaco			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição granítica mostrando textura granular hipidiomórfica e estrutura maciça.

É constituída essencialmente por microclínio, plagioclásio e quartzo. O microclínio é tabular, subidiomórfico a xenomórfico, em geral pertítico. O plagioclásio é idiomórfico, prismático-tabular, mostra-se geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad, está, por vezes, parcialmente saussuritizado. O quartzo é xenomórfico, mostra extinção ondulante moderada, é intersticial aos cristais de feldspatos.

A biotita é verde aparece em raras lamelas e agregados parcialmente muscovitizados.

Epidoto granular, sericita em finíssimas palhetas e argilominerais impregnados de hidróxido de ferro avermelhado são produtos do processo de saussuritização.

Mineral opaco, xenomórfico e zircão em minúsculos cristais euédricos são os acessórios observados.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Granito	Ignea	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	04.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A2	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	21 / 1

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração acinzentada com manchas negras, mostra textura granular, grosseira e estrutura maciça. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos e biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	25	Opaco	
K feldspato (Pertita)	35	Titanita	
Plagioclásio (Albita-Oligoclásio)	25	Apatita	
		Zircão	
Biotita	10	Clorita	
Epidoto Zoizita		Fluorita	
Sericita			
Carbonato			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição granítica, mostrando textura inequigranular, hipidiomórfica, média a grosseira, com cristais de até 0,5 cm de tamanho, maciça.

É constituída dominantemente por quartzo, K feldspato, plagioclásio e biotita. Quartzo é xenomórfico, intersticial aos cristais de feldspatos, mostra extinção ondulante. K feldspato está representado por microclínio grosseiro, xenomórfico, invariavelmente pertítico com inclusões de filonetes de albita exibindo a geminação em grade característica. Plagioclásio é idiomórfico, tabular a prismático, está geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad, mostra-se zonado e parcialmente saussuritizado. Por vezes observa-se bordas límpidas de albita contornando estes plagioclásios. Biotita é verde, aparece em agregados lamelares parcial a totalmente substituídos por clorita e por titanita granular.

Epidoto em agregados granulares, sericita em finíssimas lamelas e raros romboedros de carbonato são produtos de saussuritização do plagioclásio.

Opaco em cristais xenomórficos, apatita em prismas, zircão em cristais euédricos e fluorita são os minerais acessórios presentes.

OBS.:-Granito subsolvus segundo a classificação de Tuttle e Bowen, pois contém plagioclásio e pertita.

-A geminação em grade apresentada pelo microclínio indica inversão a partir do ortoclásio primário.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Biotita Granito	Ígnea	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

CPRM

Ref. Memo 044/RESIT/84

ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	04.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A3	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	2/21

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração castanha, mostra textura granoblástica fina a média e estrutura ligeiramente foliada. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos e óxido de ferro.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	25	Allanita	
Microclínio	35	Apatita	
Plagioclásio	30	Zircão	
Biotita	05		
Epidoto			
Sericita			
Clorita			
Opaco			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha gnáissica de composição granítica mostrando textura granoblástica, inequigranular, fina a média e estrutura incipientemente foliada.

É constituída dominantemente por microclínio, plagioclásio e quartzo. Microclínio é xenomórfico, tabular, mostra a geminação polissintética cruzada difusa. Plagioclásio é prismático tabular, subidiomórfico, está por vezes geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad, parcialmente saussuritizado e coberto por agregados de palhetas de sericita e por epidoto microgranular; mostra em geral bordas albitizadas evidenciando assim processo metassomático. O quartzo é xenomórfico, intersticial aos cristais de feldspatos, mostra extinção ondulante fraca.

A biotita apresenta coloração pardo-avermelhada, forma agregados lamelares, associa-se a epidoto em agregados granulares maiores e a opaco. Processo de cloritização incipiente é observado.

Opaco em cristais xeno a subidiomórficos bem desenvolvidos, parcialmente oxidados, allanita idiomórfica, metamictizada, envolvida por epidoto, zircão em cristais euédricos e apatita ora em prismas, ora em secções basais hexagonais são os minerais acessórios encontrados.

OBS.:-A textura relativamente fina, recristalização e foliação incipientes podem indicar um fácies de borda.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Gnaisse Granítico	Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

CPRM

Ref. Memo 044/RESIT/84

ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	04.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A4	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	21/3

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza com níveis escuros e róseos, mostra textura granoblástica fina a média e estrutura foliada. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos e biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	25	Epidoto	
Plagioclásio (Albita-Oligoclásio)	40	Titanita	
K feldspato (Microclínio)	30	Opaco	
Biotita	10	Zircão	
Clorita		Apatita	
Muscovita			
Sericita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha gnáissica de composição granodiorítica, mostrando textura granoblástica média a grosseira e estrutura orientada e cisalhada ao longo de fraturas.

Constitui-se dominantemente de plagioclásio, quartzo, K feldspato e biotita. Plagioclásio é tabular subidiomórfico, mostra por vezes as geminações lei da albita e albita-carlsbad. K feldspato é microclínio em cristais xenomórficos com a geminação em grade difusa. Quartzo é também xenomórfico, forma mosaicos de agregados de cristais poligonais, tangenciais entre si, nos interstícios dos cristais de feldsapatos, mostra fraca extinção ondulante.

A biotita mostra coloração verde, forma agregados lamelares orientados, está parcialmente cloritizada e ou muscovitizada; associa-se a epidoto granular. Sericita formas "massas" de palhetas finíssimas sobre a maior parte dos cristais de plagioclásio.

A titanita é observada em agregados granulares associados e possivelmente derivados da biotita.

Opaco em cristais xenomórficos a idiomórficos, apatita em prismas ou em secções basais hexagonais e zircão em cristais euédricos são os minerais acessórios presentes.

A rocha apresenta um sistema de fraturas perpendiculares à foliação. Ao longo das mesmas observa-se faixas milimétricas cisalhadas e milonitizadas com concentração de minerais opacos, epidoto e titanita.

Grandes cristais de plagioclásio e de K feldspato com textura em peneira evidenciam metassomatismo.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Biotita Gnaisse Granodiorítico	Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	BAIA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	04.01.85	1725.	-

N.º DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A5	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	21/4

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza esbranquiçado a esverdeado, mostra textura granoblástica média a grosseira e estrutura maciça. Constitui-se macroscopicamente de quartzo e minerais micáceos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	35		
Sericita	30		
Muscovita	10		
Feldspatos (Remanescentes)	20		
Opaco			
Zircão			
Argilominerais			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha quartzo-feldspática em avançado processo de alteração mostrando textura granolepidoblástica fina a média e estrutura maciça.

É constituída essencialmente por quartzo, feldspatos intensamente alterados e muscovita. Quartzo é xenomórfico, poligonal, forma mosaicos de cristais com contatos, em geral tangenciais entre si, e extinção ondulante moderada. Feldspatos mostram-se quase que totalmente substituídos por argilominerais e por sericita em finíssimas palhetas que envolvem totalmente ou pseudomorfisam os seus cristais. Muscovita aparece em agregados lamelares não raro, associados às "massas" de sericita. Associa-se ainda a cordões de opaco oxidado, sugerindo assim provável processo de substituição total de biotita.

Minerais acessórios presentes são opaco em cristais xenomórfico e zircão ora euédrico, ora arredondado.

OBS.:-O grau de alteração mascarou feições texturais e mineralógicas da rocha, impedindo desta maneira um estudo mais detalhado e uma melhor classificação da mesma.
-Um processo de greisenização é sugerido.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Rocha Quartzo Feldspática Alterada	Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	07.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A6	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	21/5

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza esbranquiçado com pontos pretos, mostrando textura inequigranular a porfirítica e estrutura maciça. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos, biotita e argilominerais.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	30	Muscovita	
Plagioclásio (Albita-Oligoclásio)	35	Opaco	
		Titanita	
K feldspato (Microclínio)	15	Zircão	
Biotita	10	Apatita	
Epidoto / Clorita	05	Argilominerais	
Sericita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição granodiorítica, mostrando textura inequigranular a porfirítica com alguns cristais de feldspatos atingindo 0,6 cm de comprimento. A estrutura é maciça e observa-se um grau avançado de alteração.

É constituída por quartzo, plagioclásio, K feldspato e biotita. Quartzo é xenomórfico, está recristalizado, mostra extinção ondulante e forma agregados de cristais imbricados entre si. Plagioclásio é prismático tabular, idiomórfico a subidiomórfico, está zonado, geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad e parcialmente saussuritizado, envolvido ou coberto por argilominerais, agregados de palhetas de sericita e epidoto granular. É comum o processo de albitização de suas bordas. O plagioclásio ocorre ainda em cristais maiores, euédricos, com até 0,6 cm de comprimento, constituindo pórfiros nos quais são observados as mesmas características dos cristais menores.

O K feldspato é microclínio, aparece em cristais xenomórficos intersticiais aos cristais de plagioclásio e de quartzo, mostra a geminação polissintética cruzada difusa e raras pertitas.

A biotita é verde, forma agregados lamelares dispersos, está bastante cloritizada e/ou muscovitizada e associa-se a epidoto e a titanita em agregados granulares.

Opaco em cristais xenomórficos, apatita em minúsculos prismas e zircão ora em cristais euédricos ora em grãos são os minerais acessórios encontrados.

continua...

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.0082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	07.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A6	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	5/21

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA continuação:

OBS.:-A textura por vezes porfirítica indica que a rocha se cristalizou em condições supra-crustais.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Biotita Granodiorito	Ígnea/Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 534

NE 7530.0211 2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	07.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A8	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	21/6

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza esverdeado, mostra textura intergranular ofítica grosseira e estrutura maciça. Constitui-se macroscopicamente de plagioclásio e minerais máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Plagioclásio An 50	50	Quartzo	
Ortopiroxênio		K feldspato	
Clinopiroxênio	45	Argilominerais	
Hornblenda		Opaco	
Uralita		Apatita	
Biotita		Clorita	
Epidoto			
Sericita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição básica, mostrando textura subofítica grosseira, muito alterada, maciça.

É constituída dominantemente por plagioclásio, ortopiroxênio e clinopiroxênio. O plagioclásio é euédrico, comum em ripas, as maiores atingindo 1,5 cm de comprimento por 0,3 cm de largura. Mostra zonação e as geminações lei da albita, albita-carlsbad e albita periclínio. Forma agregados em arranjos triangulares. Orto e clinopiroxênios são anédricos a subeuédricos e estão quase que totalmente substituídos por hornblenda incolor a esverdeada e por uralita. Schlieritização caracterizada pela disposição enfileirada de minúsculos cristais de opaco nos planos de clivagem dos piroxênios, é muito comum.

O epidoto em agregados microgranulares está associado a finas palhetas de sericita e juntos cobrem parcialmente os cristais de plagioclásio em processo de saussuritização.

A biotita é marrom avermelhada, aparece em poucos e dispersos agregados lamelares, em parte cloritizados.

O K feldspato é observado em raros cristais pertíticos, cobertos por argilominerais, por vezes intercrescidos também graficamente com o quartzo. O quartzo aparece ainda em raros mirmequitos.

Opaco em cristais xenomórficos e apatita em prismas ou em secções basais hexagonais são os minerais acessórios presentes.

OBS.:-Processo de contaminação é sugerido pela presença de K feldspato e de quartzo.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Leucogabro	Ígnea	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.908

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	07.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A9	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	7/21

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração rósea com manchas escuras, textura granular média a grosseira e estrutura maciça. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos, biotita e hornblenda.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Plagioclásio (Alb.-Olig. Andes.)	30	Clorita	
K feldspato	30	Titanita	
Quartzo	20	Opaco	
Hornblenda	10	Zircão	
Biotita	05	Apatita	
Epidoto		Fluorita	
Sericita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição granítica mostrando textura granular hipidiomórfica e estrutura maciça.

É constituída dominantemente por plagioclásio, K feldspato, quartzo, hornblenda e biotita. O plagioclásio é tabular euédrico, mostra-se parcialmente saussuritizado, com proeminente zonação e geminações segundo as leis da albita, albita-carlsbad e albita-periclínio. O K feldspato aparece em cristais anédricos maiores, atingindo até 0,8 cm, invariavelmente pertíticos, alterados, envolvem, por vezes os cristais de plagioclásio. O quartzo é anedral, mostra extinção ondulante e forma mosaicos de cristais, ora tangenciais, ora imbricados entre si, intersticiais aos feldspatos.

A hornblenda é euédrica, prismático-tabular, fortemente pleocróica de verde escuro a marrom, está por vezes parcialmente substituída por biotita, titanita e clorita. A biotita é parda, aparece em agregados lamelares, em parte cloritizados.

Epidoto em agregados microgranulares e sericita em finíssimas palhetas são produtos de saussuritização do plagioclásio.

Os minerais acessórios presentes são opaco em cristais xenomórficos, apatita em prismas ou em secções basais hexagonais, zircão em cristais euédricos e raríssimos cristais de fluorita.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Biotita-Hornblenda Granito	Ígnea	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211 9082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	07.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A10	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	21/8

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração rósea com manchas pretas, mostra textura inequigranular média a grosseira e estrutura maciça. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos, hornblenda e biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

K Feldspato	30	Clorita	
Plagioclásio (Alb.-Olig.-Andes.)	25	Titanita	
		Opaco	
Quartzo	20	Apatita	
Biotita	10	Zircão	
Hornblenda	10	Fluorita	
Epidoto			
Sericita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição granítica, muito semelhante à de número BT-20A9, anteriormente estudada. Mostra textura inequigranular hipidiomórfica e estrutura maciça.

É constituída dominantemente por K feldspato, plagioclásio, quartzo, hornblenda e biotita. K feldspato é pertítico, anédrico, aparece em grandes cristais, por vezes envolvendo prismas de plagioclásio. O plagioclásio é euédrico, prismático tabular, está zonado e geminado segundo as leis da albita, albita-carlsbad e albita-periclínio, mostra-se parcialmente saussuritizado. Quartzo é anedral, mostra extinção ondulante, forma mosaicos de cristais intersticiais aos de feldspatos.

A hornblenda é verde, prismático-tabular, está associada e parcialmente substituída por biotita parda em agregados lamelares, titanita e clorita.

Epidoto em agregados granulares e sericita em finas palhetas cobrem parte dos cristais de plagioclásio em processo de saussuritização.

O opaco em cristais xenomórficos, a apatita em prismas ou em secções basais hexagonais, o zircão em cristais euédricos e raros cristais de fluorita associada em geral aos máficos são os minerais acessórios presentes.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Biotita-Hornblenda Granito	Ígnea	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.2089

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	08.01.85	1725.	–

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A11	–	–

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	21/9

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração acinzentada a rósea, mostra textura granoblástica grosseira e estrutura maciça, fraturada. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos, argilominerais, muscovita e clorita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

K feldspato (Microclínio)	35	Apatita	
Quartzo	30	Argilominerais	
Plagioclásio (Alb.-Olig.)	25		
Muscovita	05		
Clorita			
Sericita			
Opaco			
Zircão			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição granítica, bastante alterada, deformada e recristalizada mostrando textura granoblástica média a grosseira e estrutura maciça, afetada por microfraturas paralelas.

É constituída essencialmente por K feldspato, quartzo, plagioclásio, muscovita e clorita. O K feldspato é microclínio, apresenta-se em cristais xenomórficos, por vezes muito bem desenvolvidos, envolvendo os demais minerais, com a geminação polissintética cruzada típica. A ocorrência de pertitas é comum. O quartzo forma mosaicos de cristais poligonais, em geral tangenciais entre si. Mostra fraca extinção ondulante. O plagioclásio é subidiomórfico, tabular, mostra-se geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad, está bastante alterado e em sua maior parte coberto por palhetas de sericita e por argilominerais.

A muscovita é observada em agregados lamelares, associa-se aos agregados lamelares de clorita, constituindo estas duas micas, possivelmente, produtos de substituição total de biotita primária.

O opaco em cristais xenomórficos a subidiomórficos, mais frequentemente associado à clorita, a apatita em prismas ou se secções basais hexagonais e o zircão em cristais euédricos são os minerais acessórios presentes.

OBS.:-O fraturamento, deformação e recristalização observados podem sugerir que a amostra representa um fácies de borda.

-Processo metassomático pode ter contribuído na recristalização e crescimento dos K feldspatos.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Granito Leucocrático (Alterado)	Ígnea/Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.2002

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	08.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A12	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	21/10

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração rósea a cinzenta, mostra textura granoblástica grosseira e estrutura maciça, bastante fraturada. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos, clorita e argilominerais.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

K feldspato	45	Opaco	
Quartzo	30	Zircão	
Plagioclásio (Alb.-Oligoc.)	20	Apatita	
Clorita			
Sericita			
Argilominerais			
Epidoto			
Titanita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição granítica, muito semelhante à da amostra de número BT-20A11 anteriormente estudada, mostra textura granoblástica, recristalizada, estrutura maciça, deformada, bastante fraturada e um grau avançado de alteração.

Constitui-se essencialmente de K feldspato, quartzo e plagioclásio. O K feldspato é microclínio xenomórfico, invariavelmente pertítico, mostra a geminação polissintética cruzada, está parcialmente coberto por argilominerais. O quartzo é xenomórfico poligonal, forma mosaicos de cristais ora imbricados, ora tangenciais entre si, mostra extinção cndulante. O plagioclásio é tabular, subidiomórfico, está geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad. Apresenta-se bastante alterado a sericita, epidoto e a argilominerais.

Clorita em agregados lamelares associa-se a epidoto granular, a opaco em cristais xenomórficos e a titanita microgranular.

Além do opaco aparecem ainda como minerais acessórios apatita em raros e minúsculos prismas e zircão em cristais euédricos.

OBS.:-A amostra difere de número BT-20A11, anteriormente estudada por ser mais rica em K feldspato.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Granito Leucocrático (Alterado)	Ígnea/Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.00

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	08.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A13	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	21/11

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração rósea a cinza esbranquiçado, mostra textura granoblástica média a grosseira e estrutura maciça, bastante fraturada. Constitui-se macroscopicamente de feldspatos, quartzo, biotita e argilominerais.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

K feldspato	40	Zircão	
Quartzo	30		
Plagioclásio (Albita-Oligoc.)	25		
Argilominerais			
Epidoto			
Sericita			
Biotita			
Opaco			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha essencialmente quartzo feldspática, de composição granítica, mostrando textura inequigranular fina a grosseira e estrutura maciça, bastante fraturada.

O K feldspato pertítico é o mineral predominante, ocorre em cristais xenomórficos, raramente idiomórficos, em geral muito bem desenvolvidos, os maiores envolvendo plagioclásios. O quartzo é xenomórfico poligonal, mostra extinção ondulante e forma mosaicos de cristais nos interstícios das porções essencialmente feldspáticas. O plagioclásio é mais frequentemente idiomórfico, prismático tabular, está geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad e parcialmente alterado a sericita em finas palhetas, a argilominerais e a epidoto em agregados microgranulares.

A biotita está parcialmente oxidada e aparece em raros agregados lamelares.

Opaco em cristais xenomórficos e zircão euédrico são os minerais acessórios presentes.

OBS.:-A grande variedade de tamanho dos cristais de feldspato bem como a textura em peneira apresentada pelos cristais maiores sugerem um processo metassomático.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Granito Leucocrático (Alterado)	Ígnea/Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	08.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A14	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	12/21

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração rósea a acinzentada, mostra textura granular grosseira e estrutura maciça. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos e biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

K feldspato	40	Sericita	
Quartzo	30	Epidoto	
Plagioclásio (Alb.-Olig.-And.)	20	Opaco	
Biotita	05	Zircão	
Clorita		Apatita	
Titanita		Fluorita	
Argilominerais			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição granítica mostrando textura granular hipidiomórfica, média a grosseira e estrutura maciça.

É constituída dominantemente por K feldspato, quartzo, plagioclásio e biotita. O K feldspato é o mineral mais abundante, aparece em grandes cristais (até 1,5 cm de comprimento) xenomórficos a idiomórficos, invariavelmente pertíticos, exibindo, por vezes a geminação carlsbad. O quartzo é anédrico, intersticial aos feldspatos, mostra extinção ondulante e forma mosaicos de cristais, ora tangenciais ora imbricadosentre si. O plagioclásio é idiomórfico, prismático-tabular, mostra-se geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad, está em geral zonado, bastante saussuritizado e coberto por sericita em finas palhetas, epidoto em agregados microgranulares e argilominerais.

A biotita é parda, forma agregados lamelares, parcial a quase totalmente substituídos por clorita e por titanita.

O opaco em cristais xenomórficos, a apatita em prismas ou em secções basais hexagonais, o zircão euédricos e a fluorita em algumas microfraturas são os minerais acessórios encontrados.

OBS.:-Alguns dos cristais de K feldspato mostram a geminação polissintética cruzada difusa evidenciando o processo de inversão do ortoclásio para microclínio.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Biotita Granito	Ígnea	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	08.01.85	1725.	-

N.º DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A20	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	21/13

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinzenta com pontos pretos, mostra textura granoblástica média e estrutura orientada. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos, biotita e argilominerais.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	30	Titanita	
K feldspato (Microclínio)	30	Argilominerais	
Plagioclásio (Alb.-Olig.)	30	Opaco	
Biotita	05	Zircão	
Muscovita			
Epidoto			
Clorita			
Sericita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição granítica, mostrando textura inequigranular fina a média, recristalizada e estrutura incipientemente foliada.

É constituída dominantemente por quartzo, K feldspato, plagioclásio e biotita. O quartzo é xenomórfico, intersticial aos feldspatos, mostra recristalização e extinção ondulante. O K feldspato é microclínio em cristais xenomórficos, tabulares, exibindo a geminação polissintética cruzada típica. O plagioclásio é prismático tabular, xenomórfico a idiomórfico, está geminado segundo as leis da albita a albita-carlsbad, por vezes zonado e parcialmente saussuritizado.

A biotita é verde aparece em agregados lamelares sub orientados. Mostra-se parcial a totalmente substituída por clorita e por titanita. Associa-se a lamelas de muscovita.

O epidoto aparece em agregados granulares bem desenvolvidos e ainda sobre os cristais de plagioclásio, associado à sericita e a argilominerais como produtos de saussuritização.

O opaco em raros cristais xenomórficos a apatita em prismas e o zircão em cristais euédricos são os minerais acessórios presentes.

OBS.:-A foliação incipiente e a recristalização observadas na rocha podem sugerir que a mesma pertence a um fácies de borda.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Biotita Granito	Ígnea/Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.208

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	09.01.85	-	-

N.º DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A21	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	14/21

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza com manchas pretas, mostra textura granolepidoblástica grosseira e estrutura orientada. Constitui-se macroscopicamente de feldspatos, quartzo, biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	25	Argilominerais	
Plagioclásio (Olig.)	40	Opaco	
K feldspato	20	Apatita	
Biotita	10	Zircão	
Epidoto			
Clorita			
Titanita			
Sericita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Gnaisse de composição granodiorítica mostrando textura granolepidoblástica média a grosseira e estrutura foliada.

É constituído dominantemente por quartzo, plagioclásio, K feldspato, biotita e epidoto. O quartzo é xenomórfico, mostra forte extinção ondulante, forma mosaicos de cristais imbricados entre si, intersticiais aos cristais de feldspatos. O plagioclásio, mineral mais abundante da rocha, é idiomórfico, tabular, atinge 1,2 cm de comprimento, está geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad, por vezes zonado e parcialmente substituído através do processo de saussuritização, por sericita, argilominerais e epidoto em agregados microgranulares.

A biotita é verde, forma grandes agregados lamelares orientados, está em parte alterada à clorita e à titanita.

O K feldspato é microclínio xenomórfico, tabular, por vezes pertítico, mostra a geminação polissintética cruzada difusa.

Minerais acessórios presentes são o opaco xenomórfico, a apatita em prismas ou em secções basais hexagonais, ovais ou arredondadas e o zircão em cristais euédricos ou em grãos.

OBS.:-Metassomatismo é sugerido como o processo do desenvolvimento dos grandes cristais de plagioclásio.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Biotita Gnaisse Granodiorítico	Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	09.0.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A22	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	15/21

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinza clara com manchas pretas, mostra textura granoblástica média e estrutura orientada e recortada por veio quartzo-feldspático centimétrico. Constitui-se de quartzo, feldspatos e biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	30	Argilominerais	
K feldspato	30	Opaco	
Plagioclásio (Alb.-Olig.)	30	Apatita	
Biotita	05	Zircão	
Clorita			
Epidoto			
Titanita			
Sericita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Gnaisse de composição granítica mostrando textura granoblástica média e estrutura orientada.

É constituído dominantemente por quartzo, K feldspato, plagioclásio e biotita. O quartzo é xenoblástico, mostra extinção ondulante, forma mosaicos de cristais ora tangenciais, ora imbricados entre si. O K feldspato é microclínio, tabular, xenomórfico, mostra localmente a geminação polissintética cruzada difura, é por vezes pertítico. O plagioclásio é tabular, subidiomórfico a idiomórfico, está geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad, parcialmente saussuritizado e coberto por argilominerais, epidoto microgranular e sericita em finas palhetas.

A biotita é verde aparece em agregados lamelares orientados, em parte alterados à clorita e à titanita granular.

Opaco xenomórfico, apatita em finos prismas ou em secções basais arredondadas e zircão ora em cristais euédricos ora em grãos subarredondados são os minerais acessórios presentes.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Biotita Gnaisse Granítico	Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	09.01.85	1725.	-

N.º DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A23	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	16/21

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração rósea, muito alterada mostrando textura inequigranular média a grosseira e estrutura maciça afetada por microfraturamentos paralelos. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos e biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	30	Zircão	
Plagioclásio	30	Epidoto	
K feldspato	30		
Muscovita			
Biotita	05		
Clorita			
Sericita			
Opaco			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha essencialmente quartzo feldspática de composição granítica, mostrando textura inequigranular média a grosseira e estrutura maciça, recortada por microfraturas paralelas, deformada e alterada.

Feldspatos são plagioclásio e microclínio. O plagioclásio é prismático tabular, em geral idiomórfico, está geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad. K feldspato é microclínio em cristais xenomórficos, mostra localmente a geminação polissintética difusa, é por vezes pertítico. O quartzo é xenomórfico, poligonal, mostra recristalização e extinção ondulante, é intersticial aos agregados de feldspatos.

A muscovita e a biotita apresentam-se em pequenos e dispersos agregados lamelares. A sericita é secundária, aparece em minúsculas palhetas.

Minerais acessórios presentes são o opaco em cristais xenomórficos e zircão em cristais euédricos.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Biotita Granito Alterado	Ígnea/Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.0087

CPRM

Ref. Memo 044/RESIT/84

ANÁLISE PETROGRÁFICA

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	10.0o.85	1725.	-

N.º DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A24	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	21 / 17

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração esverdeada escura, mostra textura porfirítica com matriz afanítica a microfanerítica e estrutura maciça. Constitui-se macroscopicamente de plagioclásio e minerais máficos.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Plagioclásio (Olig.-And.)	35	Epidoto	
K feldspato	15	Opaco	
Quartzo	15	Apatita	
Biotita			
Hornblenda	20		
Clorita			
Carbonato	10		
Sericita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha vulcânica a subvulcânica de composição intermediária, mostra textura porfirítica com matriz felsítica a microcristalina, parcialmente alterada.

Os fenocristais são de plagioclásio, apresentam-se euédricos, são prismático-tabulares, estão por vezes zonados, mostram as geminações lei da albita, albita-carlsbad e albita-periclínio e uma saussuritização incipiente.

A matriz constitui-se de plagioclásio, K feldspato, quartzo, hornblenda e biotita. O plagioclásio é ripiforme, euédrico, está em geral geminado. O K feldspato só ocorre em intercrescimentos felsíticos com plagioclásio (albita?) e quartzo. O quartzo pode ser individualizado em pequenos cristais xenomórficos e intersticiais. A hornblenda é verde, aparece em pequenos cristais tabulares, associa-se a biotita em agregados lamelares. Estes dois minerais estão parcialmente alterados a clorita, titanita e carbonato. Remanescentes de cristais maiores (fenocristais?) de hornblenda e de biotita totalmente cloritizados são comuns.

Produtos de alteração ou de saussuritização tais como sericita, carbonato, clorita e epidoto são muito frequentes.

O opaco é um mineral acessório relativamente comum, aparece em cristais euédricos a anédricos. A apatita, o outro acessório presente é observada em prismas ou em secções basais hexagonais.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Andesito	Ígnea (Vulcânica)	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	10.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A25	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	18/21

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração rósea, avermelhada, mostra textura granular média e estrutura maciça. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos, argilominerais e biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	30	Argilominerais	
K feldspato (Microclínio)	35	Opaco	
Plagioclásio (Alb.-Olig.)	25	Zircão	
Biotita			
Muscovita	05		
Clorita			
Epidoto			
Sericita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha granítica mostrando textura granular média, parcialmente alterada, maciça.

É constituída essencialmente por quartzo, K feldspato e plagioclásio. O quartzo é xenomórfico, poligonal, mostra fraca extinção ondulante forma mosaicos de cristais tangenciais entre si, intersticiais aos agregados de feldspatos. O K feldspato é microclínio, tabular xenomórfico, por vezes pertítico, apresenta a geminação polissintética cruzada difusa evidenciando assim um processo de inversão do ortoclásio. O plagioclásio é prismático tabular, idiomórfico a subidiomórfico, mostra-se geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad, está parcialmente saussuritizado e por vezes zonado.

A biotita é verde, apresenta-se em raros agregados lamelares quase que totalmente cloritizados. A muscovita aparece em agregados lamelares dispersos.

Os produtos de saussuritização do plagioclásio são argilominerais, sericita em finas palhetas e epidoto em agregados granulares.

O opaco em cristais xenomórficos e o zircão euédrico são os acessórios observados.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Granito Leucocrático	Ígnea	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.0082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	10.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A26	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	19/21

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração esbranquiçada a avermelhada, mostra textura granoblástica fina e estrutura maciça. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, sericita e óxido de ferro.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	95		
Sericita			
Opaco			
Feldspatos			
Zircão			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha essencilamente quartzosa, mostrando textura granoblástica, recristalizada maciça.

O quartzo é xenoblástico, mostra extinção ondulante, ocorre em cristais de tamanhos variados. A sericita apresenta-se em finas palhetas dispersas. O opaco é xenomórfico, está parcialmente oxidado, impregnando todos os demais minerais, com uma coloração avermelhada. Os feldspatos são raros e intersticiais aos cristais de quartzo. O zircão é observado em raros grãos arredondados.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Sericita Quartzito	Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	11.01.85	1725.	-

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A27	-	-

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	20/21

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração cinzenta, mostra textura granoblástica e estrutura foliada. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos e biotita.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	30	Argilominerais	
K feldspato (Microclínio)	30	Opaco	
Plagioclásio (Alb.-Olig.)	25	Apatita	
Biotita		Zircão	
Muscovita	10	Sericita	
Clorita			
Epidoto			
Titanita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha gnáissica de composição granítica, mostrando textura granoblástica fina a média, com alguns cristais de feldspatos atingindo 0,5 cm de comprimento, e estrutura foliada.

É constituída de quartzo, K feldspato, plagioclásio, biotita e muscovita. O quartzo é xenoblástico, mostra extinção ondulante, forma agregados de cristais imbricados entre si, interesticiais aos cristais de feldspatos. O K feldspato é microclínio, tabular xenomórfica, por vezes pertítico, mostra localmente a geminação polissintética cruzada. O plagioclásio é também xenomórfico, tabular, mostra zonação e as geminações lei da albita e albita-carlsbad, está parcialmente saussuritizado.

A biotita é verde, forma agregados lamelares orientados, está em parte alterada a clorita também verde e a titanita em agregados granulares. A muscovita pode ser observada em agregados lamelares dispersos.

O epidoto granular, a sericita em finas palhetas e argilominerais são produtos de saussuritização do plagioclásio.

Minerais acessórios presentes são opaco xenomórfico, apatita em prismas ou em secções basais hexagonais e zircão em cristais euédricos.

OBS.:-A foliação observada pode sugerir um fácies de borda.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Biotita Gnaisse Granítico	Metamórfica	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.8069

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Ref. Memo 044/RESIT/84

SUPERINTENDÊNCIA	DATA	C.C.	Nº LOTE
Goiânia	11.01.85	1725.	–

Nº DA AMOSTRA	PROCEDÊNCIA	Nº DA FICHA
BT-20A28	–	–

PETRÓGRAFO	COLETOR/INTERESSADO	MATERIAL	
M.A.C.	TECNOPLACER - BT-20	Rocha	21/21

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

Rocha de coloração rósea, mostra textura granular média a grosseira e estrutura maciça. Constitui-se macroscopicamente de quartzo, feldspatos, biotita e argilominerais.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA (%)

Quartzo	30	Opaco	
Microclínio	35	Zircão	
Plagioclásio (Alb.-Olig.)	30	Apatita	
Biotita			
Muscovita			
Sericita			
Epidoto			
Clorita			

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Rocha de composição granítica essencialmente quartzo feldspática, mostrando textura inequigranular média a grosseira, maciça, bastante alterada.

O quartzo apresenta-se em cristais xenomórficos, recristalizados com extinção ondulante, forma mosaicos intersticiais aos feldspatos. O microclínio é também xenomórfico, tabular, por vezes pertítico, mostra a geminação polissintética cruzada. O plagioclásio é subidiomórfico a idiomórfico prismático tabular, está geminado segundo as leis da albita e albita-carlsbad e parcialmente saussuritizado.

Demais minerais presentes são a biotita parda em raros agregados lamelares parcialmente cloritizados e a muscovita em lamelas recristalizadas.

A sericita em finíssimas palhetas, o epidoto granular e argilominerais são produtos de saussuritização do plagioclásio.

Os minerais acessórios presentes são o opaco em cristais xenomórficos, a apatita em prismas e o zircão euédrico.

CLASSIFICAÇÃO	CLASSE	RUBRICA
Granito Leucocrático (Alterado)	Ígnea	

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

MOD. 334

NE 7530.0211.2082

ANEXO 10

ANÁLISES MINERALÓGICAS DE CONCENTRADOS DE BATEIA

1/3

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

☒ QUALITATIVA (%)
☐ SEMIQUANTITATIVA (%)
☐ QUANTITATIVA (g/m³)

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: MEMO. 2008/GO/84 Lote nº _____ 79-80

Projeto: DA TECNOPLACE cc. 1725 Cartão nº 42

SEQ	Nº. de Campo	Mineral	pesos (gramos) TOTAL		QUARTEADO		CONCENTRADO		MAGNETITA		ILMENITA		CASSITERITA		RUTILO		SEQ
		Código	1-2 58		10-11 59		19-20 60		28-29 01		37-38 03		46-47 05		55-56 10		
		Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	1006			55,67				41,49				Y		Z			1
2	1019			36,39				28,80		Z		Y		"			2
3	1151			6,71				4,65				Y		Z			3
4	1163			13,72				13,17		Z		Y					4
5	1194			12,33				10,06		Z		Y		Z		Z	5
6																	6
7																	7
8																	8
9																	9
10																	10
11																	11
12																	12
13																	13
14																	14
15																	15
16																	16
17																	17
18																	18
19																	19
20																	20

QUALITATIVA

Qualificador	Significado
X	> 50 %
Y	5 - 50 %
Z	< 5 %

P = amostra perdida

I = amostra insuficiente

SEMIQUANTITATIVA NORMAL

Qualificador	6º e 7º dígitos	Significado
S	85	75 - 100 %
S	60	50 - 75 %
S	40	25 - 50 %
S	15	5 - 25 %
S	03	1 - 5 %
S	01	< 1 %

Mod 522

DATA: 23/01/85

ANALISTA: Marlene Pimenta

SEQ			

NE 7530 0212 1581

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

☒ QUALITATIVA (%)
☐ SEMIQUANTITATIVA (%)
☐ QUANTITATIVA (g/m³)

PERF.	Data	PERF./CONF	Data

79-80

Cartão nº 42

Requisição: MEMO. 2008/GO/84 Lote nº

Projeto: DA TECNOPLACER CC 1725

SEQ	Nº de Campo	Mineral	MONAZITA		ZIRCÃO		XENOTÍMIO		ANATÁSIO		OURO ("PINTA")		PIRITA		PIRITA OXIDADA		SEQ
		Código	1-2 12		10-11 13		19-20 14		28-29 15		37-38 18		46-47 20		55-56 62		
		Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	1006			Y		X				Y		Z (05)					1
2	1019			Z		X		Z		Z		Z (12)		Z		Y	2
3	1151					Y				Y		Z (13)					3
4	1163			Z		Y				Z		Z (09)					4
5	1194			Z		X		Z		Z		Z (30)					5
6																	6
7																	7
8																	8
9																	9
10																	10
11																	11
12																	12
13																	13
14																	14
15																	15
16																	16
17																	17
18																	18
19																	19
20																	20

OBS: Sao os seguintes comprimentos a as larguras das "pintas" de ouro das diferentes amostras, em micra:

1006 - 200x180; 210x120;

1019 - 230x120; 190x150; 260x130; 130x90; 150x120; 170x100; 100x70; 200x160; 140x100; 150x130; 130x100; 140x80;

1151 - 250x220; 280x150; 220x160; 250x190; 190x110; 170x100; 160x90; 190x100; 150x130; 120x80; 260x190; 130x50; 190x50;

Mod 022 (Cont.)

continua na página 3/2

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

☒ QUALITATIVA (%)
☐ SEMIQUANTITATIVA (%)
☐ QUANTITATIVA (g/m³)

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

79-80

Requisição: Hexo . 2008 /GO/84 Lote nº

Cartão nº 42

Projeto: DA TECNOPLACER c.c. 1725

SEQ	Nº de Campo	Mineral	TURMALINA		ANDALUSITA		EPIDOTO		ESPINÉLIO A.		LEUCOXENIO		ÓXIDO DE FERRO		GRANADA		SEQ
		Código	1-2 33		10-11 36		19-20 38		28-29 42		37-38 48		46-47 57		55-56 29		
		Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	1006							Z						Z		Z	1
2	1019			Z		Z						Z					2
3	1151													Z			3
4	1163			Z						Z		Z		Z			4
5	1194			Z								Z		Z			5
6																	6
7																	7
8																	8
9																	9
10																	10
11																	11
12																	12
13																	13
14																	14
15																	15
16																	16
17																	17
18																	18
19																	19
20																	20

OBS: continuação da página 2/2:

1163 - 200 x 150; 240 x 130; 190 x 150; 160 x 90; 180 x 150; 130 x 100;
210 x 170; 300 x 160; 90 x 60;

1194 - 320 x 160; 190 x 100; 240 x 100; 140 x 110; 200 x 100; 160 x 13
130 x 100; 80 x 50; 120 x 90; 130 x 100; 160 x 60; 80 x 70; 80 x 60
270 x 180; 200 x 130; 260 x 110; 200 x 120; 150 x 120; 160 x 130;
260 x 180; 280 x 180; 150 x 100; 150 x 120; 110 x 80; 170 x 130;
160 x 140; 190 x 110; 210 x 130; 260 x 190; 220 x 110.

ANEXO 11

ANÁLISES CALCOGRÁFICAS

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS - LAMIN

Referência : Memo 2008/GO/84

Nº de amostras : 03 (06 seções - duas de cada amostra)

Procedência : Não declarada

Interessado : Projeto Tecnoplacer cc.: 1725

Análise : Calcográfica

Resultado da Análise

Amostra nº: 24

Minerais Metálicos: - Ilmenita, calcopirita, pirita

Características Gerais: - Em ambas as seções o opaco que se destaca é a ilmenita, a qual ocorre com frequência, em cristais idiomorfos a xenomorfos, de granulometria fina e muito fina. Varios desses cristais apresentam-se fraturados, e em alguns deles observa lamelas de geminação. Tanto a calcopirita como a pirita são raras e muito finas.

Amostra nº: 17

Por se tratar de material muito poroso a muito friável foi o mesmo impregnado com araldite antes e depois da montagem das seções.
Ambas as seções são quase desprovidas de minerais opacos, a não ser por um outro grão muito fino, cinza, de baixo poder refletor que corresponde a ilmenita passando a leucoxênio e possivelmente óxido de ferro.
Na seção 17B foram ainda observados tres diminutos grãos (da ordem de 7,5 e 5 micra respectivamente) de cor amarelo dourado que poderiam corresponder a ouro nativo ou a calcopirita oxidada. Após renovação do polimento a cor manteve-se a mesma e teste com nitrato de prata (para calcopirita) foi negativo. Por outro lado teste de amalgamação (para ouro) foi também negativo não permitindo uma identificação conclusiva. Provavelmente o material encontra-se coberto por fina película de araldite que não só impede a reação, como mascara parcialmente as propriedades do mineral, especialmente seu poder refletor.

CPRM

Dada a dimensão extremamente fina do material um repolimento da seção levaria à perda do mesmo. Assim uma conclusão definitiva exigiria uma análise por microsonda.

Amostra 16

Minerais Metálicos: - Goethita, ouro nativo

Caracteristicas Gerais: -

Sendo o material muito poroso e muito friável foi êle impregnado com araldite antes e depois da montagem das seções. Ambas as seções são quase que desprovidas, de opacos a não ser pelas películas de goethita que revestem o interior das pequenas cavidades existentes na amostra.

Na seção 16B foi observada uma palheta de ouro nativo, com poder refletor muito elevado, bastante característico, e de dimensões da ordem de 14 e 12 micra. Entretanto ao se dar um repolimento na seção foi perdida a palheta. Nesta mesma seção está presente ainda um outro grão da ordem de 16 micra, de cor amarelo dourado e poder refletor um pouco mais baixo, dentro de u'a microcavidade e recoberto por araldite. Pode corresponder também a ouro nativo, cujo poder refletor acha-se diminuido pelo recobrimento de araldite.

Na seção 16A foi observado também grão semelhante, com dimensões da ordem de 12 micra e para a qual tanto o teste de amalgamação, quanto o com nitrato de prata são negativos. Uma identificação do material exigiria análise por microsonda.

Rio de Janeiro, 17 de janeiro de 1985

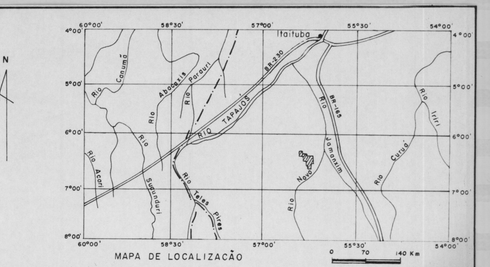
Maria Helena Palabella
Geológa-CREA-14.198-D-5ªRegião

VISTO:

EDUARDO SILVA DE ALMEIDA
DIAPAN

No impto. de
VANIA N. A. MELLO
DIAPAN

/gmb.



MAPA DE LOCALIZACÃO

N

LEGENDA

- P-57 - POÇO EXECUTADO
- ST-0-1000 - FURO A TRADO EXECUTADO
- PICADA COM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
- PICADA SEM LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
- IGARAPÉ RECONHECIDO
- ACAMPAMENTO

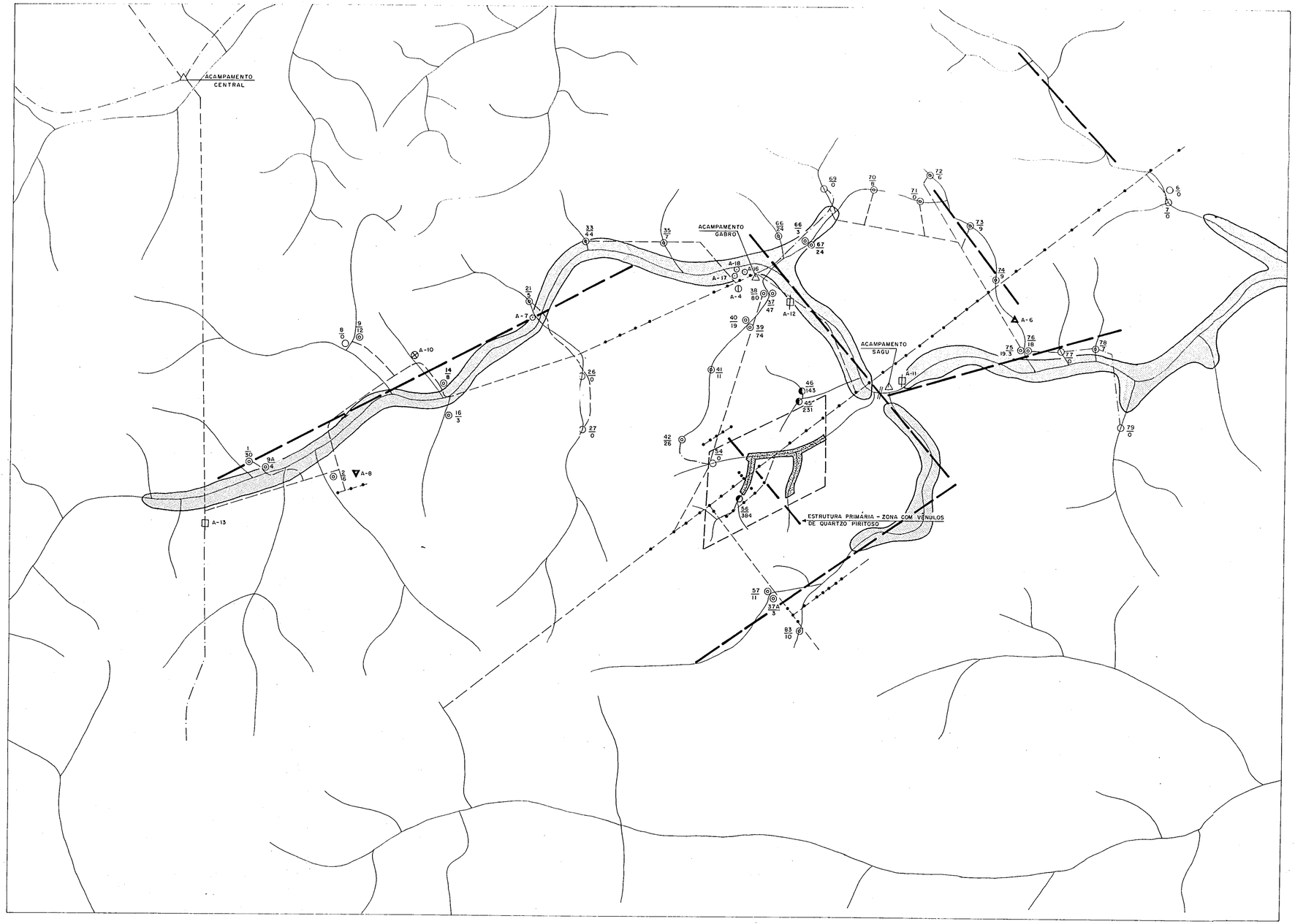
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

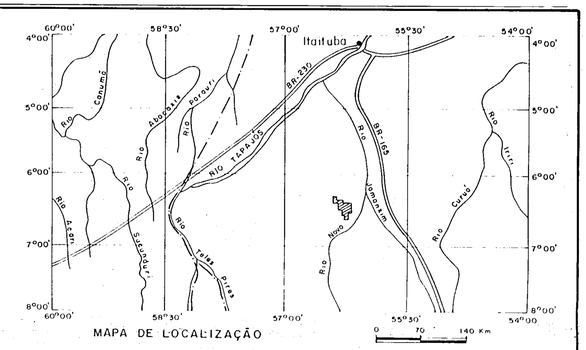
PROJETO MÉDIO TAPAJOS

BT-20 - TECNOPLACER - CPRM

MAPA DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS NA ZONA DO ALVO SAGU

ESCALA 1:10.000 AGOSTO/85 ANEXO - 14





MAPA DE LOCALIZAÇÃO

N

CONVENÇÕES

- BIOTITA GRANODIORITICO PORFIRITICO
- LEUCO GABRO
- GRANITO
- BIOTITA HORNBLENDA ADAMELITO
- BIOTITA ADAMELITO
- A-18 ROCHA SEM ANÁLISE PETROGRÁFICA
- AMOSTRAGEM DE TRADO

POÇOS P- LEGENDA E SIMBOLOGIA DOS TEORES

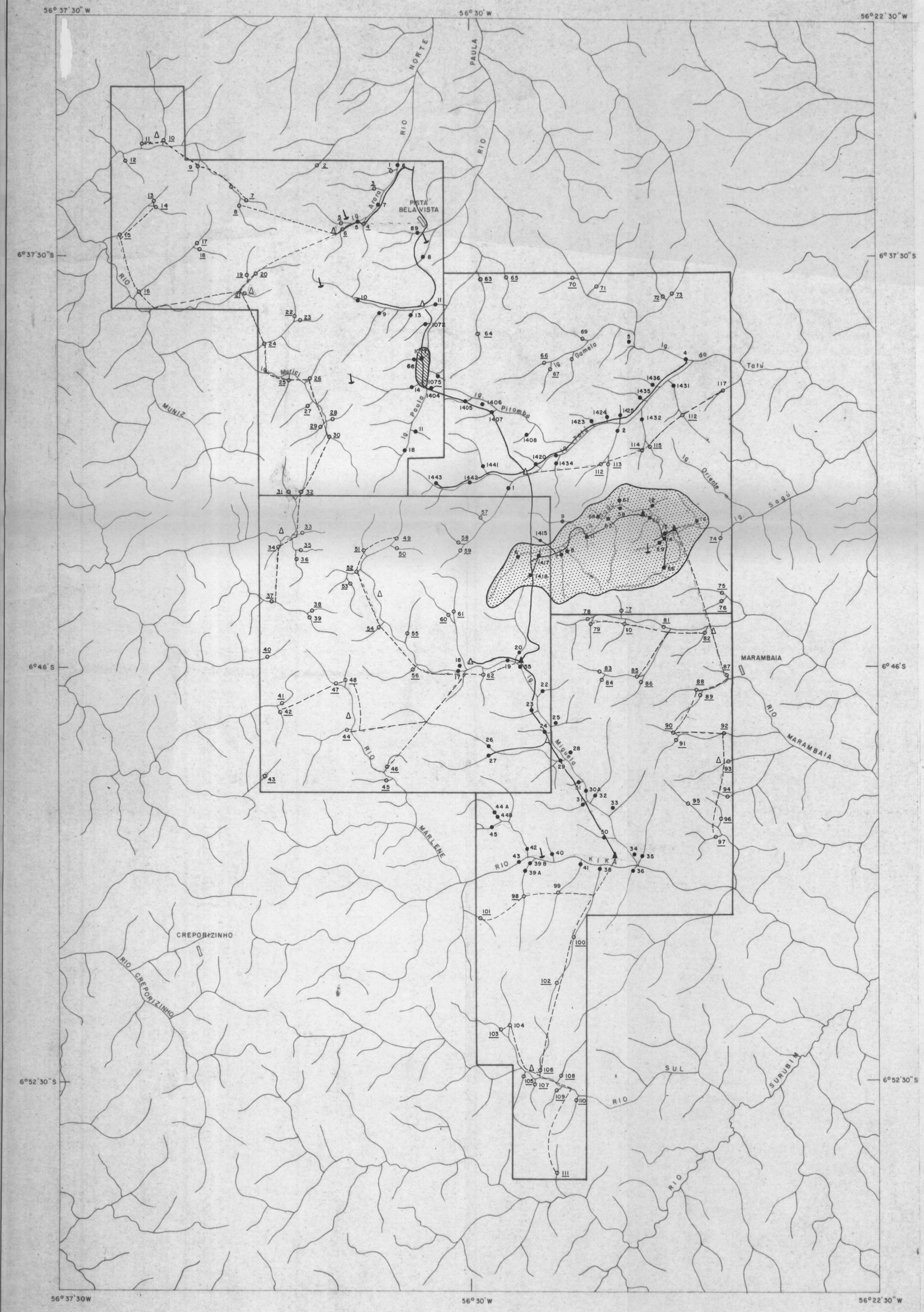
- 37/47 Nº DO POÇO / TEOR CORRIGIDO (mg/m³)
- 0 (ZERO)
- 1 – 100
- 100 – 500
- > 500
- FEIÇÃO ESTRUTURAL
- PICADA C/ LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
- PICADA S/ LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
- ÁREA EXPLORADA POR GARIMPEIROS
- IGARAPÉ
- LIMITE DA ÁREA ALUVIONAR
- CACHOEIRA
- ACAMPAMEMTO
- ZONA ANÔMALA

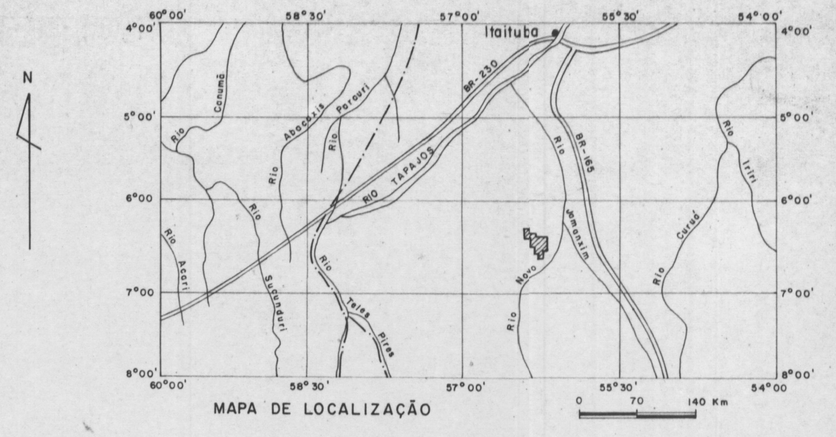
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

PROJETO MÉDIO TAPAJOS
BT-20 - TECNOPLACER - CPRM

MAPA DOS RESULTADOS DA AMOSTRAGEM NOS TRABALHOS DE SEMI- DETALHE NA ZONA DO ALVO SAGU.

ESCALA. 1:20.000 AGOSTO/85 ANEXO - 15





MAPA DE LOCALIZAÇÃO

N

CONVENÇÕES

- PICADA EXISTENTE
- PICADA PREVISTA
- ▲ ACAMPAMETO EXISTENTE
- Δ ACAMPAMETO PREVISTO
- ●6 POÇOS EXECUTADOS
- ○1 POÇOS PROGRAMADOS
- DRENAGEM
- ALVO PAULA TRABALHOS DE SONDAGEM REALIZADOS/84
- ALVO SEGU TRABALHOS DE SEMI-DETALHE REALIZADOS/85
- ✓ GARIMPO ABANDONADO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

PROJETO MÉDIO TAPAJOS
BT-20 - TECNOPLACER - CPRM

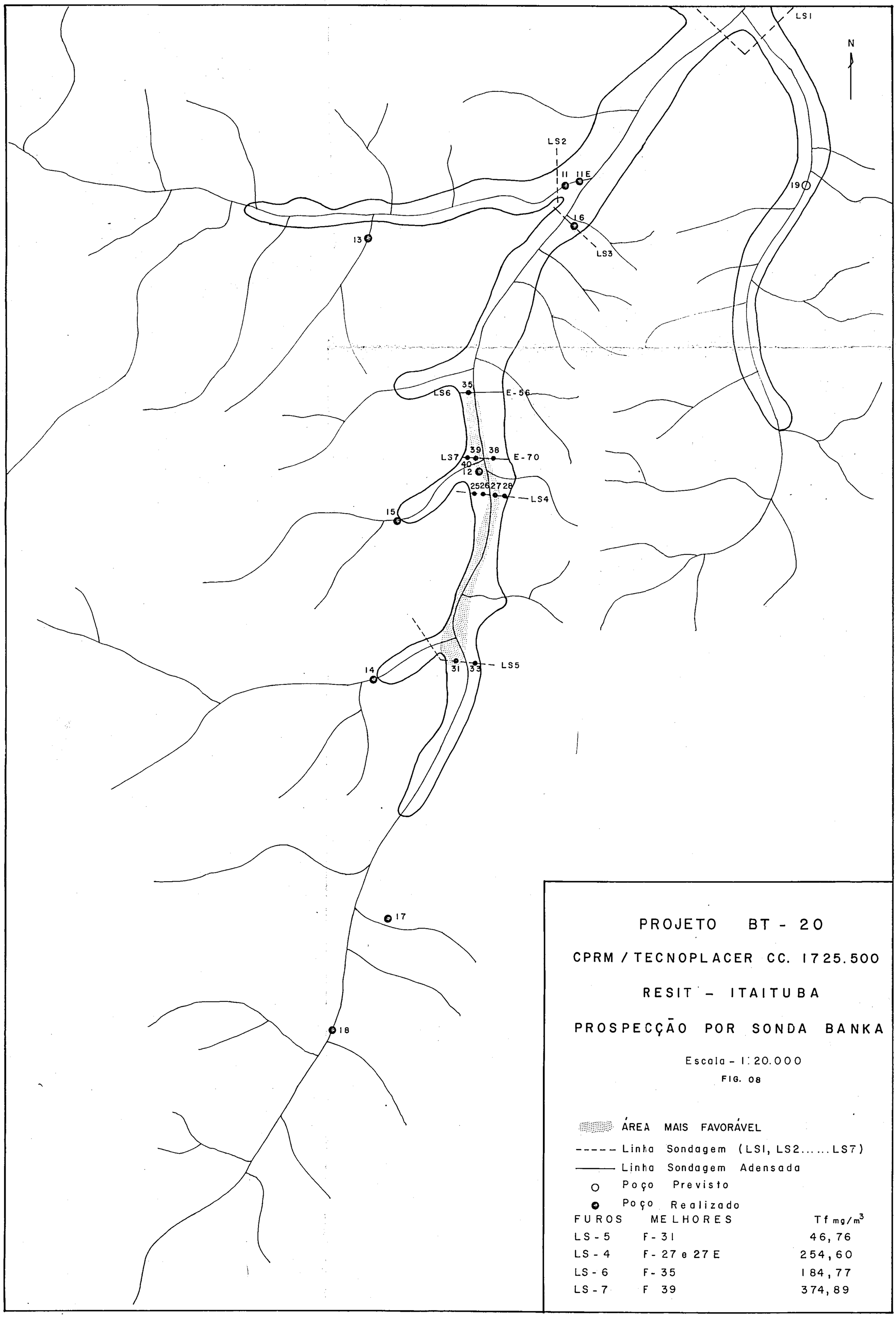
MAPA DE TRABALHOS REALIZADOS E PROGRAMADOS

PLANO DE PESQUISA

REF. DNPM'S

850633/81 - 850638/81 - 850639/81 - 850641/81 GO

ESCALA. 1:100.000 AGOSTO / 85 ANEXO - 016



PROJETO BT - 20

CPRM / TECNOPLACER CC. 1725.500

RESIT - ITAITUBA

PROSPECÇÃO POR SONDA BANKA

Escala - 1:20.000

FIG. 08

ÁREA MAIS FAVORÁVEL

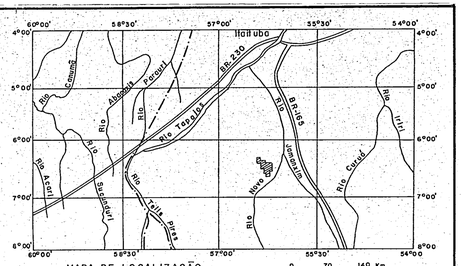
----- Linha Sondagem (LS1, LS2.....LS7)

——— Linha Sondagem Adensada

○ Poço Previsto

● Poço Realizado

FUROS	MELHORES	Tf mg/m³
LS-5	F-31	46,76
LS-4	F-27 e 27E	254,60
LS-6	F-35	184,77
LS-7	F 39	374,89



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

55°37'30"W
56°30'W
56°22'30"W
6°37'30"S
6°45'S
6°52'30"S

N

CONVENÇÕES

- Pista de Pouso
- Drenagem
- △ Acampamento
- Picadas Realizadas
- Diáclases
- Contato inferido
- ∝ Rochas magmaticas mais recentes(Granitoides Parauari?)
- p€x Rochas metamorficas e Granitoides sintectônicos(?) do Embasamento (Complexo Xingu)
- A-6 Amostra com análise petrográfica
- (A-1) Amostra sem análise petrográfica

TIPOS DE ROCHAS OBSERVADAS

- Dique Andesitico
- Leucogabro
- X Veio de Quartzo
- Granito leucocrático e Biotita Granito (Rocha de coloração rosada)
- Dique adamelitico
- Biotita Adamelito (Rocha de coloração rosada, com estrutura orientada)
- Biotita Hornblenda Adamelito
- Biotita Gronodiorito porfirítico
- Biotita Gnaisse granitico e granodiorítico

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

PROJETO MÉDIO TAPAJÓS

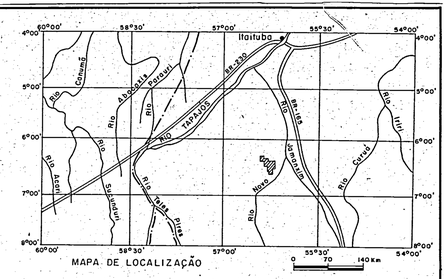
BT-20 - TECNOPLACER - CPRM

MAPA DE RECONHECIMENTO GEOLOGICO E LOCALIZAÇÃO DAS AMOSTRAS DE ROCHAS COLETADAS

ESCALA 1:50.000 AGOSTO/85 ANEXO-12

GEÓLOGOS RESPONSÁVEIS

ANTONIO MALHEIROS JR. | ERIC SCHEIMANN | OTHON MARINHO



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

N

CONVENÇÕES

- Pista de pouso
- Drenagem
- Delimitação da área
- (LG) Lavra de garimpeiro abandonada
- (PG) Prospecção de garimpeiro abandonada

POÇOS TIPO B — 16 – Nº do poço; 120 – Teor de Au estimado no cascalho (mg/m³)

- ○ – 0,00
- ◎ – 1 - 100
- ◑ – 100 - 500
- ● – > 500

- Picadas realizadas
- △ Acampamentos

CRITÉRIOS DE FOTOINTERPRETAÇÃO

ZONA A – Pouco resistente, fraturada, não orientada

ZONA B – Moderadamente resistente, não fraturada, moderadamente orientada

ZONA C – Moderadamente resistente, muito fraturada, pouco orientada

ZONA D – Muito resistente, não fraturada, muito orientada

ZONA E – Pouco resistente, fraturada, não orientada (aluviões)

- Contato fotolitológico
- Falhas e fraturas indiscriminadas
- Lineações de relevo
- Alinhamento de relevo

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

PROJETO MÉDIO TAPAJÓS

BT-20 - TECNOPLACER - CPRM

MAPA DE PINTAS E LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS B e P

ESCALA 1:50.000 AGOSTO/85 ANEXO - 13