CPRM

161

PROJETO RIO MAÚ

RELATÓRIO PRELIMINAR DE PESQUISA

TEXTO E ANEXOS

Ri
3373

Geól. Frederico José Campêlo de Souza

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Manaus

DEZEMBRO/88

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

CPRM

APRESENTAÇÃO

O presente relatório retrata a metodologia empregada, os resultados obtidos e as conclusões da pesquisa realizada na área do DNPM nº 881.755/83, Alvará nº 1175, publicado no D.O.U de 17/02/86, onde a CPRM foi autorizada a pesquisar scheelita em 9.781, 23 ha, região do baixo curso do rio Maú, no Território Federal de Roraima.

Os trabalhos estiveram a cargo da Superintendência de Manaus, cabendo ao geólogo Frederico Campêlo de Souza a realização dos serviços e elaboração deste relatório, e ao geólogo João Orestes S. Santos a Supervisão desses Serviços.

A Coordenação dos trabalhos foi feita pela Superintendência de Patrimônio Mineral da CPRM.

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - Histórico

O rio Maú, que forma a linha de fronteira do Brasil com a Guiana, percorre terrenos diversificados geologicamente, o que reflete um alto potencial mineral em toda sua extensão, seja nos aluviões ou mesmo nas próprias formações rochosas alí aflorantes.

Através de informações de campo obtidas de trabalhos anteriores, a CPRM buscou pesquisar com mais detalhe algumas notícias de mineralizações em scheelita, ocorrentes próximos à cidade de Normandia, no intuito de melhor caracterizar a unidade responsável pelo minério em questão, assim como sua representatividade em têrmos econômicos.

Diversos fatores contribuiram para a não realização total das pesquisas programadas, onde o clima específico e o acesso foram os maiores responsáveis pelos entraves sofridos no decorrer do período destinado ao cumprimento da programação.

Também, a existência, não rara, de garimpeiros na área requerida, foi motivo de impedimento ao bom desenvolvimento dos trabalhos, procurando-se evitar ao máximo problemas por questões sociais e técnicas, estas relacionadas sobretudo no sigilo das informações geológicas e resultados da prospecção.

Diversos terraços antigos foram visitados, assim como raros afloramentos descritos junto às amostragens de aluviões, tudo baseado na fotointerpretação previamente elaborada.

No decorrer das campanhas de campo e interpretações dos dados analíticos, verificou-se, entretanto, que a vocação local não se prendia às noticiadas ocorrências de scheelita e sim

à mineralizações auridiamantíferas, com possível reflexo da fonte primária, mesmo considerando-se a distância dos terrenos sedimentares do Roraima.

Este relatório preliminar expõe, portanto, os dados obtidos nos levantamentos geológicos e geoquímicos levados a efeito na região do baixo rio Maú.

Durante a execução de serviços para o DNPM, geólogos da CPRM que percorriam estas áreas, constataram a existência de diversos aluviões descontínuos ao longo da margem brasileira do rio Maú, sob condicionamento geológico favorável e praticamente com os terraços intactos com relação ao trabalho de garimpagem, pois o alvo primordial dos garimpeiros desta região é o leito ativo. Isto motivou o requerimento de uma área, cobrindo o trecho do baixo curso desse rio, onde aparecem aluviões de bom porte, porém um tanto distantes das áreas fonte sem ocorrências conhecidas de diamante.

Este projeto objetiva, assim, o estudo e a determinação do potencial de diamante e ouro nos diversos tipos de depósitos aluvionares alí existentes, desde a cachoeira Sete Quedas até a fazenda Espírito Santo.

Assim, conforme preceitua o estabelecido no item II do artigo 22 do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, submete à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, o presente Relatório Preliminar de Pesquisa, referente à área de DNPM nº 881.755/83 com Alvará nº 1175 de 17 de fevereiro de 1986.

1.2 - Localização e Acesso

Os 9.781,23 ha estão situados ao longo da margem di

reita do rio Maú (Fig. 1), na fronteira com a República da Güiana, em terras drenadas pelos afluentes deste rio, tendo a área RR 14A, como ponto de amarração, o cruzamento do rio Viruaquim com o igarapé Bismark (59°54'45"OW com 03°40'45"ON).

O acesso à área pode ser feito partindo-se de Boa Vista, por via rodoviária, utilizando-se a estrada BR-401 para Conceição do Maú, que oferece tráfego precário durante todo o ano, para veículos tipos camionetas e caminhões. Em linha reta, a área em foco dista aproximadamente 150 km da cidade de Boa Vista.

1.3 - Aspectos Fisiográficos

No mapa climatológico do IBGE (ATLAS NACIONAL DO BRASIL - 1966), está assinalado, para esta área, um clima do tipo Awi (classificação do KÖPPEN, 1948), ou seja, quente e úmido (A), com uma estação sêca acentuada (W), sendo a amplitude térmica anual inferior a 5° (I). Pode-se admitir uma transição, em direção ao norte, com o tipo de clima Cw (Tropical sêco de altitude), onde os efeitos de altitudes se fazem sentir, com a contribuição das chuvas serranas, mais freqüentes, fazendo com que nesta região o clima torne-se mais ameno. Mesmo assim é nítida a distribuição entre as duas estações existentes: inverno (chuvas) e verão (estio/outubro a abril).

A vegetação dominante são os campos naturais com manchas de matas híbridas e "matas de galeria" ao longo dos cursos d'água.

O principal curso d'água da região é o próprio rio Maú, apresentando tributários de médio e pequeno porte, normalmente perenes. Embora ainda não alcançado o perfil de equilíbrio, o rio Maú no seu baixo curso, na zona de planície, apresenta alguns meandros abandonados.

TERRITÓRIO FEDERAL DE RORAIMA

MONTE RORAIMA 2875

61°

60°

5°

4° N

59°

RR - 14 / 83

RR - 15 / 83

Boa Vista

Caburaí 1456

Ponto Extremo Norte

Serra da Memória

Serra Uaruma-Kaieng

Kanuku Mountains

Rupununi River

Kutaraka River

Kamaiwau River

Kanapang River

Morenap River

Pakaraima

Conceição do Maú

Surumu

Amajarí

Normandia

Lethem

Dadanawa

Sonnyside

Good Hope

Waterfall

Pilimana

Tucunaré

Cocabenanau

Dahdzad

Kwamatta

Kamaiwau

Kanapang

Waterfall

Saru-pawa Fall

Piwis-pawa Falls

Kanuku Mountains

Lake Amuku

Tumatumari Falls

Burro Burro River

Potaro R.

Mapuera R.

Essequibo R.

Takutu R.

Ireng

Maú

Tacutu

Uraricoera

Surumu

Quinô

Água Fria

Volta Redonda

Azamonta

Ajarani

Uiramutã

Normandia

Bonfim

Cantá

Mucajaí

Alto Alegre

Iracema

Caracaraí

Rorainópolis

Caroebe

Boa Vista

Bonfim

Normandia

Lethem

Dadanawa

Sonnyside

Good Hope

Waterfall

Pilimana

Tucunaré

Cocabenanau

Dahdzad

Na região de ocorrência de rochas graníticas, vulcânicas e sedimentares mais recentes, o relêvo é, também montanhoso, apresentando picos elevados e vales profundos, resultado do encaixamento da rede de drenagem, compondo um relêvo irregular, marcando o início da região montanhosa e o término da planície sedimentar (onde está situada a área em questão).

2 - DADOS DE PRODUÇÃO

Os dados físicos de produção podem ser vistos na tabela 1.

3 - ASPECTOS GEOLÓGICOS

3.1 - Geologia Regional

A região da área requerida é constituída por seis unidades litológicas distintas (mapa 1), como se pode observar a seguir: a primeira é representada por vulcânicas ácidas do Supergrupo Uatumã (MELO et alii, 1978), correspondentes a dacitos. riodacitos, andesitos, riolitos, turfos e ignimbritos do Grupo Surumu. A segunda, predominante, pela Suíte Intrusiva Saracura, constituída por granodioritos, granitos e granófiros, corpos subvulcânicos em forma de "stocks" e diques, cortados por veios de quartzo de alta temperatura. Sobrepostos, mais ao norte, ocorrem camadas de sedimentos do Grupo Roraima formados por arenitos ortoquartzíticos. A unidade de Formação Boa Vista ocorre a oeste da região, sendo representada por sedimentos arenosos e argilosos, conglomeráticos, pouco consolidados, frequentemente cobertos por sedimentos mais recentes. Como principal unidade portadora de ouro e diamante na região, aparecem os aluviões recentes e sub-recentes, constituídos por cascalhos, areias, silte e argila. Final

mente, diques básicos cortam as unidades indistintamente.

3.2 - Geologia Local

Localmente, como foi observado através dos caminhamentos efetuados durante as incursões à área, objetivando o enriquecimento de dados para o mapeamento geológico em detalhe, verificou-se a predominância de rochas graníticas da Suíte Intrusiva Saracura, recobertas parcialmente por sedimentos inconsolidados e mal classificados da Formação Boa Vista, onde predominam arenitos, concreções lateríticas, níveis conglomeráticos e diatomito, e correspondem à planície constituída pelos campos de São Marcos, sendo atualmente posicionada no intervalo Oligoceno ao Pleistoceno (BERRANGÉ, 1973).

Os aluviões fluviais são constituídos por cascalhos, areias, siltes e argilas, estando restritos às áreas lacustres em processo de assoreamento e às planícies de cotas mais inferiores, nas margens do rio Maú, posicionando-se no Holoceno.

No âmbito da área pesquisada nota-se uma monotonia bastante acentuada em relação à geologia regional, sendo este fato atribuído à cobertura sedimentar Boa Vista, marcando possíveis derrames ou intrusões magmáticas que possam ocorrer.

4 - PROSPECÇÃO ALUVIONAR

4.1 - Metodologia da Amostragem

Os trabalhos de prospecção aluvionar preliminar foram desenvolvidos nos aluviões das drenagens da área requerida (mapa 2).

A metodologia aplicada em todo o contexto foi a

abertura de poços com dimensões superficiais em torno de 2 m X 3m e a profundidade a depender do nível de cascalho procurado, além de furos de trado mecanizado. O material pesquisado, no caso o mais grosseiro, foi concentrado em bateia e terno de suruca, com a média de 100 litros por concentração.

Em geral, o perfil dos poços apresenta uma camada de humus de cor esbranquiçada e arenosa, em torno de 15 cm. Segue lhe um nível de argila ($\pm$ 30 cm) pouco arenosa, cor amarelada e plástica. Sotoposta, ocorre areia fina com baixo teor em argila, que atinge o nível de cascalho em média a mais de 1,20 metros abaixo. Este apresenta-se enriquecido em seixos de quartzo e fragmentos de rochas básicas e ácidas, com espessura em torno de 15 cm, quando amostrado. Na maioria dos casos buscou-se atingir este nível com ajuda de um trado, devido a grande profundidade que se encontra nesses aluviões. Muitas vezes foi em vão a tentativa de se atingir o cascalho.

A metodologia de trabalho aplicada à pesquisa de ouro e diamante, nesta primeira fase do projeto, teve como objetivo a determinação da profundidade e associações mineralógicas com relaçãosao cascalho visado, uma vez que a presença de tais minerais é muito remota em amostras de concentrados dos tipos obtidos devido a sua abundância relativa. Todas as amostras foram levadas ao laboratório da Superintendência de Manaus para complementação dos estudos mineralógicos.

4.2 - Resultados Analíticos

Todas as amostras de concentrados de bateia e de terno de suruca sofreram análises mineralógicas qualitativas, com percentual de teor determinado visualmente.

Todas foram pesadas em duas fases. Primeiro, o con

centrado obtido em campo e, em segundo, o concentrado submetido ao "banho" em bromofórmio (d=2.9), restando assim apenas os minerais considerados como "pesados".

Com o auxílio de uma lupa binocular e de um microscópio de luz polarizada, procedeusse então o estudo dos minerais em grãos, no intuito de definir a associação mineralógica predominante na região em questão, com relação aos aluviões formados a partir da erosão e transporte de material oriundo dos sedimentos do Grupo Roraima.

As determinações expostas neste trabalho são de eunho puramente qualitativo, baseadas nos conceitos de GUIGES, J. e DEVISMES, P. (1969), PARFENOFF, A. (1967), BARIAND, P., CESBRON, F. e GEFFROY, J. (1978-9) e AUBERT, G., GUILLERMIN, C. e PIERROT, R. (1978).

Os resultados analíticos obtidos revelaram-se positivos apenas para ouro, tendo sido observado alguns "farejadores" de diamante, tipicamente regionais,

De acordo com as observações em lupa, verifica-se que existe uma predominância notável de ilmenita sôbre os demais minerais pesados ocorrentes nesses sedimentos, numa proporção sempre marcante entre 50% e 70%, seguida de zircão, minerais de fosfato e coríndon.

Os teores obtidos visualmente para os outros espécimes são relativamente baixos.

O panorama mineralógico observado demonstra um comportamento normal e esperado nas composições dos cascalhos pesquisados, no caso por retrabalhamento dos sedimentos longínquos do Roraima.

Dentre os minerais formadores dos aluviões pesquisa

CPRM

dos, o ouro disponta como único espécime de valor econômico, apresentando granulometria fina, dificultando a sua determinação no processo analítico.

Todas as amostras foram submetidas a uma contagem de pintas para verificação de teor em ouro contido nas mesmas (tabela 2). O total das 10 amostras acusou mineralização no metal, sendo em quantidade de pintas variáveis, desde 0 até 15 pintas.

Pelo método de ROUTHIER, P. (1963), os teores podem ser calculados diretamente a partir do peso n do mineral considerado na amostra, vêzes o número de bateias de 10 l, necessárias para se obter um volume de 1 m^3 (120), sôbre o número de bateias que se obteve o concentrado em questão (N), donde se tem que

$$TAu = \frac{120 \times n}{N}$$

A tabela 2 apresenta os valores para os cálculos dos teores de cada amostra.

AMOSTRA	NÚMERO DE PINTAS DE Au.	PÊSO DO Au EM g.	TEOR DE OURO POR POÇO EM g/m^3.
FS-01	6	0,0210	0,2520
FS-02	12	0,0031	0,0372
FS-03	-	-	-
FS-04	10	0,0005	0,0060
FS-05	4	0,0003	0,0036
FS-06	8	0,0017	0,0204
FS-07	12	0,0008	0,0104
FS-08	-	-	-
FS-09	-	-	-
FS-10	6	0,0006	0,0072
FS-11	5	0,0015	0,0181

Quanto a mineralização em diamante, a área requerida para pesquisa foi submetida, principalmente, a uma metodologia de prospecção que visou a determinação da existência ou não de níveis de cascalho definindo sua profundidade em caso positivo, onde os minerais alí concentrados manifestassem indicações relacionadas a jazimentos diamantíferos, como no caso de outras áreas já em processos de lavra, a exemplo da serra Tepequém, garimpo Sua pi, região do Mutum, etc.

Talvez devido à distância da rocha fonte deste mineral com relação ao local de pesquisa, a abundância de espécimes ditas "farejadoras" do diamante não se faz representar tão intensamente como nas ocorrências acima citadas, mas é bastante satisfatório o conteúdo demonstrado pelos níveis de cascalho amostrados.

Assim, nas amostras estudadas foram determinados, além dos minerais predominantes já citados, o coríndon, o rutilo, a turmalina, o epidoto, a florencita e raro diopsídio.

5 - JUSTIFICATIVAS PARA PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA

Os trabalhos desenvolvidos na região do baixo rio Maú e igarapés afluentes, cobriram apenas menos de 50% do total da área requerida, em suas fases preliminares de pesquisa. Vários foram os motivos responsáveis pelas poucas incursões alí realizadas, sendo os fatores climáticos e de acesso, os principais impedimentos do bom desenvolvimento dos trabalhos.

Entretanto, os dados obtidos nessas viagens de mapeamento e prospecção concluíram por se tratar de uma região mineralizada em ouro, com teores representativos e expressiva reserva em material aluvionar a ser trabalhada.

Os resultados analíticos apresentam teores relativa

mente altos levando-se em conta o caráter aleatório da amostragem, cobrindo, entretanto, uma vasta área de drenagem, comprovadamente mineralizada.

Verificando-se o cálculo dos teores, nota-se uma variação de 0,003 g/m^3 a 0,252 g/m^3 de ouro nos concentrados obtidos, assim como é de extrema importância a detecção de minerais associados a jazimentos diamantíferos nos furos de sonda realizados.

Observa-se, assim, que a região expõe resultados da prospecção que justificam plenamente a continuidade de trabalhos de amostragem, dando continuação à metodologia mais de detalhe (sondagem tipo Banka), buscando definir planadas com volumes e teores compatíveis para uma lavra a partir de pláceres economicamente rentáveis.

A busca neste sentido, associada ao mapeamento geológico de detalhe, poderá levar à definição de pláceres mais favoráveis à mineralização auridiamantífera, assegurando a continuidade das pesquisas.

Buscando-se nos resultados e recomendações aqui inaltecidas, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, solicita ao Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, a renovação, por mais dois anos, da autorização de pesquisa correspondente ao processo nº 881.755/83 e Alvará nº 1.175/86, conforme faculta o item II do Artigo 22 do Código de Mineração.

Frederico Campêlo de Souza.

Geól. FREDERICO CAMPÊLO DE SOUZA

CREA nº 299/D/77 - 20ª REGIÃO

Responsável Técnico

Consulta Bibliográfica	Trabalhos Consultados:
Fotointerpretação Preliminar	ha : 202.275
Área Investigada	ha : 9.781;23

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E PROSPECÇÃO ALUVIONAR

Abertura de picadas	Km abertos:

PERCURSO	Km percorridos de avião	Km percorridos de barco	Km percorridos a pé
Em deslocamento	3.200		
Em trabalho de campo		170	100
Total	3.200	170	

AMOSTRAGEM

Amostras	Afloramentos descritos	Amostras de rochas coletadas	Concentrados de bateia		
			Superfície	poço	
	8	8		11	

ANÁLISES

		Em rochas	Em concentrados de bateia
petrográficas			
Mineralógicas	quantitativa		
	qualitativa		11
Espectrográficas			

Tabela 11- Dados físicos de produção

PREVISÃO DOS TRABALHOS A REALIZAR

1 - Mapeamento Geológico de Detalhe

Esta atividade visa aprofundar o reconhecimento geológico inicial e os dados obtidos dos demais trabalhos de pesquisa, conduzindo ao detalhamento das áreas selecionadas prioritariamente para a continuidade dos estudos, gerando mapas em escalas maiores.

2 - Sondagem

Para delimitação de ocorrências, cálculo de reservas e reconhecimento dos aluviões mineralizados, será efetuada uma rede de furos com sonda Banka. As malhas obedecerão às linhas perpendiculares às faixas de maior alongamento das planadas determinadas, espaçadas entre si de 200 m com equidistâncias de 20 m.

3 - Levantamento Topográfico

Os trabalhos de topografia a serem executados nas áreas são os seguintes:

- Locação plani-altimétrica de poços de pesquisa e pontos de sondagem;
- Levantamento plani-altimétrico na escala 1:2.000 em setores particulares da área pesquisada.

4 - Abertura de Catas

Os teores de ouro e diamante dos sítios relacionados para cubagem serão determinados com a abertura de catas.

CPRM

5 - Análises

Serão efetuadas análises mineralógicas para fareja dores, a partir dos intervalos de sondagem, assim como pesagem e classificação dos diamantes encontrados, visando o cálculo de teo res.

6 - Relatório Final de Pesquisa

Conforme preceitua o R.C.M. no Art. 26, ao término dos trabalhos, será apresentado um relatório final, definindo as possibilidades econômicas da área requerida. Se entretanto, os trabalhos de pesquisa preliminar não confirmarem perspectivas promissoras para continuidade dos trabalhos, a apresentação deste relatório poderá ser antecipada.

7 - Previsão Orçamentária

Foram estimados os seguintes custos para a realização dos trabalhos previstos neste plano:

1 - SUPERVISÃO.....	Cz$	4.033.974,31
2 - Preparação de Infra-estrutura.....	Cz$	8.654.100,94
3 - Mapeamento Geológico.....	Cz$	9.853.470,75
Detalhamento das áreas selecionadas na escala 1:2.000.		
4 - Sondagens e amostragens.....	Cz$	18.925.037,40
Perfuração de aproximadamente 600 m lineares.		
5 - Levantamento Topográfico.....	Cz$	17.166.525,41

CPRM

Plano-altimetria de poços de pesquisa e fontes de sondagem.

6 - Análises.....	Cz$	600.000,00
Preparação de amostras e análises.		
7 - Abertura de Catas.....	Cz$	5.000.000,00
8 - Relatório Final.....	Cz$	10.535.453,55
Elaboração do Relatório Final de Pesquisa		
CUSTO TOTAL.....	Cz$	74.768.562,36

CPRM

ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA GLOBAL

ATIVIDADES / ETAPAS	TOTAL EM OTN
SUPERVISÃO	842,06
PREPARAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA	1.806,36
MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE DETALHE	2.056,70
SONDAGEM E AMOSTRAGENS	3.950,21
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	3.583,15
ABERTURA DE CATAS	1.043,64
ANÁLISES	125,23
RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA	2.199,05
CUSTO TOTAL	15.606,40

Mod. 002

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

ATIVIDADES \ MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Preparação da infra-estrutura																				
Supervisão																				
Mapeamento geológico de detalhe																				
Sondagens com amostragens																				
Levantamentos topográficos																				
Abertura de catas																				
Análises mineralógicas e petrográficas																				
Relatório Final de Pesquisa																				

CPRM

NE 1550 0210 0342

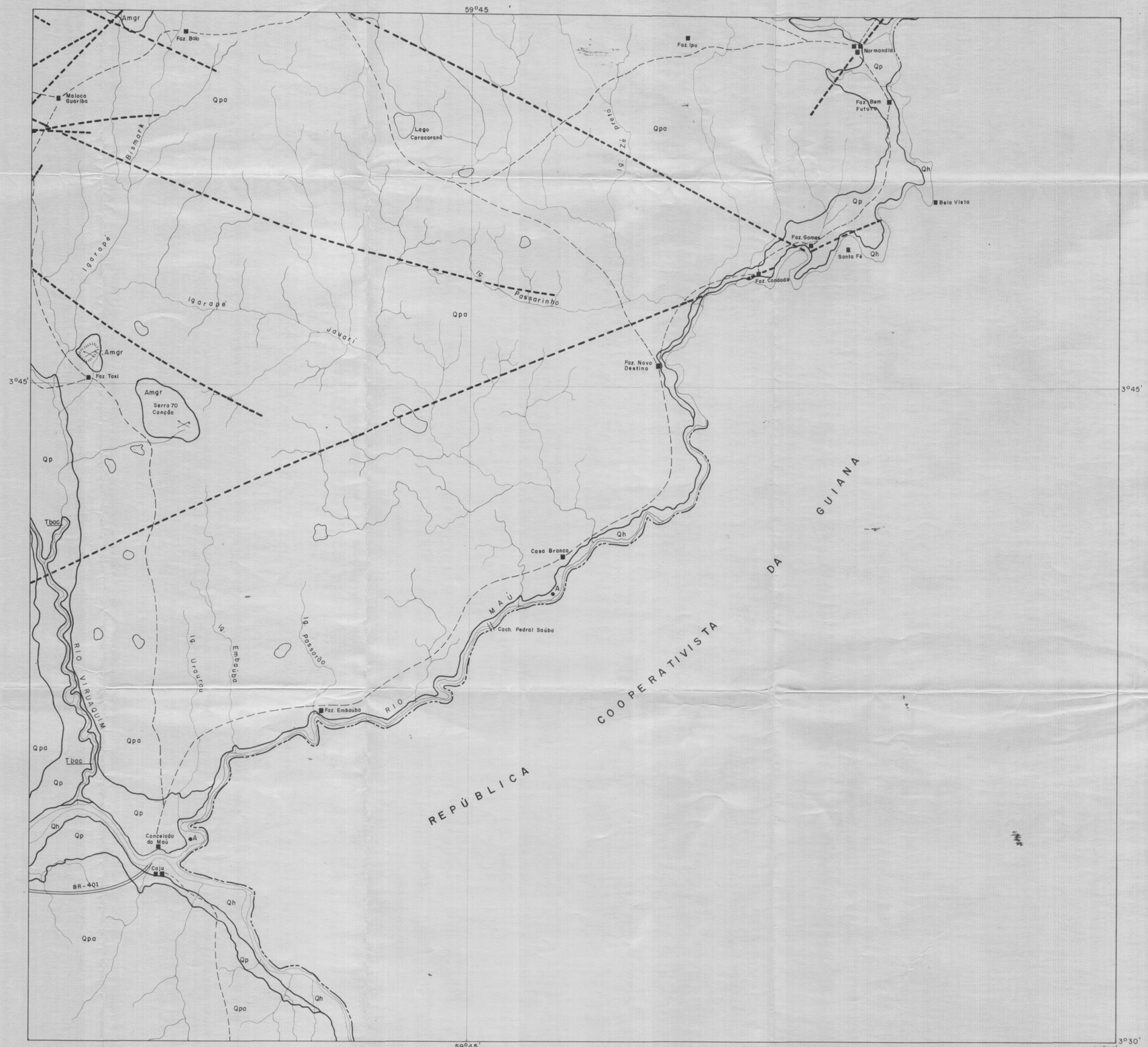
01 USO EXCL. DO DNPM	02 ORÇAMENTO SUMÁRIO EM MILHARES DE CRUZEIROS (INDIQUE O TOTAL E OS 9 ITENS MAIS IMPORTANTES)	
11 — 16	VALOR	TIPO DE INVESTIMENTO PREVISTO
18 TOTL	74769	X Cr$ 1 000,00: ORÇAMENTO TOTAL DA PESQUISA
18 INFR	12688	X Cr$ 1 000,00: INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ÁGUA, ETC.)
18 TOPO	17167	X Cr$ 1 000,00: TOPOGRAFIA, CARTOGRAFIA E DESENHO
18 [illegible]	9853	X Cr$ 1 000,00: GEOLOGIA, MAPEAMENTO GEOLÓGICO
18 [illegible]	5000	X Cr$ 1 000,00: TRINCHEIRAS E POÇOS
18 [illegible]		X Cr$ 1 000,00: PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA
18 GEOF		X Cr$ 1 000,00: PROSPECÇÃO GEOFÍSICA
18 SOND	18925	X Cr$ 1 000,00: SONDAGENS
18 QUIM	600	X Cr$ 1 000,00: ANÁLISES QUÍMICAS
18 AFIS		X Cr$ 1 000,00: ANÁLISES FÍSICAS DO MINÉRIO
18 BENF	[illegible]	X Cr$ 1 000,00: ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO
18 GALE		X Cr$ 1 000,00: GALERIAS E SHAFTS
18 LVEX		X Cr$ 1 000,00: LAVRA EXPERIMENTAL
18	10536	X Cr$ 1 000,00: RELATÓRIO FINAL
18		X Cr$ 1 000,00:

03 – SE FOR APRESENTAR PLANO DE PESQUISA E ORÇAMENTO ATÉ 60 DIAS APÓS A PROTOCOLIZAÇÃO DO REQUERIMENTO (ARTIGO 21 § 1º DO RCM) APRESENTE ESTE FORMULÁRIO 03 JUNTO COM ESTA DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR E INFORME O NÚMERO DO PROCESSO:

Nº 881.755 / 83

04 – OBSERVAÇÕES: (REPORTE-SE AO Nº DO FORMULÁRIO, DO QUADRO E DA PÁGINA, SE NECESSÁRIO).

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS



LEGENDA

QUATERNÁRIO

Aluviões Modernos — Qh — Argilas, areias e cascalhos

Aluviões Sub-recentes — Qp — Areias e cascalhos semiconsolidados

Areias Brancas — Qpa — Sedimentos inconsolidado, areno-argilosos, silítico-arcoseanos, localmente laterizados

TERCIÁRIO

Formação Boa Vista — Tbac — Subarcoseos e arcóseos

ARQUEOZÓICO

Complexo Marapá — Amgr — Granitos e biotita-granodioritos

Falha encoberta

Sistema de juntas

A — Ocorrencia de agáta

Estrada carroçável

Limite Internacional

Vila

Povoado

Localidade

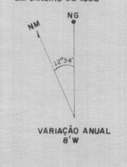
Escarpa

Drenagem principal

Drenagem secundaria perene

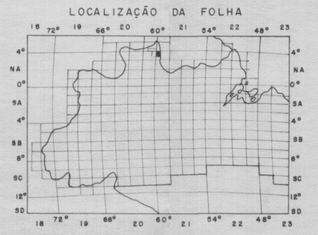
Cachoeira

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA EM JANEIRO DE 1988



Base planimétrica executada pela CPRM, a partir de fotografias aéreas na escala 1:70.000, tomadas pela PROSPEC S/A em 1971, e ampliações de mosaicos semicontrolados de radar obtidos pela LASA S/A em 1972 para o DNPM.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO RIO MAÚ

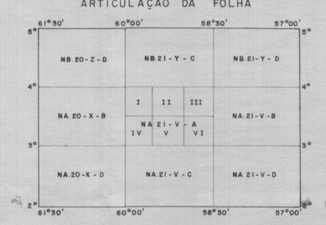
MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

1Km 0 1 2 3 4 5 6 7Km

1988

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

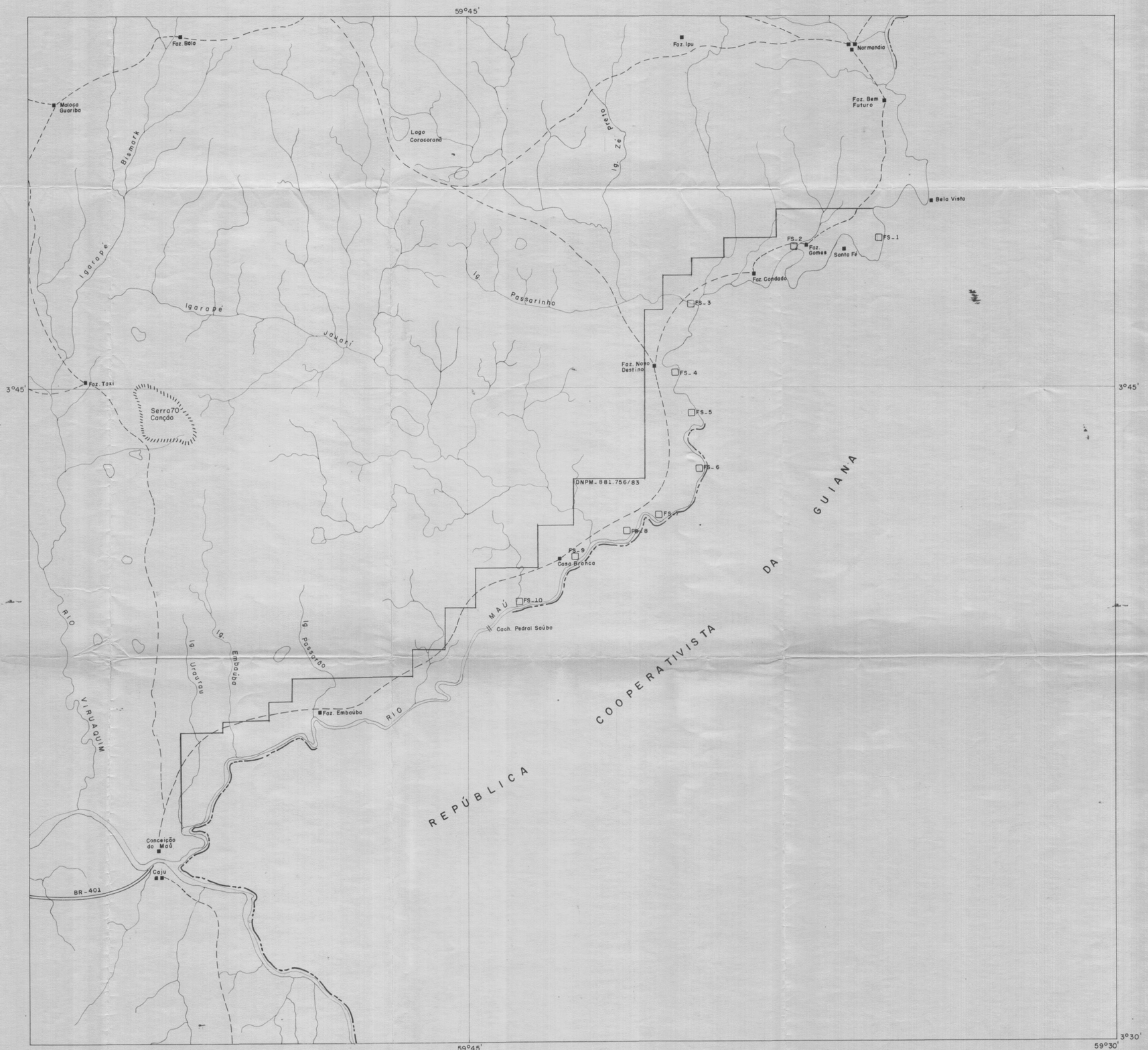
Mapa elaborado a partir de fotointerpretação e dados de campo, utilizando-se imagens radargrametricas semicontroladas, em escala 1:100.000 e coberturas fotográficas na escala 1:70.000 preparado pelos geólogos do PROJETO RIO MAÚ, da SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS, 1988.

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	TERRITÓRIO
RIO MAÚ	NORMANDIA	NORMANDIA	NORMANDIA	RORAIMA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
OURO	6.418,75 ha.	1:100.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	GEÓLOGO: Frederico Campelo de Souza CREA Nº: 299/D/20ª REGIÃO Frederico Campelo de Souza.

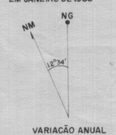
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS



LEGENDA

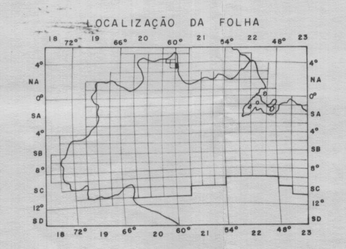
- Estrada carroçável
- Limite internacional
- Vila
- Povoado
- Localidade
- Serra
- Drenagem principal
- Drenagem secundária perene
- Cachoeira
- Área Requerida
- Poço Pesquisado

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA EM JANEIRO DE 1988



VARIAÇÃO ANUAL 8' W

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



Base planimétrica executada pela CPRM, a partir de fotografias aéreas na escala 1:70.000, tomadas pela PROSPEC S/A em 1971, e ampliações de mosaicos semicontrolados de radar obtidos pela LASA S/A em 1972 para o DNPM.

PROJETO RIO MAÚ

MAPA DE AMOSTRAGEM

ESCALA 1:100.000

1Km 0 1 2 3 4 5 6 7Km

1988

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

CPRM

Mapa elaborado a partir de fotointerpretação e dados de campo, utilizando-se imagens radargramétricas semicontroladas, em escala 1:100.000 e coberturas fotográficas na escala 1:70.000 preparado pelos geólogos do PROJETO RIO MAÚ, da SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS, 1988.

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	TERRITÓRIO
RIO MAÚ	NORMANDIA	NORMANDIA	NORMANDIA	RORAIMA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
OURO	6.418,75 ha	1:100.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	GEÓLOGO: *Frederico Campelo de Souza* CREA Nº: 299/D/20ª REGIÃO *Frederico Campelo de Souza*

FOLHA NB-21-Y-C
NA-21-V-A

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

PROJETO RIO MAÚ

N

4°8'14"

3°56'45"

59°43'36"

4°00'

50°30'55"

Plgrv — Cach. 7 Quedas — PMoxs — Cach. Caruanã — PMαs — RIO REPÚBLICA — Cach. Jauari — RIO MAÚ — PMαs — 881 755/83 RR-14A/83 — PMαs — PMαs — PMαs — PMa — Qp — FS-01 — RIO COOPERATIVISTA MAÚ — PMa — PMoxs — Ig. Afonso — FS-02 — Qp — FS-03 — DA — FS-04 — Qp — FS-05 — Porto do Boqueirão da Lua — PMoxs — Ig. Taboca — FS-06 — FS-07 — FS-08 — Qp — FS-10 — GUIANA — Qp — RIO — Cach. Arão — FS-09 — Porto do Juvêncio — PMαs — PMαs — PMαs — PMαs — PMαs — Tbac — Qp — FS-11 — SERRA GRANDE — PMoxs — PMoxs — Tbac — PMαs — Sta Cruz — PMoxs — Cach. Mirichi — Fazenda Guanabara — PMoxs — 881.755 /83 RR-14A/83 — Tbac — Qp — Qp — Ig. Uanabara — Qp — RR-202 — RR-401 — Normadia — Tbac

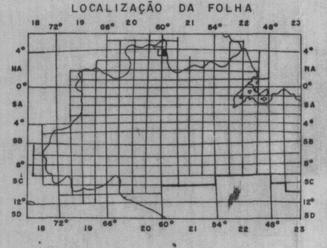
LEGENDA

- Qp — Aluviões recentes e sub-recentes
- Tbac — Formação Boa Vista
- PMa — Formação Araí – Supergrupo Roraima
- PMαs — Suite Intrusiva Saracura
- PMoxs — Grupo Surumu — Supergrupo Uatumã
- Plgrv — Granito Viaguario
- Contato suposto
- Contato provável
- Contato definido
- Contato entre terraços aluvionares
- Falha
- Fratura
- Linha de sondagem banka (F-1, F-2, F-3)
- Poço Pesquisado
- Estrada
- Meandro abandonado
- Cachoeira
- Drenagem principal
- Drenagem secundária
- Localidade, porto
- Fazenda
- Maloca
- Pista de pouso
- Cidade de Normandia
- Área requerida

N

ESC. APROXIMADA 1 : 50.000

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO RIO MAÚ

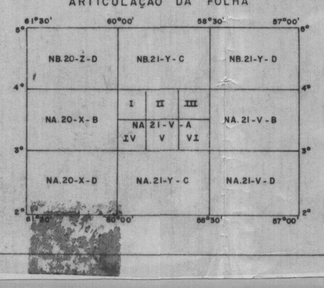
MAPA GEOLÓGICO E DE AMOSTRAGEM

ESCALA 1:50.000

0,5 0 1 2 3Km.

1988

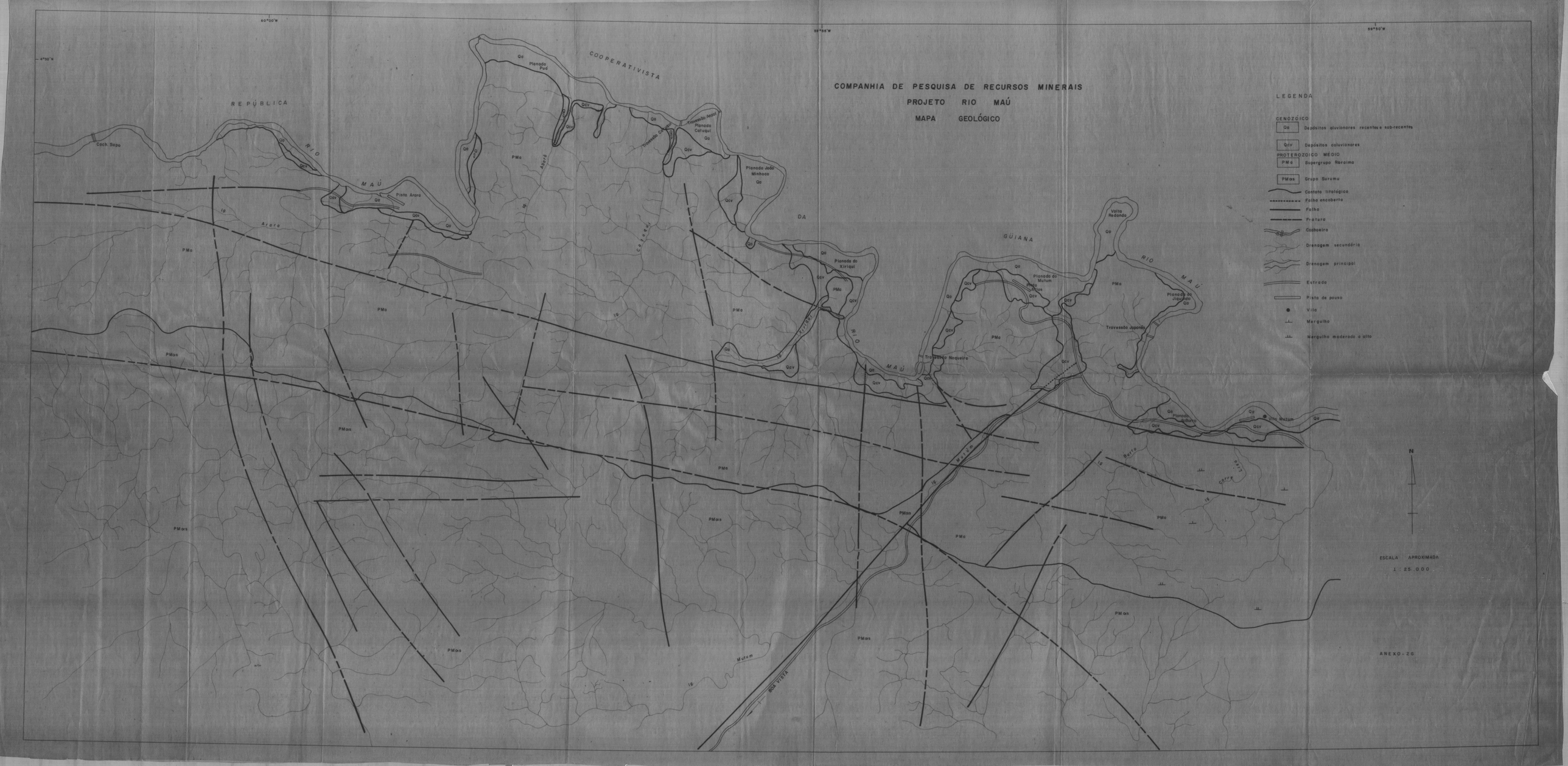
ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

Mapa elaborado a partir de fotointerpretação e dados de campo, utilizando-se imagens radargramétricas semicontroladas, em escala 1:100.000 e coberturas fotográficas na escala 1:70.000 preparado pelos geólogos do PROJETO RIO MAÚ, da SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS, 1988.

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	TERRITÓRIO
RIO MAÚ	NORMANDIA	NORMANDIA	NORMANDIA	RORAIMA
PESQUISA DE			ÁREA	ESCALA
OURO			9.781,23 ha	1:50.000
REQUERENTE			RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM			GEÓLOGO : Frederico Campelo de Souza CREA Nº: 299/D 9ª REGIÃO	


COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
PROJETO RIO MAÚ
MAPA GEOLÓGICO
LEGENDA
CENOZÓICO
Qa Depósitos aluvionares recentes e sub-recentes
Qcv Depósitos coluvionares
PROTEROZOICO MÉDIO
PMa Supergrupo Roraima
PMαs Grupo Surumu
Contato litológico
Falha encoberta
Falha
Fratura
Cachoeira
Drenagem secundária
Drenagem principal
Estrada
Pista de pouso
Vila
Mergulho
Mergulho moderado a alto
ESCALA APROXIMADA
1 : 25.000
ANEXO-2G
REPÚBLICA
COOPERATIVISTA
DA
GÜIANA
RIO MAÚ
Cach. Sapo
Pista Arara
Planada Pué
Planada Catuqui
Planada João Minhoco
Planada do Xiriqui
Planada do Mutum
Planada do Jiquilala
Volta Redonda
Travessão Japonês
Travessão Noqueira
Vila Mutum
BOA VISTA
PMa
PMαs
Qa
Qcv
N

CPRM

PROJETO RIO MAÚ

RELATÓRIO PRELIMINAR DE PESQUISA

TEXTO E ANEXOS

Geól. Frederico Campêlo de Souza

CPRM
D. TEC

COMAPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Manaus

JULHO/88

CPRM

APRESENTAÇÃO

O presente relatório retrata a metodologia empregada, os resultados obtidos e as conclusões da pesquisa realizada na área do DNPM nº 881.756/83, Alvará nº 6118, publicado no D.O.U de 09.10.85, onde a CPRM foi autorizada a pesquisar scheelita em 6.418,75 ha, região do baixo curso do rio Maú, no Território Federal de Roraima.

Os trabalhos estiveram a cargo da Superintendência de Manaus, cabendo ao geólogo Frederico Campêlo de Souza a realização dos serviços e elaboração deste relatório, e ao geólogo João Orestes S. Santos a Supervisão desses Serviços.

A Coordenação dos trabalhos foi feita pela Superintendência de Patrimônio Mineral da CPRM.

CPRM

SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	01
1.1 - Histórico	01
1.2 - Localização e Acesso	03
1.3 - Aspectos Fisiográficos	03
2. DADOS DE PRODUÇÃO	04
3. ASPECTOS GEOLÓGICOS	04
3.1 - Geologia Regional	04
3.2 - Geologia Local	06
4. PROSPECÇÃO ALUVIONAR	06
4.1 - Metodologia de Amostragem	06
4.2 - Resultados Analíticos	07
5. JUSTIFICATIVA PARA PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA	10
BIBLIOGRAFIA	
PREVISÃO DOS TRABALHOS A REALIZAR	
ANEXOS:	
Mapa Geológico	
Mapa de Amostragem	

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - Histórico

O rio Maú, que forma a linha de fronteira do Brasil com a Güiana, percorre terrenos diversificados geologicamente, o que reflete um alto potencial mineral em toda sua extensão, seja nos aluviões ou mesmo nas próprias formações rochosas alí aflorantes.

Através de informações de campo obtidos de trabalhos anteriores, a CPRM buscou pesquisar com mais detalhe algumas notícias de mineralizações em scheelita, ocorrentes próximos à cidade de Normandia, no intuito de melhor caracterizar a unidade responsável pelo minério em questão, assim como sua representatividade em têrmos econômicos.

Diversos fatores contribuiram para a não realização total das pesquisas programadas, onde o clima específico e o acesso foram os maiores responsáveis pelos entraves sofridos no decorrer do período destinado ao cumprimento da programação.

Também, a existência, não rara, de garimpeiros na área requerida, foi motivo de impedimento ao bom desenvolvimento dos trabalhos, procurando-se evitar ao máximo problemas por questões sociais e técnicas, estas relacionadas sobretudo ao sigilo das informações geológicas e resultados da prospecção.

Diversos terraços antigos foram visitados, assim como raros alforamentos descritos junto às amostragens de aluviões, tudo baseado na fotointerpretação previamente elaborada.

No decorrer das campanhas de campo e interpretações dos dados analíticos, verificou-se, entretanto, que a vocação local não se prendia às noticiadas ocorrências de scheelita e sim à mineralizações aurodiamantíferas, com possível reflexo da fonte

primária, mesmo considerando-se a distância dos terrenos sedimentares do Raraima.

Este relatório preliminar expõe, portanto, os dados obtidos nos levantamentos levados a efeito na região do baixo rio Maú.

A região do rio Maú produz diamante desde o princípio do século e ouro desde a década de 1970, através de processos de garimpagem, principalmente ao longo do leito do rio Maú e alguns de seus tributários. Esta atividade, apesar de ser ainda hoje incipiente e com uma produção relativamente modesta, nunca cessou, mantendo-se praticamente contínua, embora sazonalmente, desde a descoberta do diamante, ao que tudo indica, por volta de 1912.

Durante a execução de serviços para o DNPM, geólogos da CPRM que percorriam estas áreas, constataram a existência de diversos aluviões descontínuos ao longo da margem brasileira do rio Maú, sob condicionamento geológico favorável e praticamente com os terraços intactos com relação ao trabalho de garimpagem, pois o alvo primordial dos garimpeiros desta região é o leito ativo. Isto motivou o requerimento de uma área, cobrinfo o trecho do baixo curso desse rio, onde aparecem aluviões de bom porte, porém um tanto distantes das áreas fonte e sem ocorrências conhecidas de diamante.

Este projeto visa, o estudo e a determinação do potencial de diamante e ouro nos diversos tipos de depósitos aluvionares existentes no baixo curso do rio Maú desde a fazenda Espírito Santo até a sua foz, na vila Conceição do Maú.

Para atender o que preceitua o ítem II do artigo 22 do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, submete à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, o presente Relatório Preliminar de Pes

quisa, referente à área do DNPM nº 881.756/83, Alvará nº 6118, de 09 de outubro de 1985.

1.2 - Localização e Acesso

Os 6.418,75 ha estão situados ao longo da margem direita do rio Maú (Fig. 1), na fronteira com a República da Güiana, em terras drenadas pelos afluentes deste rio, tendo a área RR-15A, como ponto de amarração, o cruzamento do rio Viruaquim com o igarapé Bismark (59°54'45"WGR com 03°40'45"N).

O acesso à área pode ser feito partindo-se de Boa Vista, por via rodoviária, utlizando-se a estrada BR-401 para Conceição do Maú, que oferece tráfego precário durante todo o ano, para veículos tipos camionetas e caminhões. Em linha reta, a área em foco dista aproximadamente 150 km da cidade de Boa Vista.

1.3 - Aspectos Fisiográficos

No mapa climatológico do IBGE (ATLAS NACIONAL DO BRASIL - 1966), está assinalado, para esta área, um clima do tipo Awi (classificação do KÖPPEN, 1948), ou seja quente e úmido (A), com uma estação sêca acentuada (W), sendo a aimplutude térmica anual inferior a 5° (I). Pode-se admitir uma transição, em direção ao norte, com o tipo de clima Cw (Tropical sêco de altitude), onde os efeitos de altitudes se fazem sentir, com a contribuição das chuvas serranas, mais frequentes, fazendo com que nesta região o clima torne-se mais ameno. Mesmo assim é nítida a distribuição entre as duas estações existentes: inverno (chuvas) e verão (estio/outubro a abril).

A vegetação dominante são os campos naturais com manchas de matas híbridas e "matas de galeria" ao longo dos cursos d'água.

O principal curso d'água da região é o próprio rio Maú, apresentando tributários de médio e pequeno porte, normalmente perenes. Embora ainda não alcançando o perfil de equilíbrio, o rio Maú, no seu baixo curso, apresenta alguns meandros abandonados.

2 - DADOS DE PRODUÇÃO

Os dados físicos de produção podem ser vistos na tabela 1.

3 - ASPECTOS GEOLÓGICOS

3.1 - Geologia Regional

As unidades geológicas que afloram na área de influência da região investigada podem assim ser resumidas:

Quaternário - Aluviões antigos e recentes
Terciáio - Formação Boa Vista
Arqueano - Complexo Marapá -

O complexo Marapá é representado por uns poucos corpos de granitos e granodioritos que afloram sob a forma de pequenos morros que se destacam na passagem onde o rio Maú desenvolve o seu baixo curso.

A formação Boa Vista é composta por sedimentos conglomeráticos, arenosos e argilosos, pouco consolidados, frequentemente cobertos por sedimentos recentes.

Como principal unidade portadora de ouro e diamante na região, aparecem os aluviões quaternários, constituidos por cascalhos, areias, siltes e argilas.

CPRM

Consulta Bibliográfica	Trabalhos Consultados:
Fotointerpretação Preliminar	ha : 202.275
Área Investigada	ha : 6.418,75

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E PROSPECÇÃO ALUVIONAR

Abertura de picadas		Km abertos:	
PERCURSO	Km percorridos de avião	Km percorridos de barco	Km percorridos a pé
Em deslocamento	3.200		
Em trabalho de campo		170	100
Total	3.200	170	

AMOSTRAGEM

Amostras	Afloramentos descritos	Amostras de rochas coletadas	Concentrados de bateia		
			Superfície	poço	
	8	8		11	

ANÁLISES

		Em rochas	Em concentrados de bateia
petrográficas			
Mineralógicas	quantitativa		
	qualitativa		11
Espectrográficas			

Tabela 1- Dados físicos de produção

3.2 - Geologia Local

Localmente, como foi observado através dos caminhamentos efetuados durante as incursões à área, objetivando o enriquecimento de dados para o mapeamento geológico em detalhe, verificou-se a predominância de sedimentos inconsolidados e mal classificados, onde predominam arenitos, concreções lateríticas, níveis conglomeráticos e diatomito, e correspondem, parcialmente, à planície constituída pelos campos de São Marcos, tendo sido denominadas primeiramente por ANDRADE RAMOS, 1956, sendo atualmente posicionado no intervalo Oligoceno ao Pleistoceno (BERRANGE, 1973).

Abrange, portanto, toda a planícei às margens do rio Maú, estando apenas em contato discordante com aluviões recentes a sub-recentes formados por este rio.

Os aluviões fluviais são constituídos por cascalhos, areias, siltes e argilas, estando restritos às áreas lacustres em processos de assoreamento e às planícies de cotas mais inferiores, nas margens do rio Maú, posicionando-se no Holoceno.

No âmbito da área pesquisada, nota-se uma monotonia bastante acentuada em relação à geologia regional, sendo este fato atribuído à cobertura sedimentar Boa Vista, mascarando possíveis derrames ou intrusões magmáticos que possam ocorrer.

4 - PROSPECÇÃO ALUVIONAR

4.1 - Metodologia da Amostragem

Os trabalhos de prospecção aluvionar preliminar foram desenvolvidos nos aluviões das drenagens da área requerida (mapa 2).

A metodologia aplicada em todo o contexto foi a abertura de poços com dimensões superficiais em torno de 2m x 3m e a profundidade a depender do nível de cascalho procurado, além de furos de trado mecanizado. O material pesquisado, no caso o mais grosseiro, foi concentrado em bateia e terno de suruca, com a média de 100 litros por concentração.

Em geral, o perfil dos poços apresentam uma camada de humus arenosa, em torno de 15 cm. Segue-se um nível de argila ($\pm$ 30 cm) pouco arenosa, cor amarelada e plástica. Sotoposta, ocorre areia fina com baixo teor em argila, que atinge o nível de cascalho em média a mais de 1,20 metros abaixo. O nível de cascalho apresenta-se enriquecido em seixos de quartzo e fragmentos de rochas básicas e ácidas, com espessura em torno de 15 cm. Na maioria dos casos, buscou-se atingir este nível com ajuda de um trado, o que muitas vezes não foi conseguido.

A metodologia de trabalho aplicada à pesquisa de ouro e diamante, nesta fase do projeto, teve como objetivo a determinação da profundidade e associações mineralógicas com relação ao cascalho visado, uma vez que a presença de tais minerais é muito remota em amostras de concentrados dos tipos obtidos devido a sua abundância relativa. Todas as amostras foram levadas ao laboratório da Superintendência de Manaus para complementação dos estudos mineralógicos.

4.2 - Resultados Analíticos

Todas as amostras de concentrados de bateia e de terno de suruca sofreram análises mineralógicas qualitativas, com percentual de teor determinado visualmente.

Todas foram pesadas em duas fases. Primeiro, o concentrado obtido em campo e, em segundo, o concentrado submetido ao "banho" em bromofórmio (d= 2.9), restando assim apenas os minerais considerados como "pesados".

Com o auxílio de uma lupa binocular e de um microscópio de luz polarizada, procedeu-se então o estudo dos minerais em grãos, no intuito de definir a associação mineralógica predominante na região em questão, com relação aos aluviões formados a partir da erosão e transporte de material oriundo dos sedimentos do Grupo Roraima.

As determinações expostas neste trabalho são de cunho puramente qualitativo, baseadas nos conceitos de GUIGES, L. e DEVISMES, P. (1969), PARFENOFF, A. (1967), BARIAND, P., CESBRON, F. e GEFFROY, J. (1978-9) e AUBERT, G., GUILLEMIN, C. e PIERROT, R. (1978).

Os resultados analíticos obtidos revelaram-se positivos apenas para ouro, tendo sido observado alguns "farejadores" de diamante, tipicamente regionais.

De acordo com as observções em lupa, verifica-se que existe uma predominância notável de ilmenita sobre os demais minerais pesados ocorrentes nesses sedimentos, numa proporção sempre marcante entre 50% e 70%, seguida, de zircão, minerais de fosfato e corindon.

Os teores obtidos visualmente para os outros espécimes são relativamente baixos.

O panorama mineralógico observado demonstra um comportamento normal e esperado nas composições dos cascalhos pesquisados, resultante do retrabalhamento dos sedimentos longíquos do Roraima.

Dentre os minerais formadores dos aluviões pesquisados, o ouro disponta como único espécime de valor econômico, apresentando granulometria fina, dificultando a sua determinação no processo analítico.

Todas as amostras foram submetidas a uma contagem de pintas para verificação de teor em ouro contido nas mesmas (ta

bela 2). O total das 11 amostras acusou presença do metal, sendo em quantidade de pintas variáveis, desde 02 até 12 pintas.

Pelo método de ROUTHIER, P. (1963), os teores podem ser calculados diretamente a partir do pesso n do mineral considerado na amostra, vêzes o produto do número de bateadas de 10 l em 1 m^3 pelo fator de correção de volume (1,2) do material desagregado, sobre o número real de bateadas de 10 litros feitas para obtenção do concentrado em questão (N= V/10), donde se tem que

$$TAu = \frac{120 \times n.}{N}$$

A tabela 2 apresenta os valores para os cálculos dos teores de cada amostra.

AMOSTRA	NÚMERO DE PINTAS DE Au.	PESO DO Au EM g.	TEOR DE OURO POR POÇO EM g/m^3.
FS-01	9	0,0110	0,1320
FS-02	7	0,0031	0,0372
FS-03	9	0,0016	0,0192
FS-04	6	0,0005	0,0060
FS-05	-	-	-
FS-06	12	0,0017	0,0204
FS-07	6	0,0008	0,0104
FS-08	5	0,0007	0,0084
FS-09	5	0,0015	0,0181
FS-10	-	-	-
FS-11	-	-	-

Quanto a mineralização em diamante, a área requerida para pesquisa foi submetida, principalmente, a uma metodologia de prospecção que visou a determinação da existência ou não de níveis de cascalho, definindo sua profundidade em caso positivo, onde os minerais alí concentrados manifestassem indicações relacionadas a jazimentos diamantíferos, como no caso de outras áreas já em processos de lavra, a exemplo da serra Tepequém, garimpo Suapi, região do Mutum, etc.

Talvez devido à distância da rocha fonte deste mineral com relação ao local de pesquisa, a abundância de espécimes ditas "farejadoras" do diamante não se faz representar tão intensamente como nas ocorrências acima citadas, mas é bastante satisfatório o conteúdo demonstrado pelos níveis de cascalho amostrados.

Nas amostras estudadas foram determinados, além dos minerais predominantes já citados, o corindon, o rutilo, a turmalina, o epidoto, a florencita e raro diopsídio.

5 - JUSTIFICATIVA PARA PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA

Os trabalhos desenvolvidos na região cobriram menos de 50% do total da área requerida, na fase preliminar de pesquisa. Vários foram os motivos responsáveis pelas poucas incursões realizadas, sendo os fatores climáticos e de acesso, os principais impedimentos ao bom desenvolvimento dos trabalhos.

Entretánto, os dados obtidos nessas viagens de mapeamento e prospecção concluíram por se tratar de uma região mineralizada em ouro, com teores representativos e expressiva reserva em material aluvionar a ser trabalhada.

Os resultados analíticos apresentam teores expressivos, levando-se em conta o caráter da amostragem, cobrindo uma

vasta área de drenagem, comprovadamente mineralizada.

Observa-se, assim, que os resultados da prospecção justificam plenamente a continuidade dos trabalhos de amostragem, buscando definir planadas com volumes e teores compatíveis para uma lavra a partir de pláceres economicamente rentáveis.

Baseando-se nos resultados e recomendações apresentadas, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, solicita ao Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, a renovação, por mais dois anos, da autorização de pesquisa correspondente ao processo nº 881.756/83 e Alvará nº 6.118/85, conforme faculta o item II do Artigo 22 do Código de Mineração.

Geol. FREDERICO CAMPÊLO DE SOUZA
CREA nº 299-D/77 - 20ª REGIÃO
Responsável Técnico

CPRM

BIBLIOGRAFIA

ALBERT, G.; GUILLEMIN, C. & PIERROT, R. - Précis de Mineralogie. Paris, BRGM - Masson, 1978.

BARIAND, P.; CESBRON, F. & GEFFROY, J. - Les minéraux, leurs gisements, leurs associations. Paris, BRGM, 1978-79.

GUIGES, J. & DEVISMES, P. - La prospection minère a la batée dans le Massif Armorican. Paris, BRGM, 1969. (Memoire, 71).

PARFENOFF, A.; POMERAL, C. e TOURENQ, J. - Les minéraux en grains Paris, Masson et Cie, 1970.

ROUTHIER, P. - Les Gisements Métallifères: geologie et principes de recherches. Paris, Masson 1963. t. 1, 2.

BERRANGÉ, J.P. - A Synopsis of the Geology of Southern Guyana. Rep. Inst. Geol. Sci: Overseas Div. London, nº 26, 16 p. 1973.

MELO, A.F.F. de et alii - Projeto Molibdênio em Roraima - Relatório Final. Manaus, Convênio DNPM/CPRM, 1978, 6 v.

CPRM

PREVISÃO DOS TRABALHOS A REALIZAR

Os trabalhos descritos a seguir terão como finalidade identificar, avaliar e cubar jazidas de ouro e/ou diamante porventura existentes na região do baixo curso do rio Maú.

1 - Mapeamento Geológico de Detalhe

Esta atividade visa não só o estabelecimento do arcabouço geológico da região, mas também e principalmente o estudo detalhado dos diversos depósitos aluviais existentes ao longo do rio Maú.

2 - Sondagem

Para reconhecimento dos aluviões, delimitação dos sítios mineralizados e cálculo das reservas será efetuada uma série de furos com sonda banka.

Nas áreas selecionadas para cubagem dos depósitos, a sondagem será feita em malha, com linhas espaçadas de 200 em 200 metros, perfurando-se os furos de 20 em 20 metros em cada uma dessas linhas.

3 - Levantamento Topográfico

Está prevista a realização dos seguintes serviços de topografia:

- Locação plani-altimétrica de furos de sonda e catas.
- Levantamento plani-altimétrico, na escala 1:2.000, de setores particulares da área pesquisada.

CPRM

4 - Abertura de Catas

O teor de ouro e, principalmente, o teor de diamante dos sitios selecionados para cubagem serão determinados com a ajuda de catas.

5 - Análises

Serão efetuadas análises mineralógicas para determinação de ouro e minerais farejadores de diamante, a partir das amostras provenientes dos furos de sondagem, bem como determinação do teor de ouro e diamante no material proveniente das catas.

6 - Relatório Final de Pesquisa

Conforme preceitua o R.C.M no seu Art. 27, ao final dos trabalhos, será apresentado um Relatório Circunstanciado, contendo os resultados e todos os trabalhos realizados.

CPRM

7 - Previsão Orçamentária

Foram estimados os seguintes custos para a realização dos trabalhos previsto neste plano:

1 - SUPERVISÃO.....	Cz$	1.345.749,91
2 - Preparação de Infra-estrutura.....	Cz$	2.887.042,57
3 - Mapeamento Geológico.....	Cz$	3.287.157,12
Detalhamento das áreas selecionadas na escala 1:2.000.		
4 - Sondagens e amostragens.....	Cz$	6.313.467,91
Perfuração de aproximadamente 600 m lineares.		
5 - Levantamento Topográfico.....	Cz$	5.726.828,37
Plano-altimetria de poços de pesquisa e fontes de sondagem.		
6 - Análises.....	Cz$	200.000,00
Preparação de amostras e análises.		
7 - Abertura de catas.....	Cz$	500.000,00
8 - Relatório Final.....	Cz$	3.514.669,30
Elaboração do Relatório Final de Pesquisa.		
CUSTO TOTAL.....	Cz$	23.774.915,18

CPRM

ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA GLOBAL

ATIVIDADES / ETAPAS	TOTAL EM OTN JULHO/88
SUPERVISÃO	842,00
PREPARAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA	1.806,36
MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE DETALHE	2.056,70
SONDAGEM E AMOSTRAGENS	3.950,21
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	3.583,16
ABERTURA DE CATAS	312,84
ANÁLISES	125,13
RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA	2.199,05
CUSTO TOTAL	14.875,45

Mod. 002

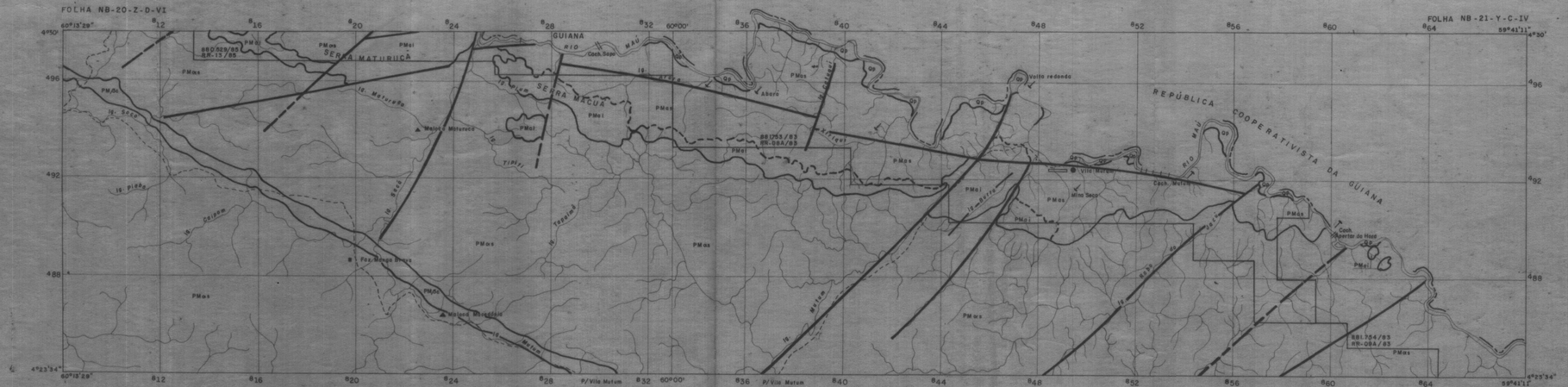
CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

ATIVIDADES \ MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Preparação da infra-estrutura																				
Supervisão																				
Mapeamento geológico de detalhe																				
Sondagens com amostragens																				
Levantamentos topográficos																				
Abertura de catas																				
Análises mineralógicas e petrográficas																				
Relatório Final de Pesquisa																				

CPRM

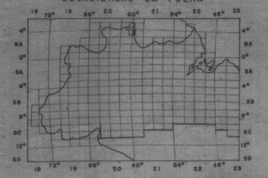
NE 7530.0210.0343

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS



Base planimétrica executada pela CPRM, a partir de fotografias aéreas na escala 1:100.000, tomadas pelo IBGE em 1980, e ampliações de mosaicos semicontrolados de radar obtidos pela LASA S/A em 1972 para o DNPM.

LOCALIZACAO DA FOLHA



PROJETO RIO MAÚ

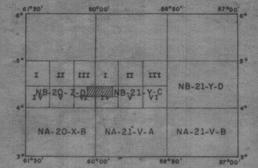
MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

1 Km 0 1 2 3 4 5 Km

1988

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

Mapa elaborado a partir de fotointerpretação e dados de campo, utilizando-se imagens radargramétricas semicontroladas, em escala 1:100.000 e cobertura fotográficas na escala 1:100.000, preparado pelos geólogos do PROJETO RIO MAÚ, com base nos dados obtidos pelo PROJETO CABURAÍ, no Preio (SUPERINTEDÊCIA REGIONAL DE MANAUS-1988)

LEGENDA

Qp — Depósitos recentes e subrecentes

PMβc — (Dique) Cotingo

FORMAÇÃO ARAI

PMas — Membro Superior

PMai — Membro Inferior

PMrs — Grupo Surumu

Contato definido

Contato provável

Falha indiscriminada

Fratura

Estrada não pavimentada

Limite internacional

Drenagem

Vila

Maloca

Fazenda

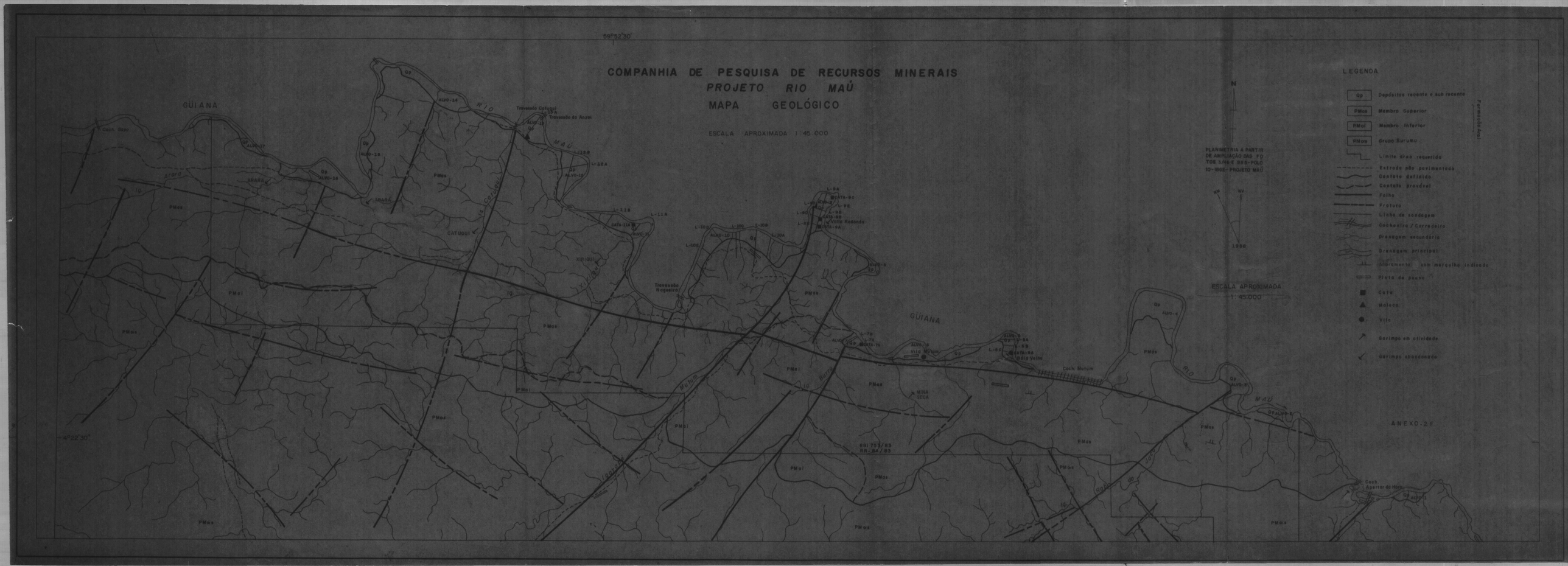
Garimpo em atividade

Garimpo abandonado

Pista de pouso

Área requerida

ANEXO-2B


COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
PROJETO RIO MAÚ
MAPA GEOLÓGICO
ESCALA APROXIMADA 1:45.000
59°52'30"
4°22'30"
GÜIANA
RIO MAÚ
Travessão Catuqui
Travessão do Anzol
Travessão Nogueira
Vila Mutum
Cach. Mutum
Cach. Apertar da Hora
MINA SECA
Vila Redonda
Bóia Velha
ARARA
CATUQUI
XIRIQUI
Igarapé Mutum
Igarapé Burro
Igarapé Rapo do Jaca
881.753/83
RR-8A/83
PMos
PMal
Qp
N
PLANIMETRIA A PARTIR DE AMPLIAÇÃO DAS FOTOS 3/46 E 985-POLO 10-IBGE-PROJETO MAÚ
1988
ESCALA APROXIMADA 1:45.000
LEGENDA
Qp Depósitos recente e sub recente
PMos Membro Superior
PMal Membro Inferior
PMos Grupo Surumu
Formação Aral
Limite área requerida
Estrada não pavimentada
Contato definido
Contato provável
Falha
Fratura
Linha de sondagem
Cachoeira / Corredeira
Drenagem secundária
Drenagem principal
Alteramento com mergulho indicado
Pista de pouso
Cata
Maloca
Vila
Garimpo em atividade
Garimpo abandonado
ANEXO-2F

CPRM

PROJETO RIO MAÚ

RELATÓRIO PRELIMINAR DE PESQUISA

TEXTO E ANEXOS

Geól. Frederico Campêlo de Souza

Foi Modificado

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Manaus

JULHO/88

CPRM

APRESENTAÇÃO

O presente relatório engloba a metodologia empregada, os resultados obtidos e as conclusões da pesquisa realizada na área de DNPM nº 881.756/83, a qual configura uma pesquisa de ouro e diamante na região situada no baixo rio Maú, no T. F. de Roraima, ao mesmo tempo que solicita a esse Departamento a renovação do Alvará, conforme preceitua o artigo 22 do Código de Mineração, por mais dois anos.

A coordenação e execução dos trabalhos estiveram a cargo da Superintendência Regional de Manaus, onde a responsabilidade pela execução deste Relatório Preliminar de Pesquisa é do geólogo FREDERICO CAMPÊLO DE SOUZA.

As análises mineralógicas qualitativas desta primeira fase do projeto, prospecção aluvionar preliminar, foram efetuadas pelo geólogo Frederico Campêlo de Souza e as verificações para diamante foram realizadas junto às amostragens, durante as campanhas de campo.

O projeto conta com a supervisão do geólogo JOÃO ORESTES S. SANTOS, e com a coordenação da Superintendência do Patrimônio Mineral da CPRM.

Este relatório contém a interpretação preliminar dos resultados de reconhecimentos geológicos e aluvionar executados concomitantemente ao longo do baixo curso do rio Maú, situado no município de Normandia, Território Federal de Roraima, bem próximo a confluência dos rios Maú e Tacutu.

Trata-se de uma área requerida para a pesquisa de scheelita a qual tem seu requerimento protocolizado junto ao 8º Distrito do DNPM sob nº 881.756/83, com Alvará nº 6118, publicado em 09.10.85, um total de 6418,75 ha.

CPRM

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....

1.1 - Histórico.....

1.2 - Localização e Acesso.....

1.3 - Aspectos Fisiográficos.....

2. DADOS DE PRODUÇÃO.....

3. ASPECTOS GEOLÓGICOS.....

3.1 - Geologia Regional.....

3.2 - Geologia Local.....

4. PROSPECÇÃO ALUVIONAR.....

4.1 - Metodologia de Amostragem.....

4.2 - Resultados Analíticos.....

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....

BIBLIOGRAFIA

PLANO DE PESQUISA

ANEXOS:

Mapa Geológico

Mapa de Amostragem

CPRM

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - Histórico

O rio Maú, que forma a linha de fronteira do Brasil com a Guiana, percorre terrenos diversificados geologicamente, o que reflete um alto potencial mineral em toda sua extensão, seja nos aluviões ou mesmo nas próprias formações rochosas alí aflorantes.

Através de informações de campo obtidas de trabalhos anteriores, a CPRM buscou pesquisar com mais detalhe algumas notícias de mineralizações em scheelita, ocorrentes próximos à cidade de Normandia, no intuito de melhor carcterizar a unidade responsável pelo minério em questão, assim como sua representatividade em têrmos econômicos.

Diversos fatores contribuiram para a não realização total das pesquisas programadas, onde o clima específico e o acesso foram os maiores responsáveis pelos entraves sofridos no decorrer do período destinado ao cumprimento da programação.

Também, a existência, não rara, de garimpeiros na área requerida, foi motivo de impedimento ao bom desenvolvimento dos trabalhos, procurando-se evitar ao máximo problemas por questões sociais e técnicas, estas relacionadas sobretudo ao sigilo das informações geológicas e resultados da prospecção.

Diversos terraços antigos foram visitados, assim como raros afloramentos descritos junto às amostragens de aluviões, tudo baseado na fotointerpretação previamente elaborada.

No decorrer das campanhas de campo e interpretações dos dados analíticos, verificou-se, entretanto, que a vocação local não se prendia às noticiadas ocorrências de scheelita e sim à mineralizações auridiamantíferas, com possível reflexo da fonte

primária, mesmo considerando-se a distância dos terrenos sedimentares do Roraima.

Este relatório preliminar expõe, portanto, os dados obtidos nos levantamentos geológicos e geoquímicos levados a efeito na região do baixo rio Maú.

A região do rio Maú produz diamante desde o princípio do século e ouro desde a década de 1970, através de processos de garimpagem, principalmente ao longo do leito do rio Maú e alguns de seus tributários. Esta atividade, apesar de ser ainda hoje incipiente e com uma produção relativamente modesta, nunca cessou, mantendo-se praticamente contínua, embora sazonalmente, desde a descoberta do diamante ao que tudo indica, por volta de 1912.

Durante a execução de serviços para o DNPM, geólogos da CPRM que percorriam estas áreas, constataram a existência de diversos aluviões descontínuos ao longo da margem brasileira do rio Maú, sob condicionamento geológico favorável e praticamente com os terraços intactos com relação ao trabalho de garimpagem, pois o alvo primordial dos garimpeiros desta região é o leito ativo. Isto motivou o requerimento de uma área, cobrindo o trecho do baixo curso desse rio, onde aparecem aluviões de bom porte, porém um tanto distantes das áreas fonte e sem ocorrências conhecidas de diamante.

Este projeto objetiva, assim, o estudo e a determinação do potencial de diamante e ouro nos diversos tipos de depósitos aluvionares alí existentes, desde a fazenda Espírito Santo até a foz do rio Maú, na vila Conceição do Ma .

Assim, conforme preceitua o estabelecido no item II do artigo 22 do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, submete à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, o presente Relatório Prelimi

nar de Pesquisa, referente à área de DNPM nº 881.756/83 com Alvará nº 6118, de 09 de outubro de 1985.

1.2 - Localização e Acesso

Os 6.418,75 ha estão situados ao longo da margem direita do rio Maú (Fig. 1), na fonteira com a República da Guiana, em terras drenadas pelos afluentes deste rio, tendo a área RR 15A, como ponto de amarração, o cruzamento do rio Viruaquim com o igarapé Bismark (59°54'45"OW com 03°40'45"ON).

O acesso à área pode ser feito partindo-se de Boa Vista, por via rodoviária, utilizando-se a estrada BR-401 para Conceição do Maú, que oferece tráfego precário durante todo o ano, para veículos tipos camionetas e caminhões. Em linha reta, a área em foco dista aproximadamente 150 km da cidade de Boa Vista.

1.3 - Aspectos Fisiográficos

No mapa climatológico do IBGE (ATLAS NACIONAL DO BRASIL - 1966), está assinalado, para esta área, um clima do tipo Awi (classificação do KÖPPEN, 1948), ou seja, quente e úmido (A), com uma estação sêca acentuada (W), sendo a amplitude térmica anual inferior a 5° (I). Pode-se admitir uma transição, em direção ao norte, com o tipo de clima Cw (Tropical sêco de altitude), onde os efeitos de altitudes se fazem sentir, com a contribuição das chuvas serranas, mais frequentes, fazendo com que nesta região o clima torne-se mais ameno. Mesmo assim é nítida a distribuição entre as duas estações existentes: inverno (chuvas) e verão (estio/outubro a abril).

A vegetação dominante são os campos naturais com manchas de matas híbridas e "matas de galeria" ao longo dos cur

sos d'água.

O principal curso d'água da região é o próprio rio Maú, apresentando tributários de médio e pequeno porte, normalmente perenes. Embora ainda não alcançado o perfil de equilíbrio, o rio Maú no seu baixo curso, na zona de planície, apresenta alguns meandros abandonados.

Na região de ocorrência de rochas graníticas, vulcânicas e sedimentares mais recentes, o relêvo é também montanhoso, apresentando picos elevados e vales profundos, resultado do encaixamento da rede de drenagem, compondo um relêvo irregular, marcando o início da região montanhosa e o término da planície sedimentar (onde está situada a área em questão).

2 - DADOS DE PRODUÇÃO

Os dados físicos de produção podem ser vistos na tabela 1.

3 - ASPECTOS GEOLÓGICOS

3.1 - Geologia Regional

A região da área requerida é constituída por seis unidades litológicas distintas (mapa 1), como se pode observar a seguir: a primeira é representada por vulcânicas ácidas do Supergrupo Uatumã (MELO et alii, 1978), correspondentes a dacitos, riodacitos, andesitos, riolitos, turfos e ignimbritos do Grupo Surumu. A segunda, pela Suíte Intrusiva Saracura, constituída por granodioritos, granitos e granófiros, corpos subvulcânicos em forma de "stocks" e diques, cortados por veios de quartzo de alta temperatura. Sobrepostos, mais ao norte, ocorrem camadas de sedimentos

Consulta Bibliográfica	Trabalhos Consultados:
Fotointerpretação Preliminar	ha : 202.275
Área Investigada	ha : 6.418,75

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E PROSPECÇÃO ALUVIONAR

Abertura de picadas	Km abertos:

PERCURSO	Km percorridos de avião	Km percorridos de barco	Km percorridos a pé
Em deslocamento	3.200		
Em trabalho de campo		170	100
Total	3.200	170	

AMOSTRAGEM

Amostras	Afloramentos descritos	Amostras de rochas coletadas	Concentrados de bateia		
			Superfície	poço	
	8	8		11	

ANÁLISES

		Em rochas	Em concentrados de bateia
petrográficas			
Mineralógicas	quantitativa		
	qualitativa		11
Espectrográficas			

Tabela 1- Dados físicos de produção

do Grupo Roraima formados por arenitos ortoquartzíticos. A unidade Formação Boa Vista predomina na região, sendo representada por sedimentos arenosos e argilosos, conglomeráticos, pouco consolidados, frequentemente cobertos por sedimentos mais recentes. Como principal unidade portadora de ouro e diamantes na região, aparecem os aluviões recentes e sub-recentes, constituídos por cascalhos, areias, silte e argila. Finalmente, diques básicos cortam as unidades indistintamente.

3.2 - Geologia Local

Localmente, como foi observado através dos caminhamentos efetuados durante as incursões à área, objetivando o enriquecimento de dados para o mapeamento geológico em detalhe, verificou-se a predominância de sedimentos inconsolidados e mal classificados, onde predominam arenitos, concreções lateríticas, níveis conglomeráticos e diatomito, e correspondem, parcialmente, à planície constituída pelos campos de São Marcos, tendo sido denominadas primeiramente por ANDRADE RAMOS, 1956, sendo atualmente posicionada no intervalo Oligoceno ao Pleistoceno (BERRANGÉ,1973).

Abrange, portanto, toda a planície às margens do rio Maú, estando apenas em contato discordante com aluviões recentes a sub-recentes formados por êste rio.

Os aluviões fluviais são constituídos por cascalhos, areias, siltes e argilas, estando restritos às áreas lacustres em processo de assoreamento e às planícies de cotas mais inferiores, nas margens do rio Maú, posicionando-se no Holoceno.

No âmbito da área pesquisada nota-se uma monotonia bastante acentuada em relação à geologia regional, sendo este fato atribuído à cobertura sedimentar Boa Vista, marcarando possíveis derrames ou intrusões magmáticos que possam ocorrer.

4 - PROSPECÇÃO ALUVIONAR

4.1 - Metodologia da Amostragem

Os trabalhos de prospecção aluvionar preliminar foram desenvolvidos nos aluviões das drenagens da área requerida (mapa 2).

A metodologia aplicada em todo o contexto foi a abertura de poços com dimensões superficiais em torno de 2 m X 3m e a profundidade a depender do nível de cascalho procurado, além de furos de trado mecanizado. O material pesquisado, no caso o mais grosseiro, foi concentrado em bateia e terno de suruca, com a média de 100 litros por concentração.

Em geral, o perfil dos poços apresenta uma camada de humus de cor esbranquiçada e arenosa, em torno de 15 cm. Segue lhe um nível de argila ($\pm$ 30 cm) pouco arenosa, cor amarelada e plástica. Sotoposta, ocorre areia fina com baixo teor em argila, que atinge o nível de cascalho em média a mais de 1,20 metros a baixo. Este apresenta-se enriquecido em seixos de quartzo e fragmentos de rochas básicas e ácidas, com espessura em torno de 15 cm, quando amostrado. Na maioria dos casos buscou-se atingir este nível com ajuda de um trado, devido a grande profundidade que se encontra nesses aluviões. Muitas vezes foi em vão a tentativa de se atingir o cascalho.

A metodologia de trabalho aplicada à pesquisa de ouro e diamante, nesta primeira fase do projeto, teve como objetivo a determinação da profundidade e associações mineralógicas com relação ao cascalho visado, uma vez que a presença de tais minerais é muito remota em amostras de concentrados dos tipos obtidos devido a sua abundância relativa. Todas as amostras foram levadas ao laboratório da Superintendência de Manaus para complementação dos

estudos mineralógicos.

4.2 - Resultados Analíticos

Todas as amostras de concentrados de bateia e de terno de suruca sofreram análises mineralógicas qualitativas, com percentual de teor determinado visualmente.

Todas foram pesadas em duas fases. Primeiro, o concentrado obtido em campo e, em segundo, o concentrado submetido ao "banho" em bromofórmio (d=2.9), restando assim apenas os minerais considerados como "pesados".

Com o auxílio de uma lupa binocular e de um microscópio de luz polarizada, procedeu-se então o estudo dos minerais em grãos, no intuito de definir a associação mineralógica predominante na região em questão, com relação aos aluviões formados a partir da erosão e transporte de material oriundo dos sedimentos do Grupo Roraima.

As determinações expostas neste trabalho são de cunho puramente qualitativo, baseadas nos conceitos de GUIGES, J. e DEVISMES, P. (1969), PARFENOFF, A. (1967), BARIAND, P., CESBRON, F. e GEFFROY, J. (1978-9) e AUBERT, G., GUILLEMIN, C. e PIERROT, R. (1978).

Os resultados analíticos obtidos revelaram-se positivos apenas para ouro, tendo sido observado alguns "farejadores" de diamante, tipicamente regionais.

De acordo com as observações em lupa, verifica-se que existe uma predominância notável de ilmenita sôbre os demais minerais pesados ocorrentes nesses sedimentos, numa proporção sempre marcante entre 50% e 70%, seguida de zircão, minerais de fosfato e coríndon.

Os teores obtidos visualmente para os outros espéci

mes são relativamente baixos.

O panorama mineralógico observado demonstra um comportamento normal e esperado nas composições dos cascalhos pesquisados, no caso por retrabalhamento dos sedimentos longíquos do Roraima.

Dentre os minerais formadores dos aluviões pesquisados, o ouro disponta como único espécime de valor econômico, apresentando granulometria fina, dificultando a sua determinação no processo analítico.

Todas as amostras foram submetidas a uma contagem de pintas para verificação de teor em ouro contido nas mesmas (tabela 2). O total das 11 amostras acusou mineralização no metal,sendo em quantidade de pintas variáveis, desde 02 até 12 pintas.

Pelo método de ROUTHIER, P. (1963), os teores podem ser calculados diretamente a partir do peso n do mineral considerado na amostra, vêzes o número de bateias ó 10 l, necessárias para se obter um volume de 1 m^3 (120), sôbre o número de bateias que se obteve o concentrado em questão (N), donde se tem que $TAu = \frac{120 \times n}{N}$.

Calculando-se os mesmos teores pelo método que leva em consideração o volume percentual corrigido pelo fator de densidade com relação a composição mineralógica da amostra: Pconc X % min. X Fd X $(\frac{1000\ l}{N\ l})$, onde N é o volume bateado, obtém-se valores semelhantes.

A tabela 2 apresenta os valores para os cálculos dos teores de cada amostra.

AMOSTRA	NÚMERO DE PINTAS DE Au.	PÊSO DO Au EM g.	TEOR DE OURO POR POÇO EM g/m³.
FS-01	9	0,0110	0,1320
FS-02	7	0,0031	0,0372
FS-03	9	0,0016	0,0192
FS-04	6	0,0005	0,0060
FS-05	-	-	-
FS-06	12	0,0017	0,0204
FS-07	6	0,0008	0,0104
FS-08	5	0,0007	0,0084
FS-09	5	0,0015	0,0181
FS-10	-	-	-
FS-11	-	-	-

Quanto a mineralização em diamante, a área requerida para pesquisa foi submetida, principalmente, a uma metodologia de prospecção que visou a determinação da existência ou não de níveis de cascalho definindo sua profundidade em caso positivo, onde os minerais alí concentrados manifestassem indicações relacionadas a jazimentos diamantíferos, como no caso de outras áreas já em processos de lavra, a exemplo da serra Tepequém, garimpo Sua pi, região do Mutum, etc.

Talvez devido à distância da rocha fonte deste mineral com relação ao local de pesquisa, a abundância de espécimes ditas "farejadoras" do diamante não se faz representar tão intensamente como nas ocorrências acima citadas, mas é bastante satis

fatório o conteúdo demonstrado pelos níveis de cascalho amostrados.

Assim, nas amostras estudadas foram determinados, além dos minerais predominantes já citados, o coríndon, o rutilo, a turmalina, o epidoto, a florencita e rarodiopsídio.

5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os trabalhos desenvolvidos na região do baixo rio Araí e igarapés afluentes, cobriram apenas menos de 50% do total da área requerida, em suas fases preliminares de pesquisa. Vários foram os motivos responsáveis pelas poucas incursões alí realizadas, sendo os fatores climáticos e de acesso, os principais impedimentos do bom desenvolvimento dos trabalho.

Entretanto, os dados obtidos nessas viagens de mapeamento e prospecção concluíram por se tratar de uma região mineralizada em ouro, com teores representativos e expressiva reserva em material aluvionar a ser trabalhada.

Os resultados analíticos apresentam teores relativamente altos levando-se em conta o caráter aleatório da amostragem, cobrindo, entretanto, uma vasta área de drenagem, comprovadamente mineralizada.

Verificando-se o cálculo dos teores, nota-se uma variação de 0,006 g/m^3 a 0,132 g/m^3 de ouro nos concentrados obtidos, assim como é de extrema importância a detecção de minerais associados a jazimentos diamantíferos nos farós de sonda realizados.

Observa-se, assim, que a região expõe resultados da prospecção que justificam plenamente a continuidade de trabalhos de amostragem, dando continuação à metodologia mais de detalhe (sondagem tipo Banka), buscando definir planadas com volumes

e teores compatíveis para uma lavra a partir de pláceres economicamente rentáveis.

A busca neste sentido, associada ao mapeamento geológico de detalhe, poderá levar à definição de pláceres mais favoráveis à mineralização auridiamantífera, assegurando a continuidade das pesquisas.

Baseando-se nos resultados e recomendações aqui inaltecidos, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, solicita ao Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, a renovação, por mais dois anos, da autorização de pesquisa correspondente ao processo nº 881.756/83 e Alvará nº 6.118/85, conforme faculta o item II do Artigo 22 do Código de Mineração.

Frederico Campêlo de Souza.

Geól. FREDERICO CAMPÊLO DE SOUZA
CREA nº 299/D/77 - 20ª REGIÃO
Responsável Técnico

CPRM

BIBLIOGRAFIA

ALBERT, G.; GUILLEMIN, C. & PIERROT, R. - Précis de Mineralogie. Paris, BRGM - Masson, 1978.

BARIAND, P.; CESBRON, F. & GEFFROY, J. - Les minéraus, leurs gise ments, leurs associations. Paris, BRGM, 1978-79.

GUIGES, J. & DEVISMES, P. - La prospection minère a la batée dans le Massif Armorican. Paris, BRGM, 1969. (Memoire, 71).

PARFENOFF, A.; POMERAL, C. e TOURENQ, J. - Les minéraus en grains Paris, Masson et Cie, 1970.

ROUTHIER, P. - Les Gisements Métallifères: geologie et principes de recherches. Paris, Masson 1963. t. 1, 2.

BERRANGÉ, J.P. - A Synopsis of the Geology of Southern Guyana. Rep. Inst. Geol. Sci. Overseas Div. London, nº 26, 16 p. 1973.

MELO, A.F.F. de et alii - Projeto Molibdênio em Roraima - Relatório Final. Manaus, Convênio DNPM/CPRM, 1978, 6 v.

CPRM

PLANO DE TRABALHOS DE PESQUISA DE DETALHE

1 - Pesquisa de Detalhe

Terá como finalidade principal a determinação das reservas medida, indicada e inferida. Será iniciada com base nos alvos e prioridades apontadas na fase anterior, e constará das atividades adiante explicativas.

2 - Mapeamento Geológico de Detalhe

Esta atividade visa aprofundar o reconhecimento geológico inicial e os dados obtidos dos demais trabalhos de pesquisa, conduzindo ao detalhamento das áreas selecionadas prioritariamente para a continuidade dos estudos, gerando mapas em escalas maiores.

3 - Sondagem

Para delimitação de ocorrências, cálculo de reservas e reconhecimento dos aluviões mineralizados, será efetuada uma rede de furos com sonda Banka. As malhas obedecerão às linhas perpendiculares às faixas de maior alongamento das planadas determinadas, espaçadas entre si de 200 m com equidistâncias de 20 m.

4 - Levantamento Topográfico

Os trabalhos de topografia a serem executados nas áreas são os seguintes:

- Locação plani-altimétrica de poços de pesquisa e

pontos de sondagem;

- Levantamento plani-altimétrico na escala 1:2.000 em setores particulares da área pesquisada.

5 - Ensaios de Beneficiamento Experimental

Para testar a aceitação do produto da jazida pelos consumidores, propiciar o ressarcimento de parte dos investimentos efetuados a atender à demanda de diamante por parte do mercado nacional, serão realizados ensaios de beneficiamento do minério e após as devidas determinações quantitativas do mesmo, serão solicitadas ao DNPM "Guias de Utilização" de acordo com a Portaria Ministerial nº 380 de 15.07.1934 do Ministerio da Agricultura.

6 - Análises

Serão efetuadas análises mineralógicas para farejadores, a partir dos intervalos de sondagem, assim como pesagem e classificação dos diamantes encontrados, visando o cálculo de teores.

7 - Relatório Final de Pesquisa

Conforme preceitua o R.C.M. no Art. 26, ao término dos trabalhos, será apresentado um relatório final, definindo as possibilidades econômicas da área requerida. Se entretanto, os trabalhos de pesquisa preliminar não confirmarem perspectivas promissoras para continuidade dos trabalhos, a apresentação deste relatório poderá ser antecipada.

8 - Previsão Orçamentária

Foram estimados os seguintes custos para a realização dos trabalhos previsto neste plano:

1 - SUPERVISÃO.....	Cz$	1.345.749,91
2 - Preparação de Infra-estrutura.....	Cz$	2.887.042,57
3 - Mapeamento Geológico.....	Cz$	3.287.157,12
Detalhamento das áreas selecionadas na escala 1:2.000.		
4 - Sondagens e amostragens.....	Cz$	6.313.467,91
Perfuração de aproximadamente 600 m lineares.		
5 - Levantamento Topográfico.....	Cz$	5.726.828,37
Plano-altimetria de poços de pesquisa e fontes de sondagem.		
6 - Análises.....	Cz$	200.000,00
Preparação de amostras e análises.		
7 - Ensaio de Beneficiamento.....	Cz$	500.000,00
8 - Relatório Final.....	Cz$	3.514.669,30
Elaboração do Relatório Final de Pesquisa.		
CUSTO TOTAL.....	Cz$	23.774.915,18

CPRM

ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA GLOBAL

ETAPAS / ATIVIDADES	TOTAL EM OTN JULHO/88
SUPERVISÃO	842,00
PREPARAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA	1.806,36
MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE DETALHE	2.056,70
SONDAGEM E AMOSTRAGENS	3.950,21
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	3.583,16
BENEFICIAMENTO	312,84
ANÁLISES	125,13
RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA	2.199,05
CUSTO TOTAL	14.875,45

CPRM

PROGRAMA DE EXECUÇÃO

ATIVIDADES / MESES	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º
Preparação da infra-estrutura										
Digitação										
Treinamento específico à atividade										
Levantamento de dados										
Estudo dos resultados										
Relatório final										

REQUERIMENTO DE PESQUISA MINERAL – FORMULÁRIO 03

01 – ORÇAMENTO SUMÁRIO EM MILHARES DE CRUZADOS (INDIQUE O TOTAL E OS 9 ITENS MAIS IMPORTANTES)

VALOR	TIPO DE INVESTIMENTO PREVISTO
	x Cz$ 1000,00 ORÇAMENTO TOTAL DA PESQUISA
	x Cz$ 1000,00 INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ÁGUA, ETC.)
	x Cz$ 1000,00 TOPOGRAFIA, CARTOGRAFIA E DESENHO
	x Cz$ 1000,00 GEOLOGIA, MAPEAMENTO GEOLÓGICO
	x Cz$ 1000,00 TRINCHEIRAS E POÇOS
	x Cz$ 1000,00 PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA
	x Cz$ 1000,00 PROSPECÇÃO GEOFÍSICA
	x Cz$ 1000,00 SONDAGENS
	x Cz$ 1000,00 ANÁLISES QUÍMICAS
	x Cz$ 1000,00 ANÁLISES FÍSICAS DO MINÉRIO
	x Cz$ 1000,00 ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO
	x Cz$ 1000,00 GALERIAS E SHAFTS
	x Cz$ 1000,00 LAVRA EXPERIMENTAL
	x Cz$ 1000,00 OUTROS

RELATÓRIO FINAL

02 – SE FOR APRESENTAR PLANO DE PESQUISA E ORÇAMENTO ATÉ 60 DIAS APÓS A PROTOCOLIZAÇÃO DO REQUERIMENTO (ARTIGO 21 § 1º DO RCM) APRESENTE ESTE FORMULÁRIO 03 JUNTO COM ESTA DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR E INFORME O NÚMERO DO PROCESSO.

Nº 881.756 / 83

03 – OBSERVAÇÕES. (REPORTE-SE AO Nº DO FORMULÁRIO, DO QUADRO E DA PÁGINA, SE NECESSÁRIO)

23.775

4.233

5.727

3.287

6.313

200

500

3.515

D.N.P.M. – PROJETO
Cód.: 313.040

RUBRICA

P.G. ____ / ____
(Nº) (TOTAL)