



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DIRETORIA DE OPERAÇÕES

PROJETO IRAMAGUARI
c.c. 2140

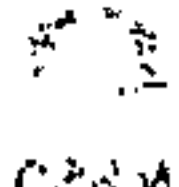
ESTUDO DE VIABILIDADE DE PESQUISA
(Norma 009/PR item 3.3)

*Apurado em reunião
de 17/9/74
OT.*

PHL 34328

Julho/1974

I-98

	SUREMI SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	373 S
N.º de Volumes:	1 v.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Durante a realização dos trabalhos de campo do Projeto Rio Jamanxim, de Pesquisa Própria, geólogos da CPRM coletaram informações sobre a ocorrência de gipsita na região do rio Cupari, afluente do rio Tapajós pela margem direita. Após reconhecimento preliminar do local da ocorrência, foi concluído ser a região merecedora de trabalhos mais detalhados, afim de avaliar suas verdadeiras possibilidades geo-econômicas, principalmente pela importância de que se reveste referida matéria-prima, em face de sua crescente demanda para atender à indústria de cimento em expansão na região Amazônica.

Desse modo, foram selecionadas e, posteriormente, requeridas para pesquisa, 10 áreas de 1.000 hectares cada, que se localizam a cerca de 10 km da foz do rio Cupari, município e comarca de Aveiro, Estado do Pará. Esse rio deságua no rio Tapajós, entre as cidades de Aveiro e Fordlândia, e é cortado pelas rodovias Cuiabá-Santarém e Transamazônica, em seu médio e alto curso, respectivamente.

Tal posicionamento permite um fácil acesso às áreas requeridas, tanto a partir de Itaituba, ao sul, como a partir de Santarém, ao norte, ambas ligadas por aquelas grandes rodovias aos principais centros do país.

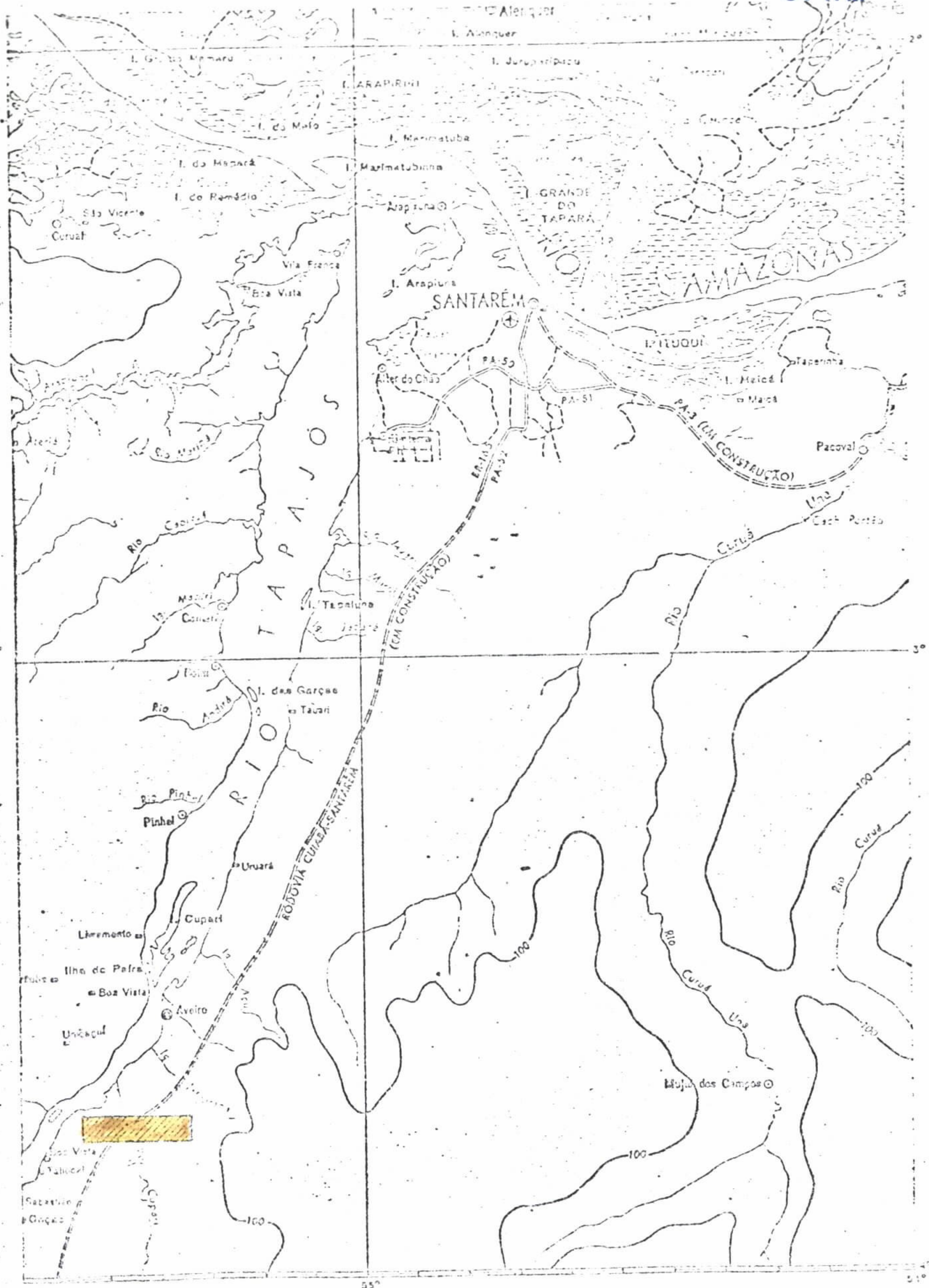
2. ECONOMIA MINERAL

Referente ao estudo de Economia Mineral da gipsita, deve-se ressaltar que continua válido o estudo apresentado conjuntamente com o Plano de Prospeção Preli

PROJETO TAMASHARI
MAPA DE SITUAÇÃO DAS ÁREAS

Escala 1/1000000

(Fig.1)



minar, os quais foram aprovados pela D.E. em 31.07.73.

3. GEOLOGIA DA OCORRÊNCIA

3.1 - Aspectos Gerais

As ocorrências de gipsita fazem parte dos se
dimentos da Formação Nova Olinda, do Carbonífero Superior
or da Bacia Sedimentar Amazônica, que ocupa grande parte
te das áreas requeridas para pesquisa.

A Formação Nova Olinda, caracterizada por
sua heterogeneidade litológica e pelo aspecto cíclico
de sedimentação, compõe-se de evaporitos (gipsita, anidr
drita e salgema), folhelhos, siltitos, calcários e areni
nitos de espessuras variáveis.

Nas áreas de pesquisa foram visitados três
afloramentos de gipsita, embora haja informação de outr
tros, que se apresentam em formas pontiagudas, moldadas
pelas águas pluviais, lembrando de certa forma as estala
lagmites formadas em calcários de grutas. A coloração
varia de cinza-escuro até branco.

3.2 - Trabalhos de Prospeção Preliminar Executados

Com a aprovação do Plano de Prospeção Preli
liminar, foram executados trabalhos nas áreas II, III,
e IV, com a finalidade de obter-se elementos que permiti
tisser avaliar a conveniência da execução da pesquisa.

Assim, foram abertos 25 km de picadas, efetu
tuados 12 furos com trado mecanizado, num total de 75m,
e escavados 15 poços, perfazendo 96 m de escavações.

As picadas, foram abertas a partir de um afl
floramento localizado à margem esquerda do rio Cupari,

sendo uma na direção N 235°, com 4.700 m e outra na direção N 257°, com 4.150 m. A primeira ligou dois afloramentos e a partir dela foram abertas ainda algumas transversais (mapa anexo I).

Os poços e furos objetivaram apenas alcançar o topo da camada de gipsita a profundidades inferiores a 10 m.

3.3 - Resultados Alcançados

Os resultados de cada um dos 15 poços escavados são apresentados na tabela anexa.

Os trabalhos realizados nessa fase de prospecção permitiram, com o auxílio de imagem de radar, selecionar as áreas que se apresentam com menor capeamento, nas quais foram locados os trabalhos de pesquisa a serem executados.

4. RESUMO DO PLANO DE PESQUISA

4.1 - Generalidades

Com base nos resultados da prospecção preliminar, os trabalhos de pesquisa foram programados apenas para as áreas I, II, III, IV e V, que parecem ser as mais promissoras. Nas demais, serão feitos apenas furos a trado a título de prospecção.

A sondagem a diamante será concentrada nas áreas de menor capeamento, já observadas na fase de prospecção, estando previstas apenas algumas perfurações nas áreas de cotas mais elevadas, com a finalidade de melhor se conhecer o comportamento da camada de gipsita, em relação à topografia.

Os trabalhos de pesquisa poderão ser parcialmente modificados, em função dos resultados parciais obtidos durante o seu desenvolvimento.

Estão previstos inicialmente 30 furos de sonda, 90 furos de trado motorizado e 10 poços manuais, distribuídos em uma malha regular na área de menor capeamento, e, aleatoriamente, nas áreas onde seja provável um maior capeamento.

Deverá ser executado ainda o levantamento plani-altimétrico das áreas de pesquisa, visando a locação dos poços e a investigação do comportamento da camada de gipsita em relação à topografia do terreno.

4.2 - Etapas de Trabalho

- a) Instalação de acampamento - Localizado próximo ao afloramento, situado a NW da Área II.
- b) Abertura de picadas - Aproximadamente 100 km. As mesmas serão abertas em transversais EW e NS com a finalidade de se localizar os poços de prova e os furos de trado e sonda, bem como a amarração e a delimitação das áreas requeridas.
- c) Levantamento Topográfico - Levantamento plani-altimétrico, com a amarração e



CPRM

a delimitação das áreas -
requeridas. Locação dos
poços de prova e furos de
trado e sonda. Confecção
de plantas de detalhe das
áreas portadoras de jazi-
mentos de gipsita, em es-
cala compatível com as di-
mensões dessas áreas.

d) Levantamento Geológico

- De toda a área requerida
em escala 1:25.000.

e) Furos de trado

- Com a finalidade de deli-
mitar áreas promissoras.

e) Poços de prova

- Com o objetivo de coletar
amostras para análises e
fornecer dados para o cál-
culo de reservas.

g) Furos de sonda

- Com o objetivo de coletar
amostras para análises e
fornecer dados para cálcu-
lo de reservas.

h) Amostragem

- Os poços de prova serão a-
mostrados no fundo, pelo
fato dos mesmos só atingi-
rem o contato capeamento
camada mineralizada. Os
furos de sonda terão amos-
tragem contínua nos hori-



zontes mineralizados, en
quanto que os de trado in
dicarão apenas a espessu-
ra do capeamento.

- i) Análise - Serão efetuadas determinações de CaO, SO₃ e P.F.
- j) Relatório final - No final da pesquisa será elaborado o competente relatório, de acordo com Art. 26 do Regulamento do Código de Mineração.

5. RESUMO DO PROGRAMA DE EXECUÇÃO DA PESQUISA

5.1 - Pessoal

Prevê-se a utilização de um técnico (geólogo ou engenheiro de minas) supervisor, dois técnicos de mineração, dois sondadores, um operador de trado, um cozinheiro, 14 braçais, dois auxiliares para operações com trado e dois para sondagem rotativa, num total de 25 pessoas, das quais 11 deverão ser provenientes de Belém e as restantes contratadas "ad hoc". Justifica-se a ida de braçais desde Belém, pela experiência adquirida em trabalhos anteriores (Rio Capim), referente a execução de poços e furos de trado, o que resultará em maior rapidez e eficiência nas operações.

Serão contratados serviços para transporte de pessoal e equipamento.

5.2 - Equipamentos

O material necessário para o desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa está assim relacionado:

- Sonda Winkie equipada
- Motor de popa Johnson (2)
- Gerador Honda E-1.500
- Gerador Honda E-300 (2)
- Swing - fog
- Máquina fotográfica
- Rádio Transceptor
- Bússula Brunton (3)
- Teodolito Wild (1)
- Trado mecanizado (2)
- Material de sapa
- Material p/instalação de acampamento.
- Barco (2)
- Revólver (2)
- Espingarda (2)

5.3 - Atividades

Durante a pesquisa serão desenvolvidas as seguintes atividades:

- Instalação de acampamento
- Mapeamento Geológico
- Topografia
- Sondagem
- Furos de trado + poços
- Análises químicas
- Relatório Final

6. ORÇAMENTO



Foram estimados os seguintes custos para a realização dos trabalhos de pesquisa:

CONTA	DESIGNAÇÃO DA CONTA	
512	Remuneração do pessoal	590.000,00
514	Outras despesas c/pessoal	152.000,00
521	Materiais	100.000,00
523	Serviços	145.000,00
525	Encargos	24.000,00
	Eventuais	37.000,00
	T o t a l :	1.048.000,00

Estes recursos alocados para a pesquisa deverão ser aplicados de acordo com o cronograma de desembolso em anexo.

7. CONCLUSÕES SOBRE A CONVENIÊNCIA E OPORTUNIDADE DE SER REALIZADA A PESQUISA

Os trabalhos executados durante a realização do Plano de Prospeção Preliminar do Projeto Itamaguari revelaram a existência de importante horizonte de gipsita compacta, com alto grau de pureza, recobertos por um capeamento estéril de pequena espessura, principalmente nas áreas II, III e VII, que se apresentam privilegiadamente posicionadas em relação ao rio Tapajós.

A gipsita aí jacente, por ser um material de origem sedimentar, depositado em camadas horizontais, sem perturbações tectônicas muito intensas, evidencia boas condições para uma possível extensão do jazimento para além dos locais onde foi detectada. Além disso, por terem as análises químicas preliminares revelado tratar-se de material de excelente qualidade, inclusive permitindo seu aproveitamento

mento "in natura", apenas com um beneficiamento prévio simples, justifica-se, geologicamente, a execução de mais trabalhos de pesquisa nessas áreas, a fim de verificar-se o verdadeiro contexto geológico do jazimento, de modo a permitir o cálculo das reservas, dentro do que exige o Regulamento do Código de Mineração, em seu artigo 26º, pois referidas áreas possuem seus competentes Alvarás de Pesquisa.

Entretanto, afora as considerações geológicas e as exigências legais do Código de Mineração, deve ser salientado ainda que, do ponto de vista econômico, a descoberta de um jazimento de gipsita nas áreas objeto de pesquisa reveste-se de grande interesse, principalmente pela possibilidade de atender à demanda dessa matéria-prima requerida pela indústria de cimento, em expansão na Região Amazônica, como por outras indústrias de base, que poderão aí ser implantadas, de acordo com as metas do Governo Federal, que visa a desenvolver socio-economicamente aquela região. E como atualmente a gipsita que abastece a indústria cimenteira amazônica provem exclusivamente da Região Nordeste, a qual é responsável pela totalidade da gipsita produzida no Brasil, maior se torna o significado dessa descoberta.

A região em que se localiza o jazimento conta ainda com excelentes condições, no que se refere as perspectivas de transporte hidroviário e de fornecimento energético. O rio Cupari, francamente navegável por embarcações de médio porte, e o rio Tapajós, onde desagua o rio Cupari, apresentam ótimas condições de navegabilidade, o que garantirá um fluxo contínuo ao transporte do material para centros consumidores como Belém, Santarém e, princ

palmento, Monte Alegre, em cujo município se encontra em fase de montagem uma fábrica de cimento que, pela inexistência de fonte fornecedora mais próxima, deverá utilizar a gipsita vinda do Nordeste do Brasil.

Estimativas econômicas de uma possível lavra dessa gipsita, concluíram ser possível colocá-la "in natura", em Monte Alegre, a um custo de aproximadamente Cr\$ 39,96/tonelada, o que implica numa redução brutal dos gastos que deveriam ser feitos se utilizada a gipsita do Nordeste.

Por outro lado, no tocante ao fornecimento de energia elétrica, deve-se levar em conta a existência da hidrelétrica de Curuá-Uná localizada na região do jazimento, já em fase de conclusão, a qual deverá ser a grande fornecedora de energia elétrica para a região do Tapajós, ampliando em muito as chances de sucesso de um empreendimento mineiro nessa região.

Desse modo, de acordo com o que foi exposto, conclui-se ser conveniente e oportuno o prosseguimento da pesquisa encetada pela CPRM, que irá, certamente, revelar mais um novo grande jazimento no sub-solo amazônico.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Instalação de Acampamento	█											
Picadas	█	█	█									
Mapeamento Geológico	█	█	█									
Topografia	█	█	█	█								
Furos a trado + poços			█	█	█	█	█					
Sondagem			█	█	█	█	█	█	█			
Análises Químicas				█	█	█	█	█	█	█		
Coordenação e Supervisão Técnica	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Relatório Final											█	



CPRM

Mod 002
NE 7530.0210.0343

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

CONTA	DESIGNAÇÃO DA CONTA	M E S E S												TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
512	Remuneração do Pessoal	60.000	60.000	60.000	62.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	27.000	27.000	27.000	27.000	590.000,00
514	Outras despesas c/pessoal	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	8.000	8.000	8.000	8.000	152.000,00
521	Materiais	20.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	100.000,00	
523	Serviços	20.000	10.000	9.000	13.000	11.000	8.000	8.000	6.000	20.000	20.000	10.000	10.000	145.000,00	
525	Encargos	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	24.000,00	
	Eventuais	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	4.000	3.000	3.000	3.000	3.000	37.000,00	
	T O T A I S	120.000	100.000	99.000	105.000	101.000	98.000	93.000	92.000	65.000	65.000	55.000	55.000	1.048.000,00	

RESULTADOS DA PROSPECÇÃO PRELIMINAR

FOÇO	PROF. (m)	MATERIAL DO FUNDO DO POÇO
P 1	3,35	Argila de col.cinza.
P 2	8,70	Gipsita.
P 3	10,00	Argila de col.cinza.
P 4	10,00	Argila de col. roxa.
P 5	3,85	Diabásio.
P 6	7,55	Argila cinza esbranquiçada.
P 7	10,00	Argila amarelada.
P 8	9,00	Argila de col. vermelha.
P 9	2,60	Argila de col. vermelha.
P10	7,00	Argila de col. roxa.
P11	4,45	Gipsita.
P12	1,80	Gipsita.
P13	1,90	Gipsita.
P14	2,40	Argila de col. amarela.
P15	12,00	Argila de col. vermelha.

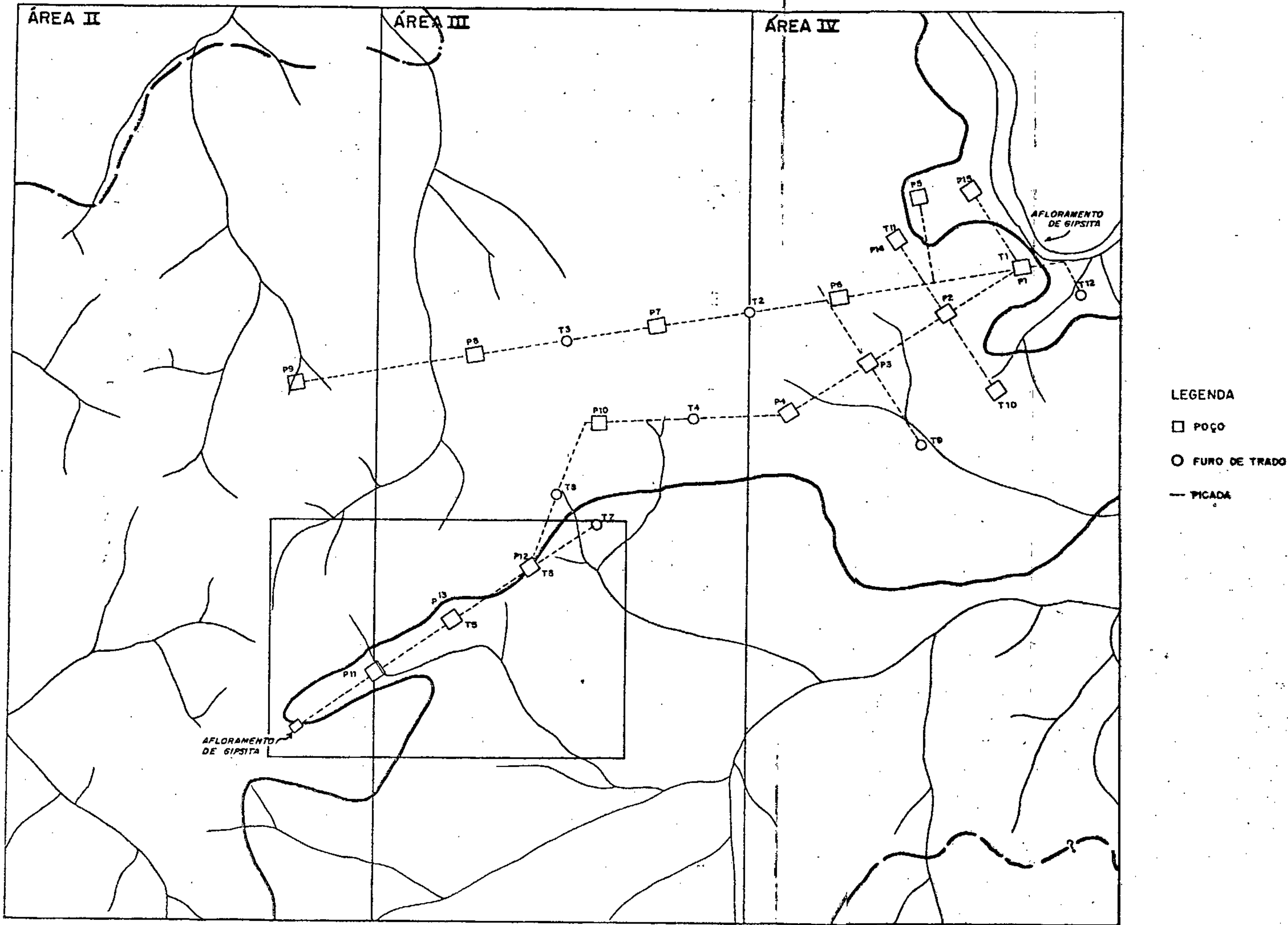
RESULTADOS DA PROSPECÇÃO PRELIMINAR

FURO	PROF. (m)	MATERIAL DO FUNDO DO FURO
T 1	9,80	Gipsita.
T 2	10,50	Argila.
T 3	8,50	Diabásio.
T 4	10,60	Argila.
T 5	1,95	Gipsita.
T 6	1,80	Cascalho.
T 7	2,90	Gipsita.
T 8	3,60	Gipsita.
T 9	2,30	Gipsita.
T10	10,60	Argila.
T11	9,10	Argila.
T12	2,60	Gipsita.

PROJETO ITAMAGUARI

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

ESCALA 1:25.000



ESTUDOS DE VIABILIDADE DE PESQUISA ORA ENCAMINHADOS À DIRETORIA EXECUTIVA

1 - Projeto Itamaguary

Pesquisa de gipsita em 10 áreas de 1.000 ha cada uma, localizadas no Mu
nicípio de Aveiros, Estado do Pará.

Os Planos de Pesquisa previram despesas de Cr\$ 393.958,00, a preços de
abril/73.

O Plano de Prospecção Preliminar previu gastos de Cr\$43.300,00, a preços
de abril/73.

O Estudo de Viabilidade de Pesquisa prevê gastos da ordem de
Cr\$ 1.048.000,00, a preços de agosto/74