


PROJETO PALMEIRÓPOLIS

PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

Item 3.6 - Norma 009/PR

I 96 PHL

	SUREMI 012764
CPRM	SEDOTE 2007
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	818 S
N.º de Volumes:	1 V. -

PROJETO PALMEIRÓPOLIS

c.c.:2180

PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR PARA
COBRE, NO LOCAL DENOMINADO MORRO
SOLTO, DISTRITO DE PALMEIRÓPOLIS,
MUNICÍPIO E COMARCA DE PARANÁ, ESTA
DO DE GOIÁS

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1. Localização e Extensão da Área de Pesquisa

A área total requerida para a pesquisa de cobre, pertinente a este plano, abrange cerca de 300 km², compreendendo 30 (trinta) áreas de 1.000 (mil) hectares cada, situadas no local denominado Morro Solto, no distrito de Palmeirópolis, Município de Paranã, Estado de Goiás, na altura da interseção do paralelo 13°00' de latitude Sul com o meridiano 48°15' de longitude Oeste (fig.1).

1.2. Natureza da Substância Mineral Requerida

As áreas requeridas estão situadas numa região que foi mapeada na escala 1:250.000, pela PROSPEC S.A, para o DNPM (Projeto Brasília-1969), e que foi objeto de um levantamento aeromagnetocintilométrico executado pela CPRM para a CNEN (Projeto Serra da Mesa-1974).

As unidades litoestratigráficas mapeadas nessa área e descritas pelo projeto Brasília são, da base para o topo: Complexo Indiferenciado (ocupando 70% da área em estudo, é constituído por anfibolitos e horn-belnda-gnaisses), Grupo Araxá (quartzitos e micaxistos), coberturas terciário-quadernárias (principalmente superfícies detrito-lateríticas, e aluviões recentes).

As áreas em questão situam-se no extremo norte do complexo básico-ultrabásico de Canabrava, numa faixa de rochas metabásicas caracterizadas por anfibolitos e rochas anfibolíticas, de cor verde escuro, com granulação fina a média, nas quais se pode observar a presença de sulfetos de cobre disseminados.

1.3. Justificativas e Fundamentos da Seleção

O reconhecimento geológico realizado por geólogos do Projeto Seleção de Áreas, da SUREG/GO, em áreas de anomalias magnetométricas detectadas pelo Projeto Serra da Mesa, evidenciaram a presença de sulfetos de cobre associado a anfibolitos do Complexo Basal. Por outro lado, a análise espectrográfica semi-quantitativa procedida em seis amostras de solo e rocha, coletadas nesta área, revelaram os seguintes resultados:

VA-29-R-	700 ppm Cu
VA-40	150 ppm Cu
VA-41	500 ppm Cu
VA-42	500 ppm Cu
VA-43	200 ppm Cu
VA-44	150 ppm Cu

Além do condicionamento geológico-estrutural favorável da área e a coincidência das anomalias magnética e geoquímica, as rochas aflorantes pertencem à mesma unidade litostratigráfica encontrada nas regiões de Pilar e Mara Rosa (situadas um pouco mais ao sul), onde a METAGO S.A, a INCO - International Nickel Corporation e a MONTITA S.A, descobriram e vêm pesquisando sulfetos de cobre.

Estes fatos motivaram a CPRM a requerer pesquisa para níquel (visando cobre) nas 30 áreas supramencionadas, sendo, portanto, o objetivo deste Plano de Prospeção Preliminar verificar a viabilidade de execução da pesquisa, em caso de resultados positivos, ou descarte das áreas, em caso negativo.

1.4. Vias de Acesso e Infra-estrutura Regional

O acesso a região das áreas de pesquisa pode ser realizado a partir de Goiânia pela GO-080 até o entroncamento

com a BR-153 (Belém-Brasília) 90 km; daí segue-se pela Belém-Brasília até a cidade de Santa Tereza (323 km) e desta cidade até o distrito de Palmeirópolis, pela estrada macadamizada GO-17 (180 km) (fig.2). De Palmeirópolis até as áreas de pesquisa existem várias estradas vicinais, trafegáveis durante todo o ano, interligando entre si as diversas fazendas.

O acesso também pode ser feito por via aérea, a partir de Goiânia, até as cidades de Formoso, Porangatu e Paranaíba, que possuem campo de pouso com pista de cascalho para aviões de pequeno porte (fig.3)

As áreas requeridas para pesquisa estão encravadas na região compreendida entre a Serra Dourada e o rio Maranhão - denominação do Alto Rio Tocantins - na parte central do Estado de Goiás, dentro do triângulo formado pelas cidades de Paranaíba, Porangatu e Monte Alegre de Goiás, na zona fisiográfica do Paranaíba.

O município de Paranaíba (14.967 km²), com cerca de 13 mil habitantes (censo de 1970), dos quais 1044 habitam a sede do município, possui 13 estabelecimentos de ensino primário e um de ensino médio. As atividades econômicas principais estão ligadas aos setores da agro-pecuária e do extrativismo mineral.

No tocante a energia elétrica (fig. 4), o município está situado na área de influência das usinas hidrelétricas de São Félix e do Mosquito, ambas com capacidade geradora para 560 kW, o que deve garantir um abastecimento farto de energia elétrica em toda a região.

Do ponto de vista geomorfológico, a região apresenta-se como um planalto profundamente dissecado, onde o padrão geral de drenagem é do tipo dendrítico-retangular, mostrando íntima ligação com seu arcabouço geológico-estrutural. O principal rio que drena a região é o rio Maranhão, secundado pelo afluente Mocambinho.

ESTADO DE GOIÁS

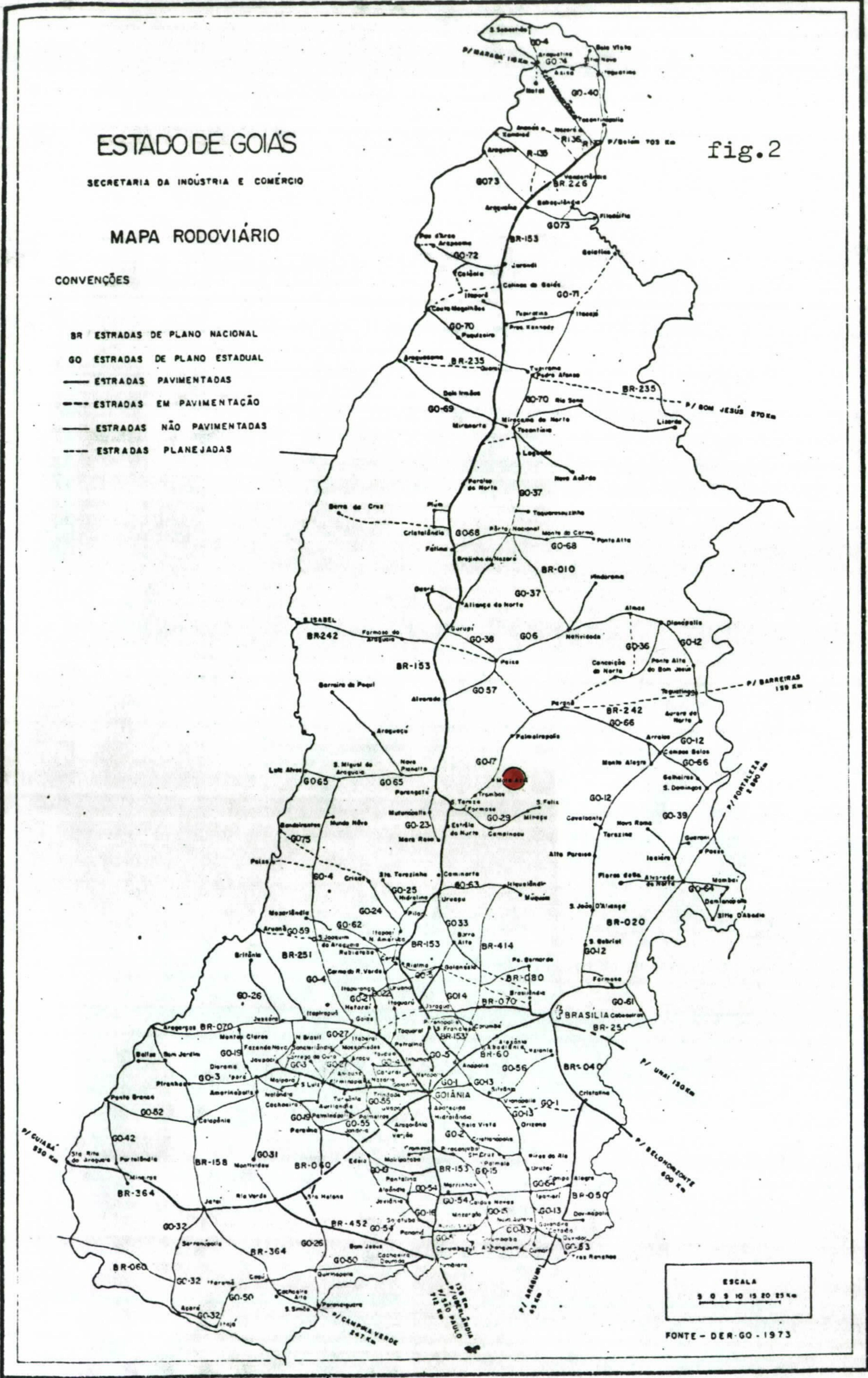
SECRETARIA DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO

MAPA RODOVIÁRIO

CONVENÇÕES

- BR ESTRADAS DE PLANO NACIONAL
- GO ESTRADAS DE PLANO ESTADUAL
- ESTRADAS PAVIMENTADAS
- - - ESTRADAS EM PAVIMENTAÇÃO
- ESTRADAS NÃO PAVIMENTADAS
- - - ESTRADAS PLANEJADAS

fig.2



● PROJETO PALMEIRÓPOLIS

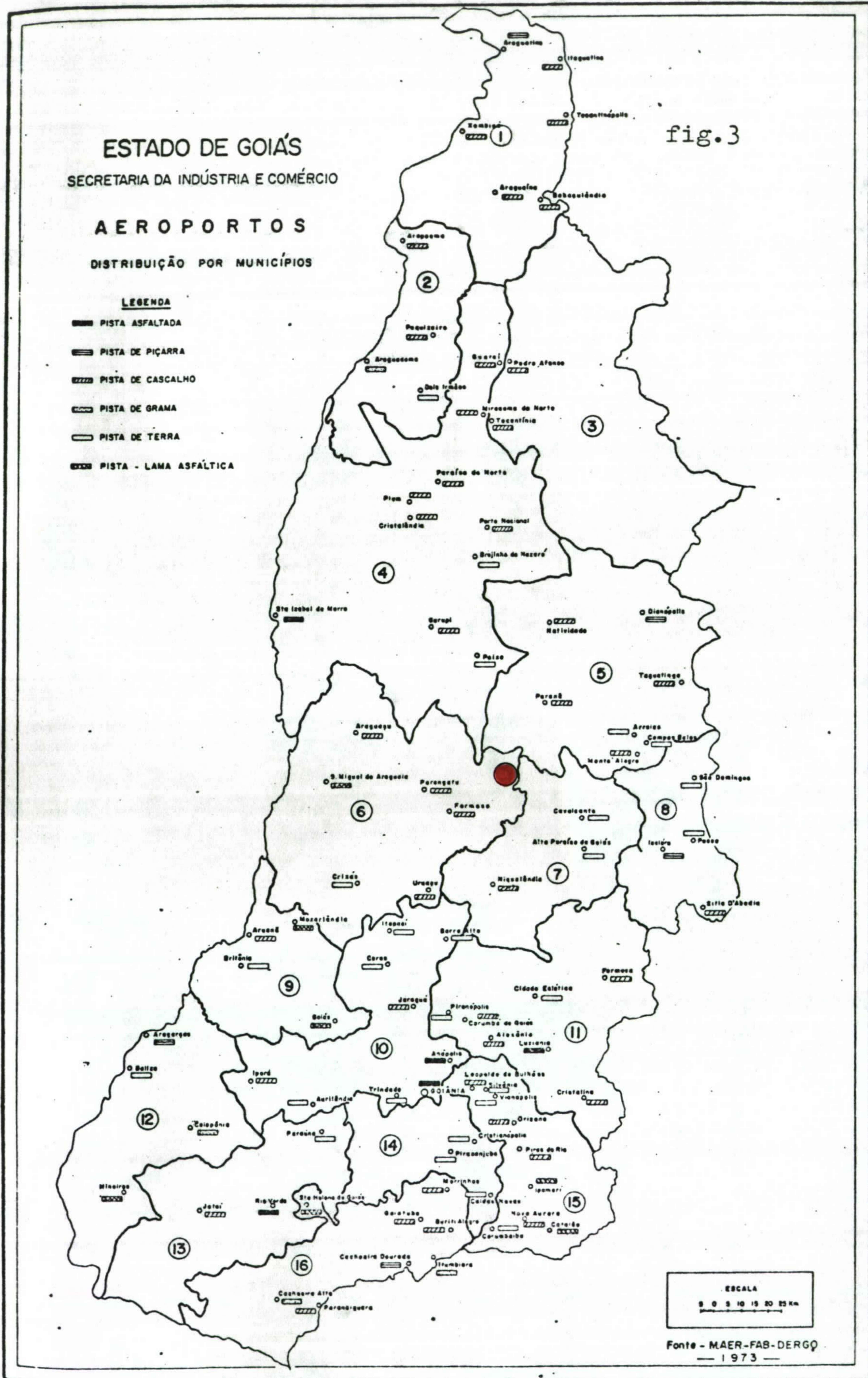
ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO

AEROPORTOS
DISTRIBUIÇÃO POR MUNICÍPIOS

LEGENDA

- ▬ PISTA ASFALTADA
- ▬ PISTA DE PIÇARRA
- ▬ PISTA DE CASCALHO
- ▬ PISTA DE GRAMA
- ▬ PISTA DE TERRA
- ▬ PISTA - LAMA ASFÁLTICA

fig.3



● PROJETO PALMEIRÓPOLIS

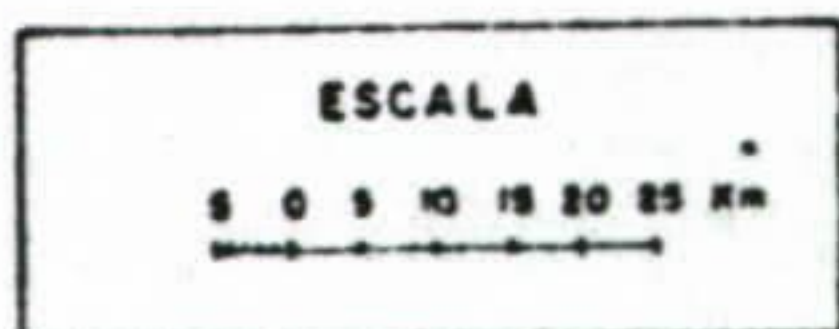
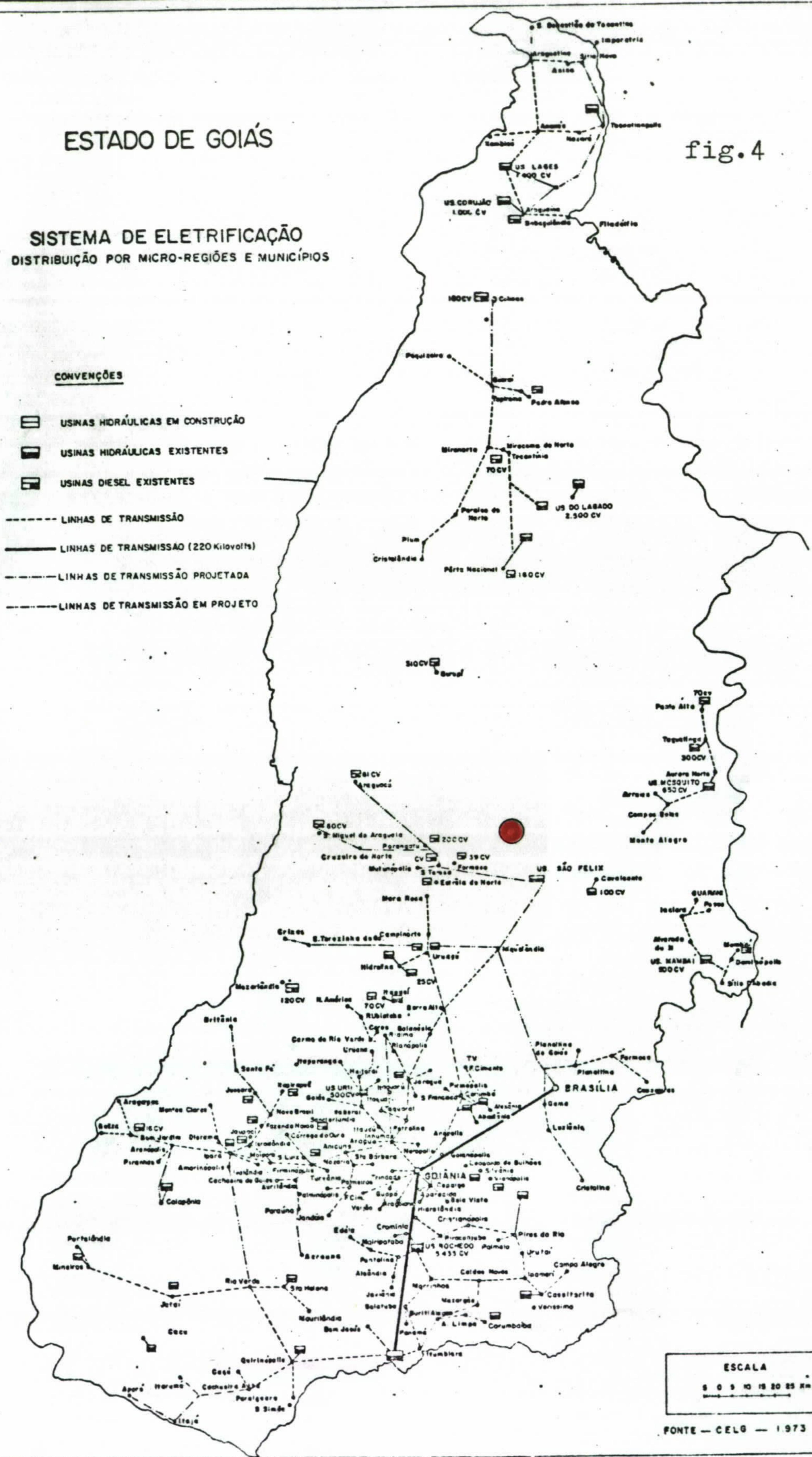
ESTADO DE GOIÁS

fig.4

SISTEMA DE ELETRIFICAÇÃO DISTRIBUIÇÃO POR MICRO-REGIÕES E MUNICÍPIOS

CONVENÇÕES

-  USINAS HIDRÁULICAS EM CONSTRUÇÃO
-  USINAS HIDRÁULICAS EXISTENTES
-  USINAS DIESEL EXISTENTES
-  LINHAS DE TRANSMISSÃO
-  LINHAS DE TRANSMISSÃO (220 Kilovolts)
-  LINHAS DE TRANSMISSÃO PROJETADA
-  LINHAS DE TRANSMISSÃO EM PROJETO



FONTE - CELG - 1973

 PROJETO PALMEIRÓPOLIS

A vegetação predominante é de cerrado denso a cerrado, com zonas de matas. Junto às drenagens, via de regra, aparecem matas-galeria.

O clima predominante na região é do tipo Aw, segundo a classificação de KOPPEN. Praticamente só existem duas estações: uma chuvosa com a precipitação de primavera-verão e estação seca bem marcada de outono-inverno. Quanto a pluviometria, a precipitação média anual varia de 1.020 mm a 2.075 mm.

2. TRABALHOS DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR PREVISTOS

Numa área de 30 km², deverão ser realizados trabalhos de prospecção geoquímica e geofísica (magnetometria). Estes trabalhos terão como objetivo principal obter dados suficientes para estudos da viabilidade de pesquisa das áreas requeridas, devendo consistir na delimitação do corpo anfibolítico que apresenta ocorrências de sulfetos; na localização exata das mineralizações; suas relações com as encaixantes e possíveis zonas de enriquecimento. Prevê-se um prazo de 150 dias para a conclusão destes trabalhos.

2.1 - Mapeamento Geológico

Em virtude da área requerida já contar com mapa geológico em escala 1:250.000 (Projeto Brasília), será efetuado um mapeamento de semi-detalle na escala 1:60.000.

2.2 - Levantamento Geoquímico

A prospecção geoquímica será realizada em duas etapas, a saber:

- geoquímica de sedimentos de corrente, prevendo-se a coleta de aproximadamente 300 amostras.
- geoquímica de solos, para as áreas consideradas anômalas no levantamento geoquímico de sedimentos de corrente,

com amostragem de solos cobrindo uma malha quadrada de 100 metros de lado.

2.3 - Levantamento Geofísico

Tendo em vista o critério de seleção das áreas requeridas para pesquisa estar baseado em anomalias aeromagnetométricas, torna-se necessária a realização de um reconhecimento magnetométrico no terreno, o qual deverá ser encetado concomitantemente com os levantamentos geológico e geoquímico.

O reconhecimento magnetométrico será realizado ao longo de estradas, caminhos, leitos dos rios e picadas abertas, prevendo-se leitura de 50 em 50 metros, estimando-se em cerca de 150 km de levantamento total.

Para tal deverá ser utilizado um magnetômetro da GEOMETRICS, modelo G-816, portátil, com precisão de um gama.

2.4 - Abertura de Picadas

Estima-se que será necessária a abertura de 150 km de picadas que servirão para locação das linhas de amostragem geoquímica de solos, de mapeamento geológico e de levantamento magnetométrico.

2.5 - Poços e/ou Furos de Trado

Prevê-se em princípio a abertura de 10 poços com a profundidade média de 10 metros, perfazendo um total de aproximadamente 100 metros lineares. A abertura de um poço será precedida pela execução de furos de trado, que determinarão o melhor local para abertura do mesmo.

Esta programação (poços) poderá ser modificada de acordo com os resultados obtidos com as prospecções geoquímica e geofísica.

2.6 - Amostragem e Análises Químicas

Durante a realização do levantamento geoquímico pre^{ve}-se a coleta de 1.800 amostras, as quais serão analisadas por A.A. para chumbo, zinco, cobre e níquel .

Os poços serão amostrados de metro em metro, perfa^zendo um total de 100 amostras, as quais serão analisadas por espectrografia-padrão para 30 elementos.

Considerando-se que 20% das amostras de poço serão analisadas quantitativamente para cobre, chumbo e zinco, tem-se um total de 20-amostras.

2.7 - Estudos Mineralógicos

Com o objetivo de definir a composição mineralógica e as relações de enriquecimento dos depósitos minerais será rea^lizado um estudo de identificação mineralógica de 20 amostras através de Raios-X e de 10 amostras através de análise calcogr^áfica.

Será feito um estudo petrográfico nas rochas da área, baseado na descrição e classificação de 20 secções delga^das.

3. ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA

3.1 - Abertura de Picadas

- Abertura de 150 km de picadas ao preço médio de Cr\$ 150,00 / Km.

Sub-total Cr\$ 22.500,00

3.2 - Mapeamento Geológico

- Será efetuado por 1 geólogo, nível 67 e 2 auxiliares. Prevê-se para isso um prazo de 3 meses. (3 meses de salário Cr\$ 7.641,00..... Cr\$ 22.923,00
 - Encargos Sociais (60%)..... Cr\$ 13.754,00
 - 60 diárias durante 3 meses , cat. C, Cond. 3 Cr\$ 382,00.... Cr\$ 22.920,00
 - Encargos sobre diárias..... Cr\$ 6.875,00
 - 3 meses de auxiliares (Cr\$ 810,00) x 2..... Cr\$ 4.860,00
 - Encargos Sociais (60%)..... Cr\$ 2.916,00
- Sub-total..... Cr\$ 74.248,00

3.3 - Levantamento Geoquímico

- Será feito por um geoquímico, nível 71, 2 amostradores e 6 auxiliares, prevendo-se para isso um prazo de 3 meses. (3 meses de salário Cr\$ 9.288,00 Cr\$ 27.864,00
- Encargos Sociais (60%)..... Cr\$ 16.718,00
- 60 diárias durante 3 meses , Cat. C, Cond. 3 Cr\$464,00..... Cr\$ 27.840,00



- Encargos sobre diárias.....	Cr\$ 8.345,00
- 3 meses de amostradores (Cr\$ 603,00) x 2	Cr\$ 3.618,00
- Encargos Sociais (60%).....	Cr\$ 2.171,00
- 3 meses auxiliares (Cr\$810,00) x 6.....	Cr\$ 14.580,00
- Encargos Sociais (60%).....	<u>Cr\$ 8.748,00</u>
Sub-total	Cr\$ 109.884,00

3.4 - Levantamento Geofísico

- Será feito por um geofísico, nível 71, utilizando-se os auxiliares previstos em 3.2 e 3.3. (3 meses de salário Cr\$. 9.288,00.....	Cr\$ 27.864,00
- Encargos Sociais (60%).....	Cr\$ 16.718,00
- 60 diárias, durante 3 meses, Cat. C, Cond. 3 Cr\$ 464,00....	Cr\$ 27.840,00
- Encargos sobre diárias.....	<u>Cr\$ 8.345,00</u>
Sub-total.....	Cr\$ 80.767,00

3.5 - Abertura de Poços e/ou Furos de Trados

- Abertura de 100 metros de poços ao custo médio de Cr\$ 100,00/metro linear.....	<u>Cr\$ 10.000,00</u>
Sub-total	Cr\$ 10.000,00

3.6 - Análises

- Preparação e análise de 1.800 amostras de geoquímica, por A.A. (Pb, Zu, Cu. e Ni) a Cr\$ 40,00 cada.....	Cr\$ 72.000,00
--	----------------



- Preparação e análise de 100 amostras de poços por espectrografia padrão a Cr\$150,00' cada.....	Cr\$ 15.000,00
- Identificação mineralógica ' de 20 amostras através de ' raio-X a Cr\$ 200,00 cada.....	Cr\$ 4.000,00
- Análise calcográfica comple- ta de 10 amostras a Cr\$530,00 cada.....	Cr\$ 5.300,00
- Análise petrográfica comple ta de 20 secções delgadas ao preço de Cr\$ 450,00 cada.....	<u>Cr\$ 9.000,00</u>
Sub-total	Cr\$ 105.300,00

3.7 - Relatório Final

3.7.1 - Equipe Executora

A elaboração do rela tório final será fei ta por 1 geólogo, 1' desenhista e uma da tilógrafa, prevendo- se um prazo de 1 mês para sua confecção.

- 1 geólogo (nível 67) 1 mês de salário (Cr\$ 7.641,00).....	Cr\$ 7.641,00
- Encargos Sociais 60%	Cr\$ 4.585,00
- 1 desenhista 1 mês de salário (Cr\$ 2.256,00).....	Cr\$ 2.256,00
- Encargos Sociais 60%	Cr\$ 1.353,00



- 1 auxiliar de escritório 1 mês de salário (Cr\$ 1.197,00)...	Cr\$ 1.197,00
- Encargos Sociais 60%	Cr\$ 718,00
Despesas com pessoal	Cr\$ 17.750,00
3.7.2 - Materiais para escritório, desenho e serviços gráficos.....	Cr\$ 20.000,00
Sub-total.....	Cr\$ 37.750,00
3.8 - <u>Supervisão Técnica Geral</u>	
- Supervisionamento pela COREMI durante 5 meses.....	Cr\$ 30.000,00
- Chefiá do Projeto por um geólogo, nível 67, num período de 1 mês (3 meses já foram incluídos no mapeamento geológico e 1 mês na execução do relatório final).(1 mês de salário a Cr\$ 7.641,00).....	Cr\$ 7.641,00
- Encargos Sociais (60%).....	Cr\$ 4.585,00
- Supervisionamento pelo DEPEP	Cr\$ 30.000,00
Sub-total	Cr\$ 72.226,00
Sub-total dos itens 3.1 a 3.8.....	Cr\$ 512.675,00
3.9 - Gastos Eventuais (10%).....	Cr\$ 51.268,00
TOTAL GERAL	Cr\$ 563.943,00

OBS: Estimativa Orçamentária, a custos de janeiro de 1976, não prevê reajustes salariais e correções inflacionárias anuais.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

ANEXO I

SERVIÇO \ MÊS	1º	2º	3º	4º	5º
Abertura de Picadas					
Mapeamento Geológico					
Levantamento Geoquímico					
Levantamento Geofísico					
Abertura de Poços					
Análises					
Relatório					
Supervisão Técnica Geral					

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO DA ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA

ANEXO II

SERVIÇO	MÊS	1º	2º	3º	4º	5º	TOTAL POR SERVIÇO
Abertura de Picadas		-	11.250,00	11.250,00	-	-	22.500,00
Mapeamento Geológico		24.700,00	24.700,00	24.848,00	-	-	74.248,00
Levantamento Geoquímico		18.300,00	36.600,00	36.684,00	18.300,00	-	109.884,00
Levantamento Geofísico		13.525,00	26.860,00	26.860,00	13.522,00	-	80.767,00
Abertura de Poços		-	-	-	10.000,00	-	10.000,00
Análises		-	26.325,00	26.325,00	39.650,00	13.000,00	105.300,00
Relatório		-	-	-	-	37.750,00	37.750,00
Supervisão Técnica Geral		14.445,00	14.445,00	14.445,00	14.445,00	14.446,00	72.226,00
Gastos Eventuais (10%)		7.097,00	14.018,00	14.041,20	9.591,70	6.519,60	51.268,00
TOTAL GERAL		78.067,00	154.198,00	154.453,20	105.508,70	71.715,60	563.953,00



CPRM