

R1
44

Tambo 001638



MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA

PESQUISA DE TURFA E XISTO BETUMINOSO

PROGRAMAÇÃO PARA 1983



I/2004

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

S U M A R I O

	<u>PÁG.</u>
1 - Apresentação	ii
2 - Introdução	01
3 - Programação para 1983	03
3.1 - Projeto Rio Amazonas	03
3.2 - Projeto Maués	05
3.3 - Projeto Borba	07
3.4 - Projeto Autazes	09
3.5 - Projeto Arari	10
3.6 - Projeto Belém-Barcarena	11
3.7 - Projeto Macapá	12
3.8 - Projeto Japoatã	13
3.9 - Projeto Camaçari	14
3.10 - Projeto Alcobaça	15
3.11 - Projeto Turfa de Minas Gerais	16
3.12 - Projeto Vargem Grande	17
3.13 - Projeto Santa Brígida	18
3.14 - Projeto Laranjal Paulista	19
3.15 - Equipamentos	20
4 - Cronograma de Desembolso	21

1 - APRESENTAÇÃO

O presente trabalho constitui um programa de pesquisa de turfa e de xisto betuminoso a ser desenvolvido em diversas regiões do território nacional, com a finalidade de possibilitar a substituição de óleo combustível derivado de petróleo por estes insumos energéticos, em atendimento a orientação do Governo Federal e aos mais altos interesses econômicos do país.

2. - INTRODUÇÃO

Atualmente diversos países já utilizam turfa e xisto betuminoso para geração de energia como a Finlândia, Irlanda, U.R.S.S. e China.

O Brasil, pelo seu grande potencial nestas duas fontes energéticas, tem condições de se tornar, em curto espaço de tempo, um grande consumidor destes materiais, proporcionando uma grande economia no emprego de óleo combustível derivado de petróleo, principalmente nas regiões mais distantes do polo carbonífero sulino.

A CPRM desde 1980 vem desenvolvendo estudos sobre turfa em diversas regiões do país e tem feito alguns estudos preliminares sobre localização de xistos betuminosos aflorantes e sub-aflorantes em nosso território.

Relativo a turfa, tem a CPRM obtido auspiciosos resultados em suas pesquisas, como são os casos de Caçapava, no Estado de São Paulo, de Valença, no litoral da Bahia, em diversas áreas do litoral do Espírito Santo, e em áreas dos estados de Alagoas, Paraíba e Rio Grande do Norte.

Para esta programação foram selecionadas áreas de turfas nos estados do Amazonas, Pará, Sergipe, Bahia e Minas Gerais, onde a sua existência é fato comprovado, necessitando de desenvolvimento de estudos geológicos, analíticos e tecnológicos para determinação do seu verdadeiro potencial.

Sobre xisto betuminoso foram selecionados três grupos de áreas. Um no município de Vargem Grande, no estado do Maranhão, envolvendo folhelhos pirobetuminosos da Formação Codó, outro localizado nos municípios de Santa Brígida e Paulo Afonso, no Estado da Bahia, interessando sedimentos da Formação Santa Brígida, e um terceiro nos municípios de Laranjal Paulista, Carquilha e Cesário Lange, no Estado de São Paulo, para estudar folhelhos oleíferos da Formação Irati e, também concomitantemente ocorrências de carvão na Formação Rio Bonito.

Em todos os projetos serão executados mapeamentos geológicos, levantamento topográfico, análises químicas e ensaios tecnológicos, bem como cálculos de reservas, avaliação econômica e estudo de mercado, a fim de propiciar posterior utilização industrial do jazimento.

A amplitude das áreas propostas e suas promissoras possibilidades permitem estimar a cubagem de elevado volume de turfa e de xistos betuminosos.

Considerando que a energia gerada pela queima da turfa é cerca de 2/3 da gerada pela utilização de igual volume de carvão betuminoso - (Charles H. Fuchsman-Peat, Industrial Chemistry and Technology) e que os xistos betuminosos brasileiros possuem alto poder calorífico, de 2.000 a 3.200 kcal/kg (Suszczynski - Queima - Direta e Gaseificação do "Xisto" Brasileiro), podemos prever uma substancial e valiosa contribuição das turfás e dos xistos destas áreas no equacionamento do problema energético brasileiro.

3 - PROGRAMAÇÃO PARA 1983

3.1 - PROJETO RIO AMAZONAS

O projeto é composto de 17 (dezesete) áreas perfazendo um total de 170.000 hectares, localizadas em 3 (três) regiões às margens do Rio Amazonas: Obidos-Oriximiná, Santarém-Monte Alegre e Jari - Porto de Moz. (Fig. 1A, 1B e 1C).

O Quaternário do vale do rio Amazonas apresenta condicionamento geológico altamente favorável à pesquisa de turfa. Trabalhos expeditos de reconhecimento já realizados pela CPRM demonstraram haver expressivo potencial para turfa, através de diversas ocorrências cadastradas. Os resultados analíticos indicam que, qualitativamente, a turfa amazônica apresenta-se, às vezes, superior aos de turfas utilizadas em tradicionais países produtores como Rússia, Finlândia e Irlanda.

Região Obidos - Oriximiná

O projeto objetiva a pesquisa de turfa em 5 (cinco) áreas de 10.000 hectares cada nessa região, perfazendo um total de 50.000 ha, às margens do Rio Amazonas, nos Distritos, Municípios e Comarcas de Juruti, Oriximiná e Obidos.

O acesso a essas áreas se dá, principalmente, por via fluvial através do Rio Amazonas ou por aviões mono ou bimotores.

Região Santarém - Monte Alegre

Nessa região o projeto é composto de 7 (sete) áreas de 10.000 hectares cada perfazendo um total de 70.000 hectares, situadas às margens do Rio Amazonas nos Municípios de Santarém e Monte Alegre.

O acesso a essa região é fácil e é feito, principalmente, por embarcações através do Rio Amazonas.



CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

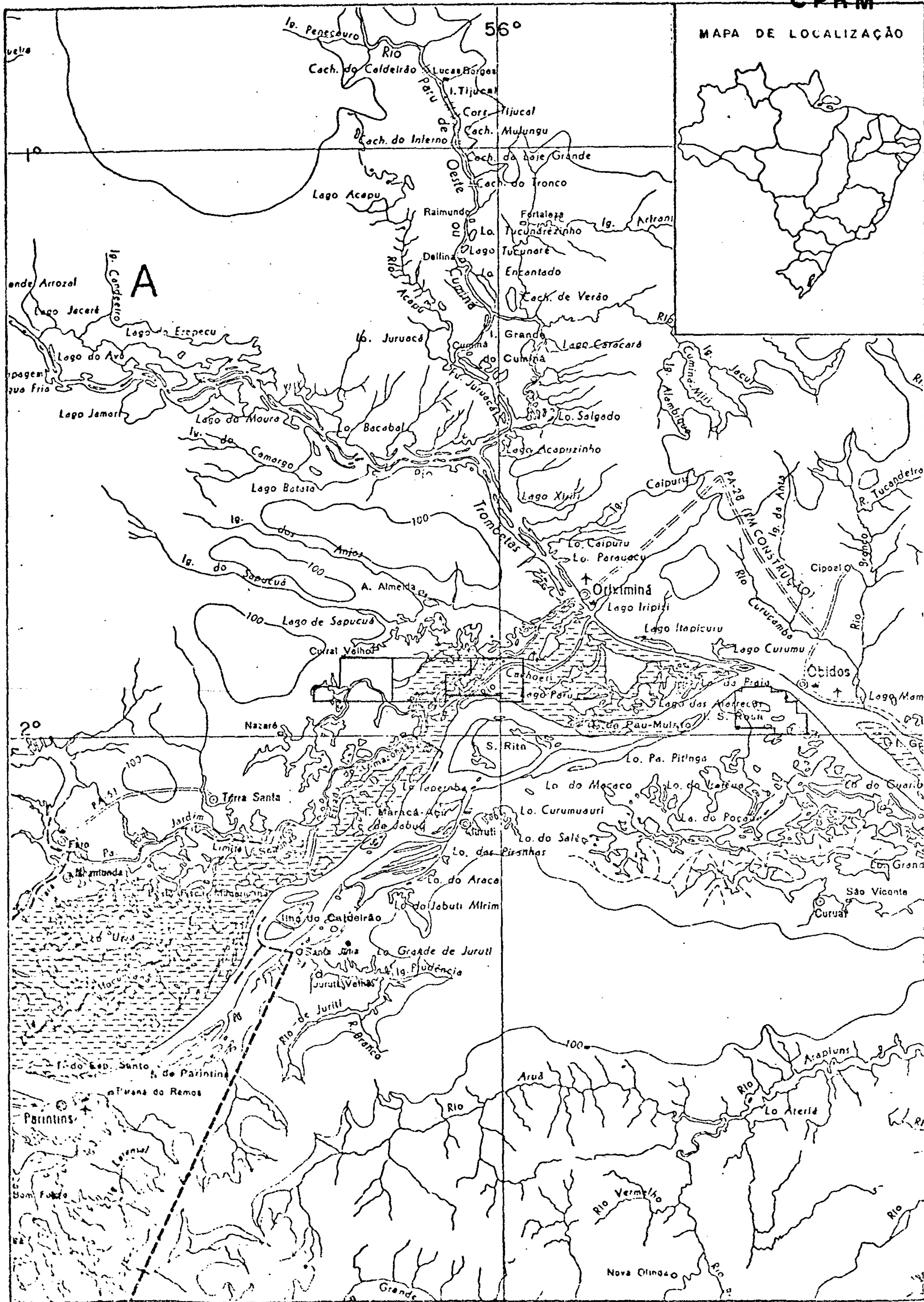
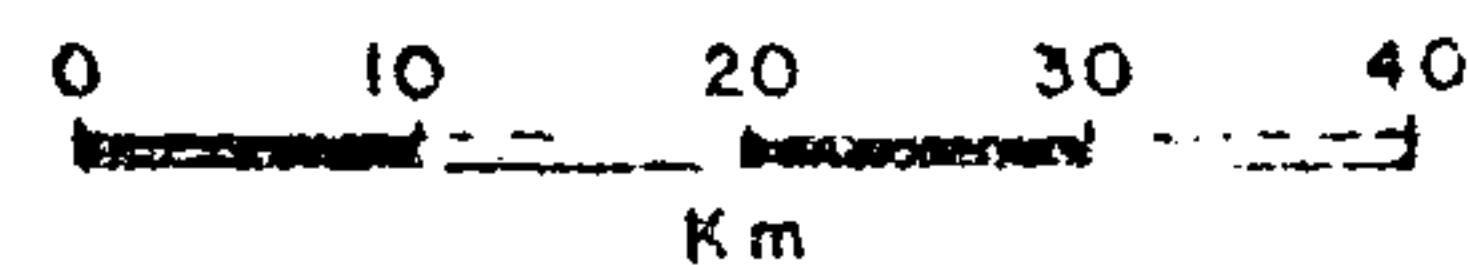


FIGURA 1A

PROJETO

RIO AMAZONAS

ESCALA



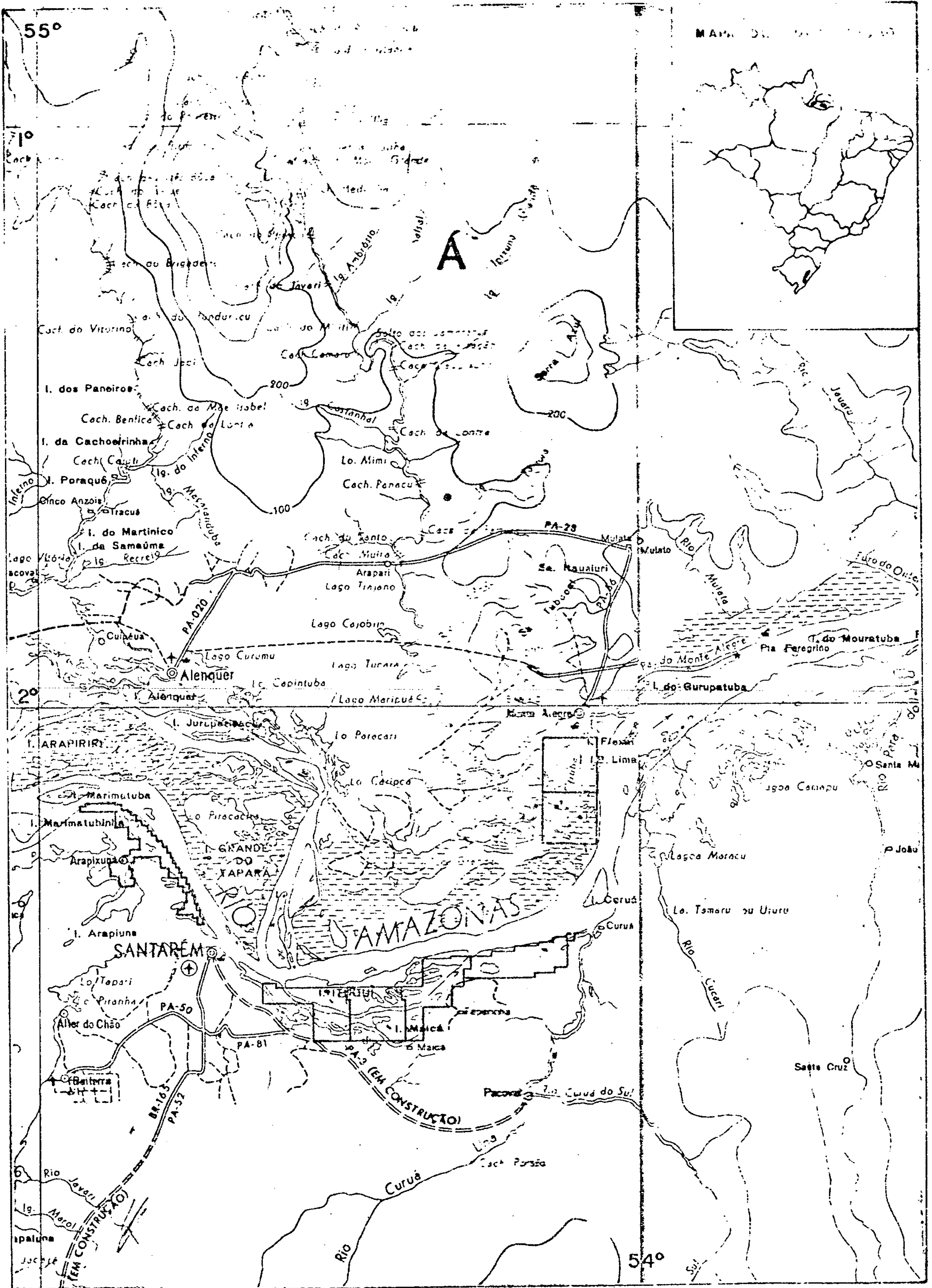
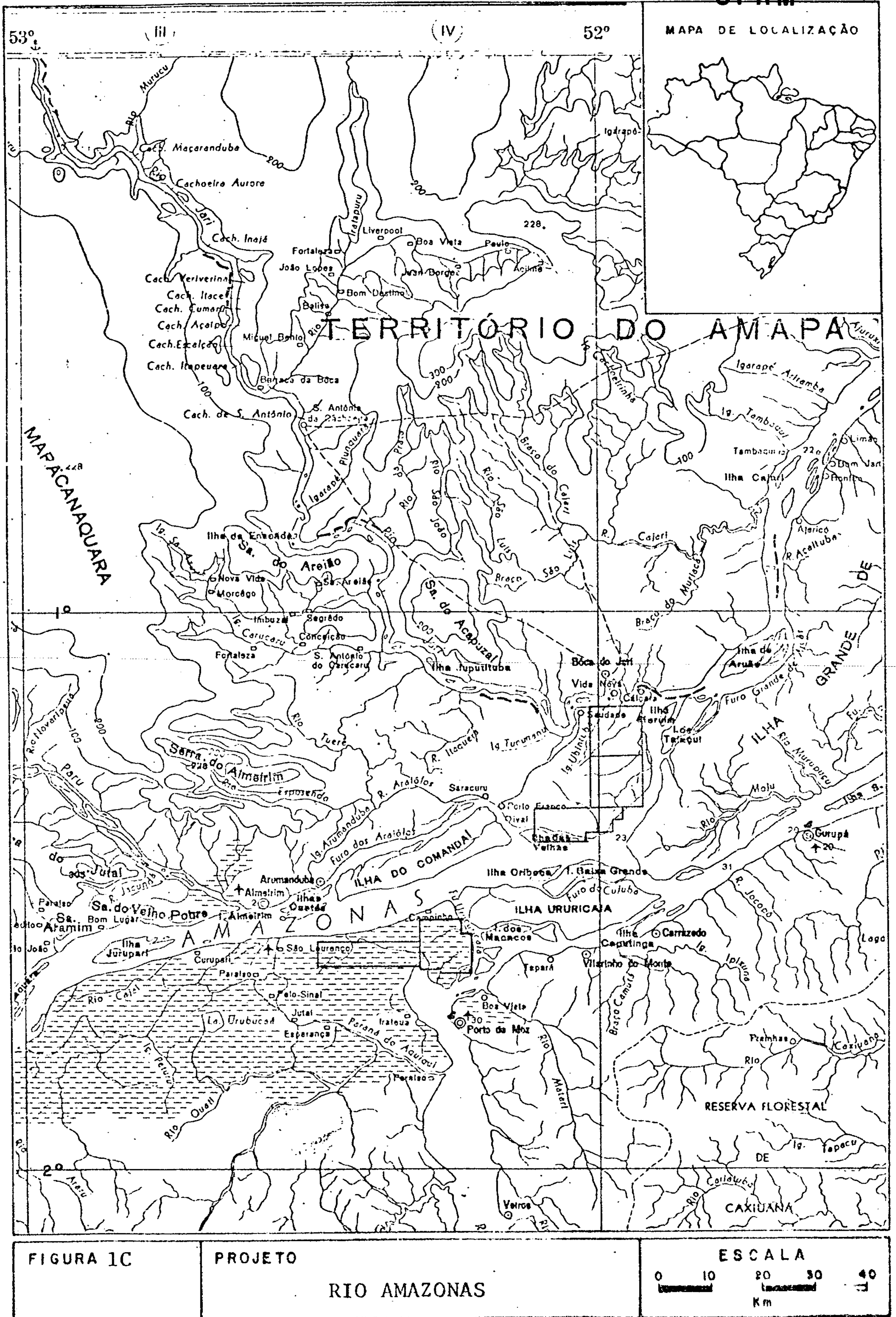


FIGURA 1B PROJETO RIO AMAZONAS

ESCALA 0 10 20 30 40 Km



A cidade de Santarém é servida por pista de pouso e rodovias.

Região Jari - Porto da Moz

O projeto visa a pesquisa de turfa em 5 (cinco) áreas de 10.000 hectares cada nessa região, localizadas no Município de Porto de Moz e nas proximidades da confluência do rio Jari com o rio Amazonas.

O acesso principal é feito por embarcações de grande calado que poderão usar o rio Amazonas como via natural. A cidade de Porto de Moz é servida por aeroporto.

Programação

O projeto será executado em duas etapas de 12 meses cada. A execução da segunda etapa dependerá dos resultados da primeira.

Está prevista a execução de fotointerpretação (imagens de radar 1:250.000; 1:100.000 e fotos aéreas 1:70.000) e mapeamento geológico na escala 1:25.000 onde serão integrados todos os dados obtidos. A partir das informações colhidas nesta fase, serão selecionados alvos para a pesquisa detalhada durante a 2ª etapa. Nesta, a integração dos dados se fará em mapa 1:10.000.

Prevê-se a instalação de acampamentos, abertura de picadas, levantamento topográfico, sondagem a trado, poços, trincheiras, coleta de amostras para análises físico-químicas e ensaios tecnológicos. Serão confeccionados relatórios contendo todas informações sobre os trabalhos desenvolvidos e um estudo sobre exequibilidade de lavra e perspectivas geoeconômicas das regiões investigadas.

Os Quadros 1 e 2 apresentam, respectivamente, o cronograma de execução e os custos do projeto, em 1983, por atividade.

PROJETO RIO AMAZONAS
 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
 QUADRO Nº 1

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	■											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	■											
SONDAGEM A TRADO				■								
ESCAVAÇÕES			■									
ANÁLISES E ENSAIOS				■								
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA		■										
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO		■										
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS			■									
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr\$1.000)	11.300	17.300	11.900	31.900	31.900	31.900	23.900	28.200	27.000	25.500	15.500	15.500

CUSTO TOTAL EM Cr\$1000 271.800



CPRM

PROJETO RIO AMAZONAS
 DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
 QUADRO Nº 2

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO	14.000
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	46.000
SONDAGEM A TRADO (1000m - 2000 furos)	70.000
ESCAVAÇÕES	8.000
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	8.000
ANÁLISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	109.800
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO-COORDENAÇÃO - <u>IN</u> TEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS	16.000
T O T A L	271.800

3.2 - PROJETO MAUÉS

O projeto objetiva a pesquisa de turfa em 20 áreas perfazendo um total de 187.000 hectares, situadas às margens do Rio Amazonas, nos Distritos, Municípios e Comarcas de Itacoatiara, Maués e Urucurituba, no Estado do Amazonas. (Fig. 2).

As áreas requeridas situam-se, principalmente, em terrenos quaternários e, em menor escala, terciários, que recobrem sedimentos paleozóicos da bacia do Médio Amazonas.

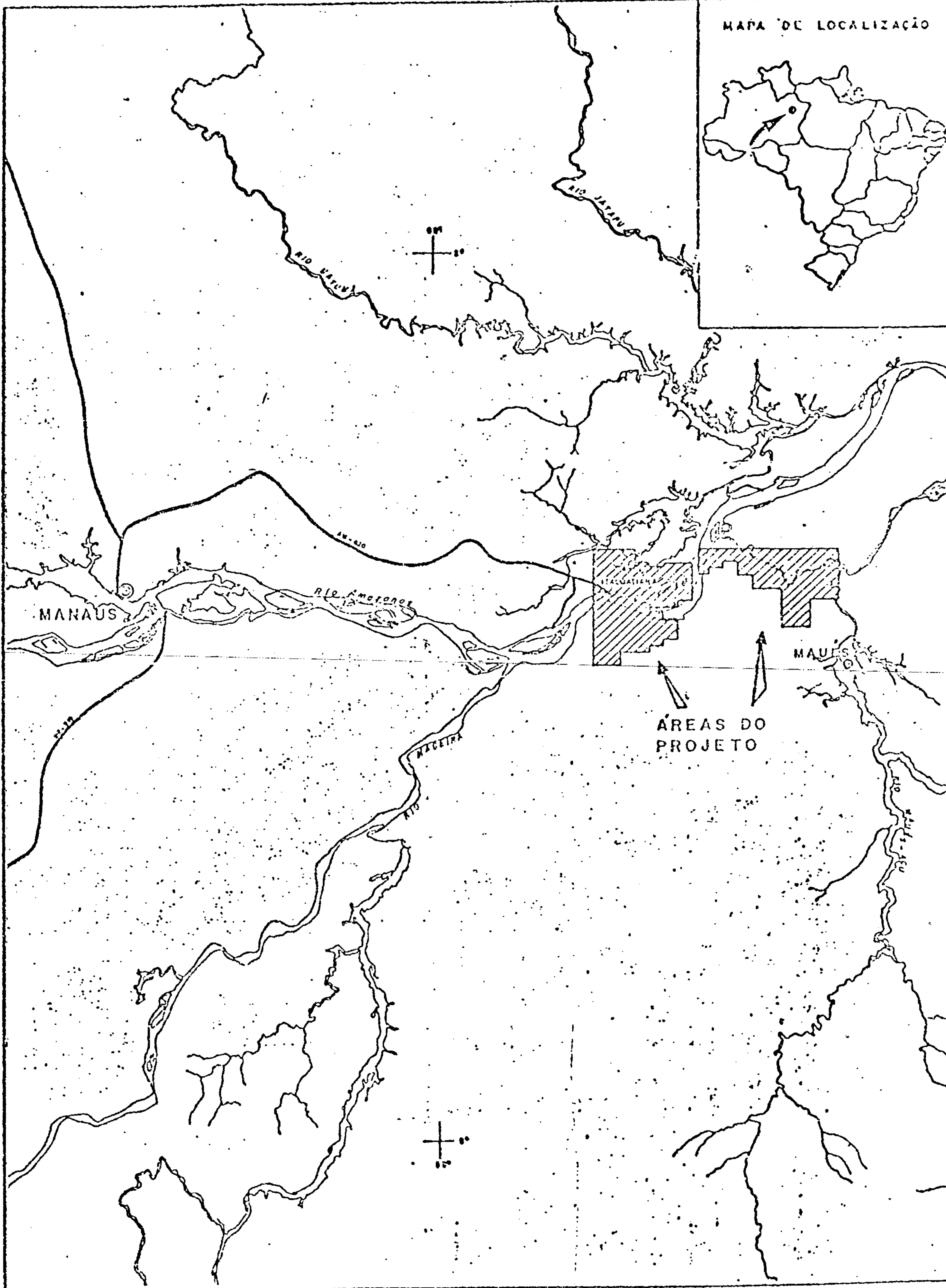
O acesso a essa região é fácil, podendo ser alcançada através de aviões mono ou bimotores, empregando-se para isso as pistas de pouso das cidades de Itacoatiara ou Parintins. Embarcações de grande calado poderão ser empregadas usando-se o rio Amazonas como via natural. Partindo-se da cidade de Manaus, a cidade de Itacoatiara (área de pesquisa) pode ser alcançada também através da rodovia AM-010.

Trabalhos geológicos desenvolvidos na região através do Projeto Maués-Tupinambarana (CPRM) varreram 10.000 km² e detectaram 46 ocorrências de turfa relacionadas ao interfície Terciário/Quaternário Antigo, ao Quaternário Médio e ao Quaternário Recente. Atualmente a CPRM está desenvolvendo, dentro do Projeto Avaliação Preliminar de Turfeiras Energéticas, uma pesquisa preliminar e estudo mercadológico.

Nas ocorrências mais promissoras, os afloramentos foram devidamente estudados, sendo que um total de 317 furos de trado foram realizados para se ter conhecimento das reais possanças de tais depósitos. Foram colhidas amostras em cerca de 40% das turfeiras dessa região, as quais foram submetidas a análises físico-químicas, apresentando um poder calorífico que se situa na faixa entre 2.000 a 4.500 Kcal/kg. Estas ocorrências distribuem-se desde as margens do grande rio Amazonas até nos terraços do baixo rio Maués, além da faixa turfeira central, formada em terras baixas, com 125 km de comprimento mínimo, detectada ao longo da ilha Tupinambarana.

A turfa da região poderá se tornar numa nova e estratégica fonte energética para diversos usos e finalidades, principalmente, para entrar em usinas termoclétricas locais já existentes ou pretendidas. Além do mais, a existência da indústria cimenteira, bem como a futura implanta

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



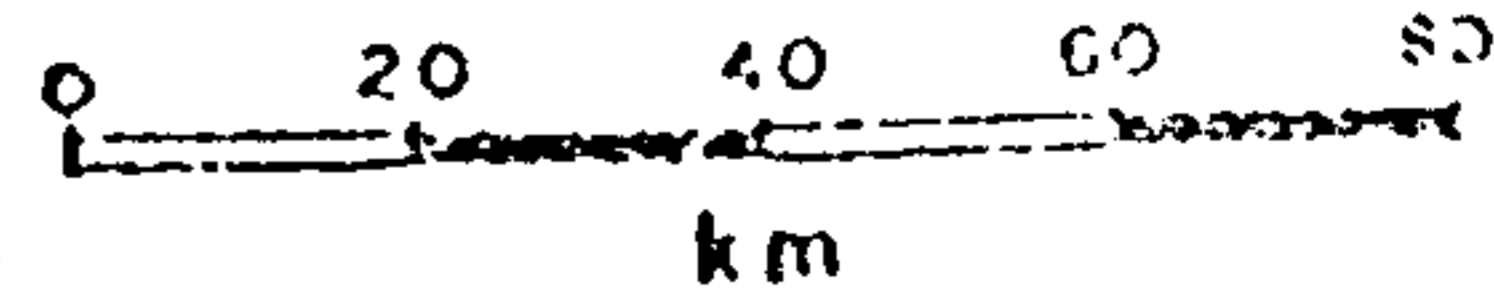
ÁREAS DO PROJETO

FIGURA 2

PROJETO

MAUÉS

ESCALA



ção de mineração de bauxita na região, em locais de fácil acesso ao transporte fluvial, constitui mercados em potencial para a turfa.

A ELETROBRÁS, em ofício encaminhado à CPRM, demonstrou interesse em utilizar a turfa da região como combustível em usina termoeletrica situada em Manaus.

Programação

As áreas selecionadas na avaliação preliminar serão objeto de pesquisas geológicas mais detalhadas, que serão orientadas no sentido de quantificar um volume de reservas que seja suficiente para o atendimento da demanda potencial.

Prevê-se a instalação de acampamentos, abertura de picadas (500 km), levantamento topográfico, mapeamento geológico (escala 1:25.000 e 1:10.000), sondagem (2.000 furos com profundidade média de 5 metros) escavações, análises (determinação do poder calorífico e teores de cinzas, umidade, material volátil, carbonoso fixo, enxofre e densidade). Estes estudos visam separar as diversas fácies de turfeiras e seus tipos de turfás, delimitando zonas quanto a espessura média e à cobertura de estéril, bem como os locais de maior poder calorífico atingido pelo material carbonífero turfáceo. A partir dos dados obtidos será desenvolvido um estudo de exequibilidade econômica de lavra.

Os Quadros nºs 3 e 4 apresentam o cronograma de execução e os custos do projeto, em 1983, por atividade.

PROJETO MAUÉS
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 3

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO												
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO												
SONDAGEM A TRADO												
ESCAVAÇÕES												
ANÁLISES E ENSAIOS												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr\$ 1.000)	18.300	11.100	20.700	30.700	30.700	30.700	26.250	26.250	24.750	24.750	13.800	13.800

CUSTO TOTAL EM Cr\$1.000 : 271.800

PROJETO MAUES
DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
QUADRO Nº 4

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO DO PROJETO	14.000
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	46.000
SONDAGEM A TRADO (1000m - 2000 furos)	70.000
ESCAVAÇÕES	8.000
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	8.000
ANÁLISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	109.800
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO - INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS - COORDENAÇÃO	16.000
T O T A L	271.800

3.3 - PROJETO BORBA

O projeto objetiva a pesquisa de turfa em 6 (seis) áreas de 10.000 hectares cada, situadas nos municípios de Borba e Nova Aripuanã, Estado do Amazonas. (Fig. 3).

O reconhecimento geológico realizado pela CPRM ao longo dos rios Madeira e Purus, que apresentam quase a totalidade de seus leitos encaixados nos sedimentos da Formação Solimões, registrou no Rio Madeira diversas ocorrências de Turfa, que submetidas a análises físico-químicas revelaram baixo teor de enxofre e poder calorífico situado no intervalo de 2.500 a 4.000 kcal/kg podendo alcançar, em alguns casos, 4.700 kcal/kg.

O acesso a essa região é fácil, podendo ser alcançada através de aviões mono ou bimotores, empregando-se as pistas das cidades de Novo Aripuanã ou Borba. Também pode ser alcançada através de embarcações com até 80 toneladas de capacidade, empregando-se o rio Madeira como via natural.

Programação

Prevê-se a execução de fotointerpretação e mapeamento geológico na escala 1:100.000 e 1:50.000 ao longo dos igarapês que cortam essa região, bem como também algumas picadas que serão abertas, visando principalmente o estudo e amarração dos afloramentos de interesse para futuras locações de furos de sondagem e também a detecção de novas ocorrências.

Estão previstos furos com trado manual, poços e trincheiras, coleta de amostras para análises físico-químicas e ensaios tecnológicos. Pode-se prever um total de 450 exemplares que serão encaminhados para análises laboratoriais.

Será apresentado um relatório final sobre os trabalhos executados, onde serão consideradas as perspectivas geo-econômicas das áreas em apreço. De acordo com os resultados obtidos se aconselhará pela continuação ou paralisação dos trabalhos de pesquisa nessa região.



CRRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

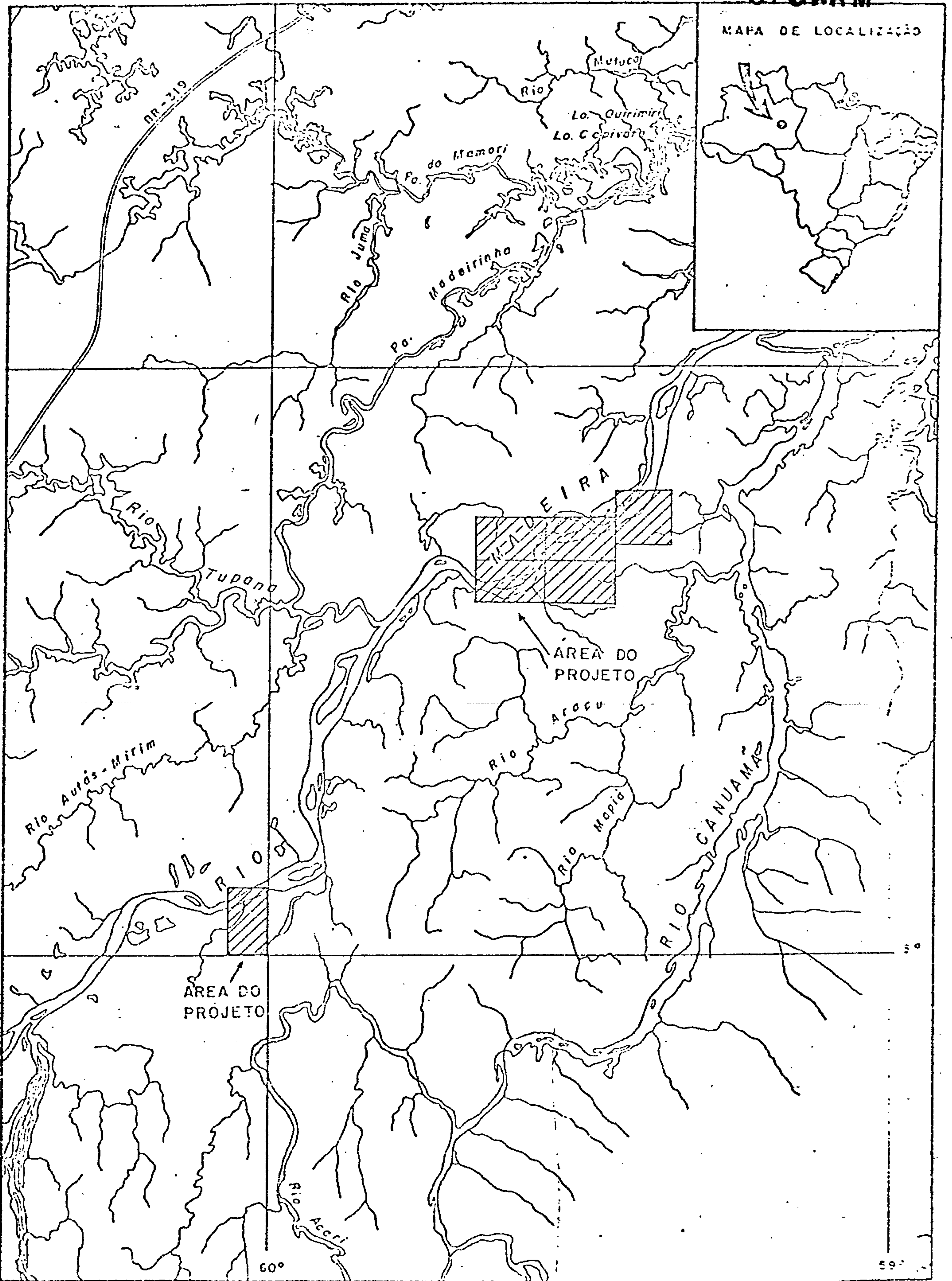
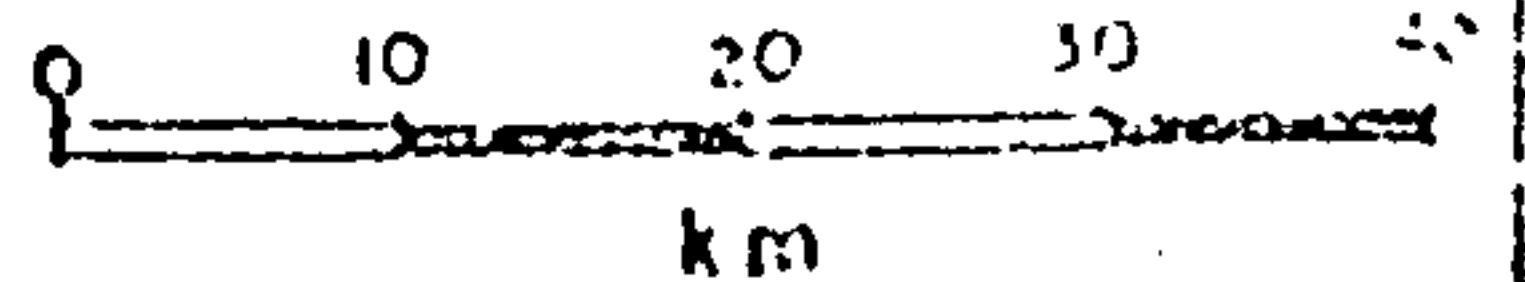


FIGURA 3

PROJETO

BORBA

ESCALA



O cronograma de execução e os custos por atividade estão apresentados nos Quadros nºs 5 e 6, respectivamente.

PROJETO BORBA
 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
 QUADRO Nº 5

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	■											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	■	■	■	■								
SONDAGEM A TRADO		■	■	■	■	■						
ESCAVAÇÕES		■	■	■	■							
ANÁLISES E ENSAIOS			■	■	■	■	■	■				
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA		■	■	■	■	■						
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS			■	■	■	■	■	■	■			
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr\$ 1.000)	8.750	8.050	9.000	9.100	5.650	6.900	2.750	2.800	550			

CUSTO TOTAL EM Cr\$ 1.000 53.550



PROJETO BORBA
DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
QUADRO Nº 6

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO PROJETO	7.000
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	12.000
SONDAGEM A TRADO (2250m-450 furos)	15.750
ESCAVAÇÕES	4.000
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	1.800
ANALISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	9.000
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO - INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS-COORDENAÇÃO	4.000
T O T A L	53.550

3.4 - PROJETO AUTAZES

O projeto é constituído por 4 (quatro) áreas de 10.000 hectares cada, totalizando portanto 40.000 hectares, situados nos municípios de Autazes, Nova Olinda do Norte e Borba, Estado do Amazonas (Fig. 4).

Nas áreas em pauta afloram rochas sedimentares das Formações Solimões e Içá, representadas por argilitos, às vezes silticos, de coloração cinza escura a clara, localmente variegados, e arenitos de granulometria média a fina, predominantemente semi-consolidados, com intercalações de níveis turfáceos. Estas rochas encontram-se recobertas por sedimentos holocênicos representados por arenitos de granulometria fina e argilas arenosas e silticas, localmente com restos vegetais. Um reconhecimento recente ao longo do Rio Madeira, cadastrou 21 ocorrências de material turfáceo com poder calorífico entre 2.500 a 4.000 kcal/kg.

Programação

Em primeiro lugar será feita uma compilação dos dados bibliográficos existentes. Depois será feito um reconhecimento ao longo dos rios e igarapês, objetivando a localização de turfeiras, seu dimensionamento a proximado e coletas das primeiras amostras para análise. Em seguida, será feito um trabalho sistemático de abertura de picadas para implantação e execução de malhas de furo de trado totalizando 2.000 m e objetivando a coleta de amostras e o cálculo de reservas das jazidas encontradas. Ao final, será produzido um relatório.

Nos Quadros nºs 7 e 8 estão apresentados o cronograma de execução e os custos por atividade em 1983, respectivamente.

60°00'

59°30'

59°00'

58°30'



CPRM
MAPA DE LOCALIZAÇÃO
CPRM



3°00'

3°30'

4°00'

4°30'

5°00'

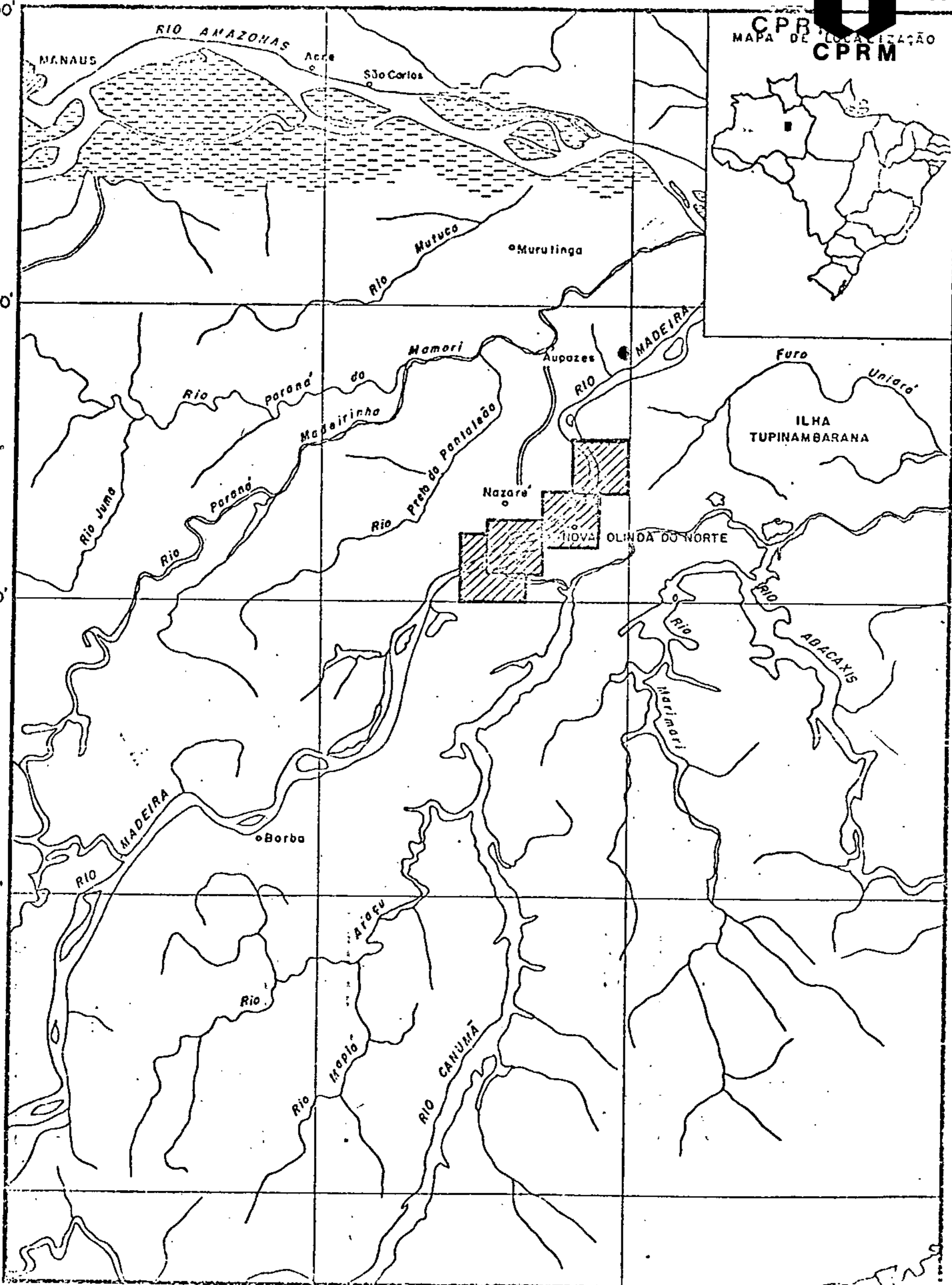
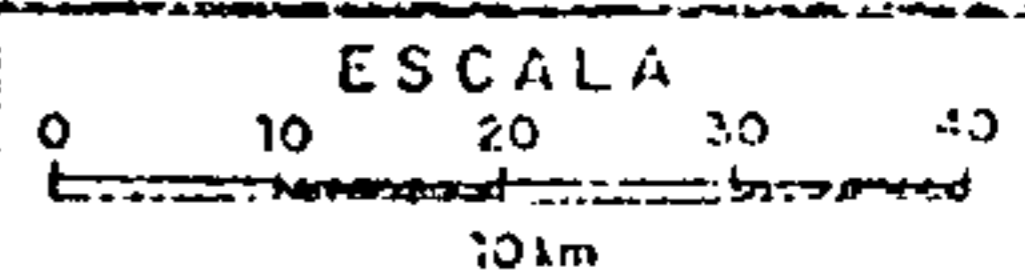


FIGURA 4

PROJETO
AUTAZES



PROJETO AUTAZES
 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
 QUADRO Nº 7

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	█											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	█	█	█	█	█	█						
SONDAGEM A TRADO					█	█	█	█	█			
ESCAVAÇÕES			█	█	█	█						
ANÁLISES E ENSAIOS				█	█	█	█	█	█	█	█	
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA			█	█	█	█	█	█				
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr\$ 1.000)	7.250	2.750	4.150	5.100	7.100	5.100	4.100	4.200	5.700	2.400	2.400	450

CUSTO TOTAL EM Cr\$1000 50.700



PROJETO AUTAZES
DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
QUADRO Nº 8

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO PROJETO	6.000
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	12.000
SONDAGEM A TRADO (2.000m-400 furos)	14.000
ESCAVAÇÕES	4.000
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	1.600
ANÁLISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	8.100
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO - INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS - COORDENAÇÃO	5.000
T O T A L	50.700

3.5 - PROJETO ARARI

O projeto é composto de 3 (três) áreas de 10.000 hectares cada totalizando portanto 30.000 hectares, situadas no município de Cachoeira do Arari, Ilha de Marajó, Estado do Pará (Fig. 5).

O acesso às áreas de pesquisa é feito por via fluvial através dos rios Camará e São Miguel após ultrapassar a baía de Marajó. Por via aérea, em aviões de pequeno porte, pousa-se em várias fazendas nas proximidades ou no interior do polígono de trabalho. Deve ser considerada a facilidade de deslocamento em carros de boi ou cavalo durante a época de estiagem.

Regionalmente, o projeto situa-se na bacia sedimentar da foz do Amazonas, onde a Fossa Marajoara, composta pelos "grabens" de Limoeiro e Mexiana, constitui a grande feição tectônica. A prospecção deverá visar o pacote terciário, representado por sedimentos holocênicos da Formação Tucunaré, Grupo Pará, onde foram registradas substâncias carbonosas - no "rank" de linhito. Nos sedimentos quaternários serão pesquisadas as acumulações de material turfáceo, cujas ocorrências foram verificadas em alguns trabalhos realizados na Ilha do Marajó.

Programação

Prevê-se a execução de fotointerpretação seguida de mapeamento geológico, objetivando principalmente a identificação de possíveis turfeiras. Sobre estas serão executados furos de trado mecanizado. A possibilidade de existência de linhito na Formação Tucunaré será investigada por meio de dois furos de sonda de 100 metros de profundidade cada, que serão perfilados. Das sondagens serão colhidas amostras para análise e com os resultados obtidos na pesquisa será preparado um relatório final.

O cronograma de execução e os custos por atividade, estão apresentados nos Quadros nºs 9 e 10, respectivamente.



CPRM
MAPA DE LOCALIZAÇÃO

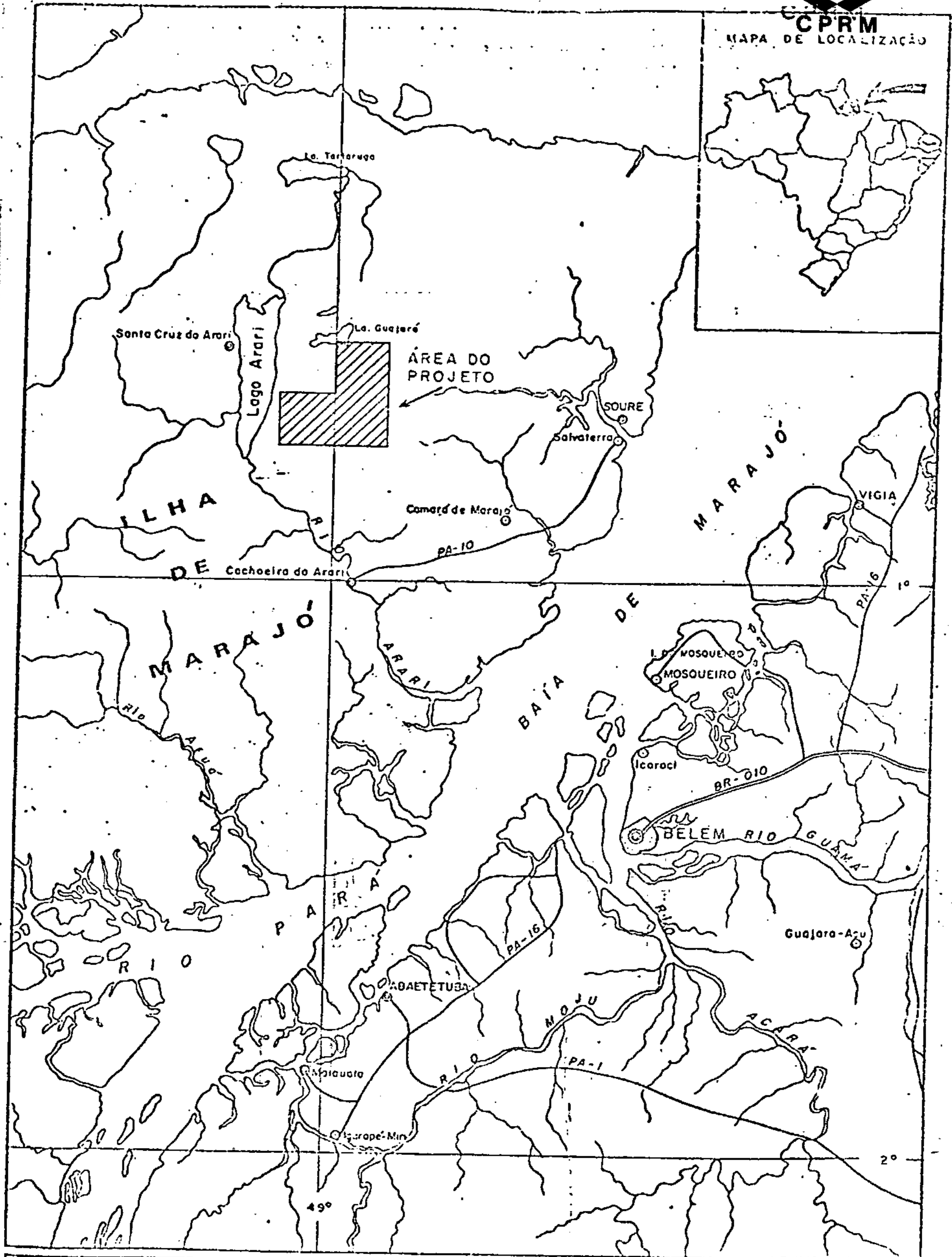


FIGURA 5

PROJETO
ARARI



PROJETO ARARI
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 9

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	■											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	■	■	■	■	■							
SONDAGEM A TRADO						■	■					
ESCAVAÇÕES					■	■	■					
ANÁLISES E ENSAIOS						■	■	■	■	■	■	
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA				■	■	■	■					
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr\$1.000)	7.250	3.750	3.950	4.850	2.350	14.050	14.550	2.650	2.650	2.750	450	450

CUSTO TOTAL EM Cr\$1.000 59.700



PROJETO ARARI
DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
QUADRO Nº 10

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO PROJETO	6.000
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	12.000
SONDAGEM A TRADO (2000m - 400 furos)	14.000
SONDAGEM ROTATIVA (200m - 2 furos)	8.000
ESCAVAÇÕES	5.000
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	1.600
ANÁLISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	8.100
ACOMPANHAMENTO TECNICO - INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS - COORDENAÇÃO	5.000
T O T A L	59.700

3.6 - PROJETO BELÉM-BARCARENA

O projeto objetiva a pesquisa de turfa em 6 (seis) áreas de 10.000 hectares cada situadas nas proximidades de Belém nas margens do Rio Guamã e Bacia de Guajará e região de Barcarena. (Fig. 6).

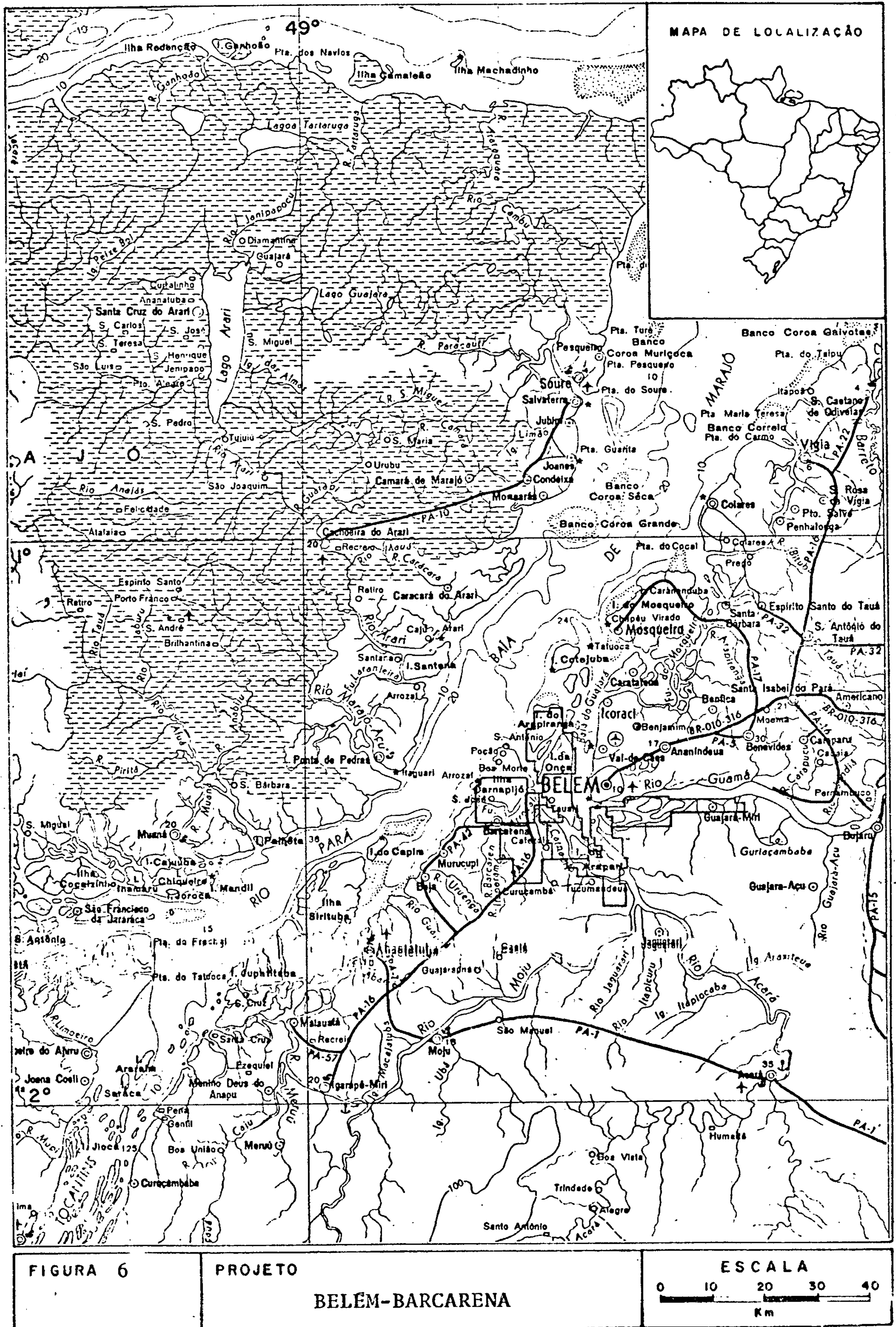
Além da larga possibilidade de sucesso para pesquisa de turfa, salienta-se a excelente posição geográfica da área selecionada, envolvendo a cidade de Belém e o futuro distrito industrial de Barcarena.

Programação

Prevê-se a instalação de acampamento e abertura de picadas, levantamento topográfico, estudo fotogeológico, mapeamento geológico (escala 1:25.000) sondagem a trado manual, poços, trincheiras, coleta de amostras para análises físico-químicas e ensaios tecnológicos.

Será apresentado um relatório final sobre todas as atividades desenvolvidas durante o projeto. Neste documento serão também apreciadas as perspectivas geo-econômicas e potencial mercadológico da região.

Nos Quadros n^os 11 e 12 estão apresentados, respectivamente, o cronograma de execução e os custos por atividade.



PROJETO BELÉM - BARCARENA
 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
 QUADRO Nº 11

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	[Barra]											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	[Barra]											
SONDAGEM A TRADO					[Barra]							
ESCAVAÇÕES				[Barra]								
ANÁLISES E ENSAIOS					[Barra]							
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA			[Barra]									
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	[Barra]											
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS			[Barra]									
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr 81.000)	6.300	2.800	3.300	4.100	8.350	8.350	6.000	7.000	7.000	5.700	2.250	2.250

CUSTO TOTAL EM Cr 81.000 63.400



PROJETO BELEM-BARBACENA
 DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
 QUADRO Nº 12

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO PROJETO	5.000
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	13.500
SONDAGEM A TRADO (3000m - 600 furos)	21.000
ESCAVAÇÕES	5.000
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	2.400
ANÁLISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	10.500
ACOMPANHAMENTO TECNICO-TEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS - COORDENAÇÃO	6.000
T O T A L	63.400

3.7 - PROJETO MACAPÁ

A área sugerida para pesquisa de turfa compreende parte de uma extensa faixa de terrenos quaternários na região costeira e a nordeste de Macapá. (Fig. 7). Os ambientes geológico e ecológico expressos na região da área selecionada sugerem uma elevada favorabilidade para se obter significativas acumulações de material turfáceo. A potencialidade da área, acrescenta-se sua importante situação geográfica em relação à capital do Território do Amapá.

O projeto é composto de 3 (três) áreas de pesquisa, de 10.000 hectares cada.

Programação

Prevê-se a execução de fotointerpretação e pesquisa bibliográfica como primeiro passo da pesquisa. Serão instalados acompanhamentos e abertas picadas para o desenvolvimento da atividade de mapeamento geológico, onde serão integrados todos os dados em mapa 1:25.000, visando a localização dos afloramentos, e futuras locações de furos de sondagem, bem como, seleção de alvos para pesquisa de detalhe. Após avaliação dos dados e seleção de áreas para estudos de detalhe serão realizados furos com trado manual, poços e trincheiras e, coleta de amostras para análises físico-químicas e ensaios tecnológicos. Pode-se prever um total de 110 exemplares que serão encaminhados para análises laboratoriais.

Será apresentado um relatório final contendo todas as informações sobre os trabalhos executados, bem como considerações sobre as perspectivas geo-econômicas da região estudada.

O cronograma de execução e os custos por atividade estão apresentados, respectivamente, nos Quadros n^os 13 e 14.



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

CPRM

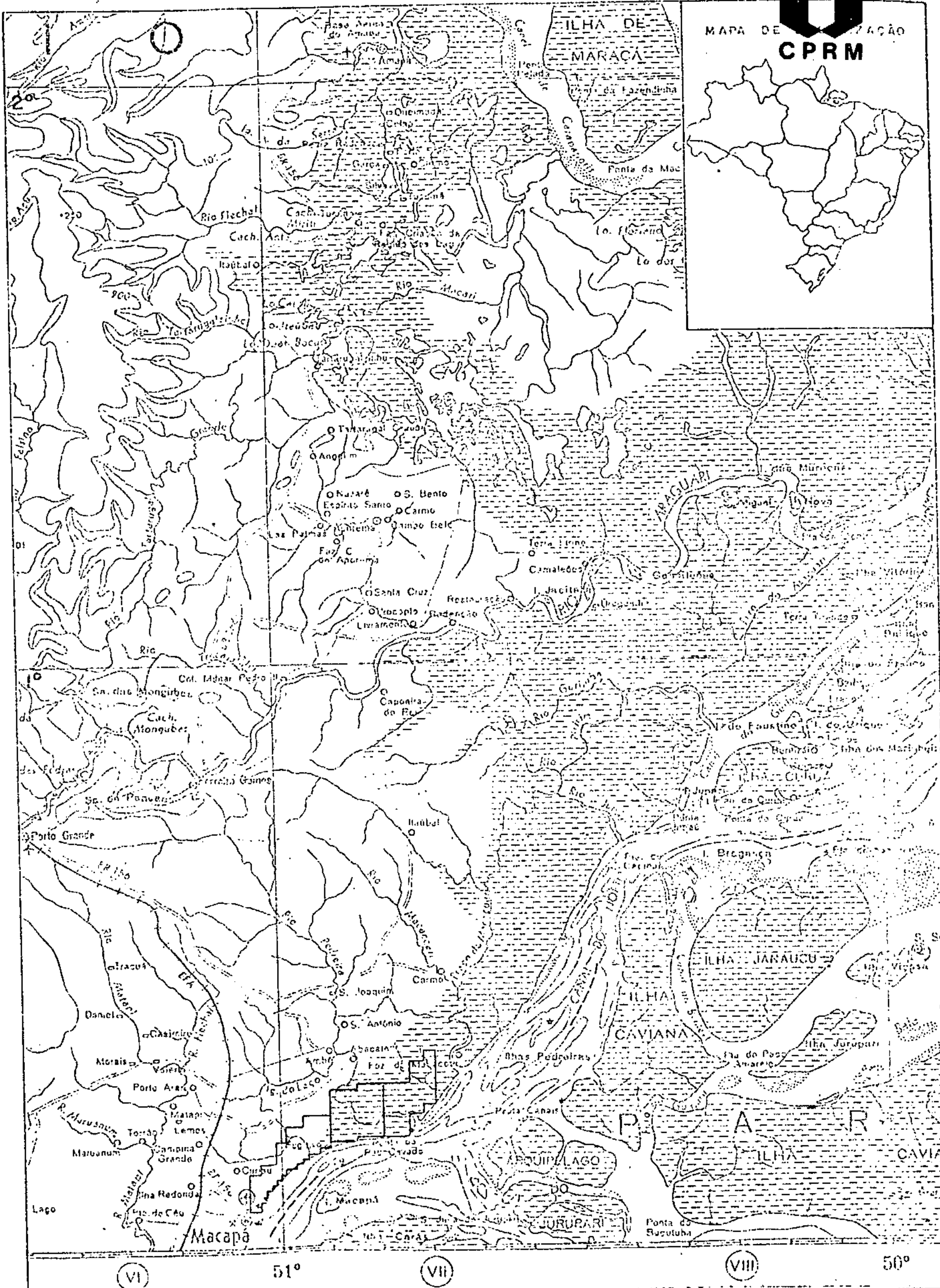
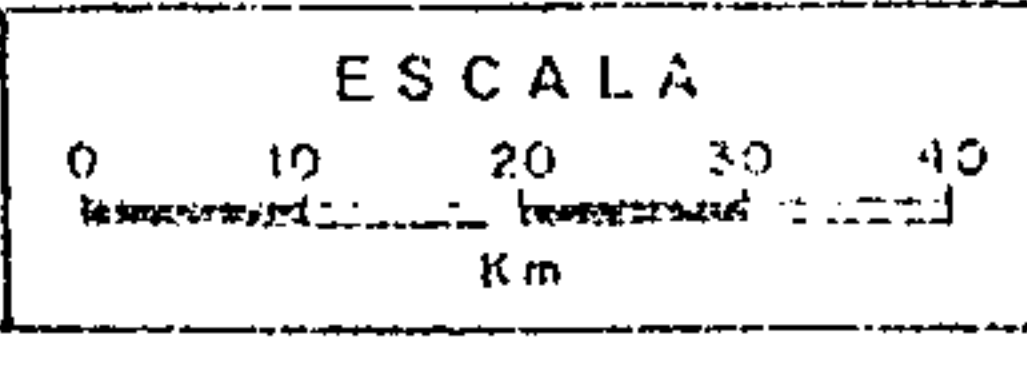


FIGURA 7

PROJETO
MACAPÁ



PROJETO MACAPÁ
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 13

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	■											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	■											
SONDAGEM A TRADO					■							
ESCAVAÇÕES				■								
ANÁLISES E ENSAIOS					■							
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA			■									
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	■											
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS			■									
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr\$ 1.000)	3.750	4.750	2.550	3.150	6.050	6.050	4.150	5.150	5.250	4.150	1.650	1.750

CUSTO TOTAL EM Cr\$1000 48.400

PROJETO MACAPÁ
DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
QUADRO Nº 14

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO PROJETO	5.000
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	12.000
SONDAGEM A TRADO (2000m - 400 furos)	14.000
ESCAVAÇÕES	4.000
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	1.600
ANÁLISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	7.800
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO - INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS - COORDENAÇÃO	4.000
T O T A L	48.400

3.8 - PROJETO JAPOATÁ

É constituído por 11 (onze) áreas requeridas para turfa perfazendo um total de 22.000 hectares, situadas nos municípios de Neópolis, Pacatuba, Japoatá, Brotas, no Estado de Sergipe. (Fig. 8).

As turfeiras de idade quaternária, ocorrem em níveis geomorfológicos, e sua formação em pântanos da planície aluvial se encontra, em certos casos, em estágio de desenvolvimento.

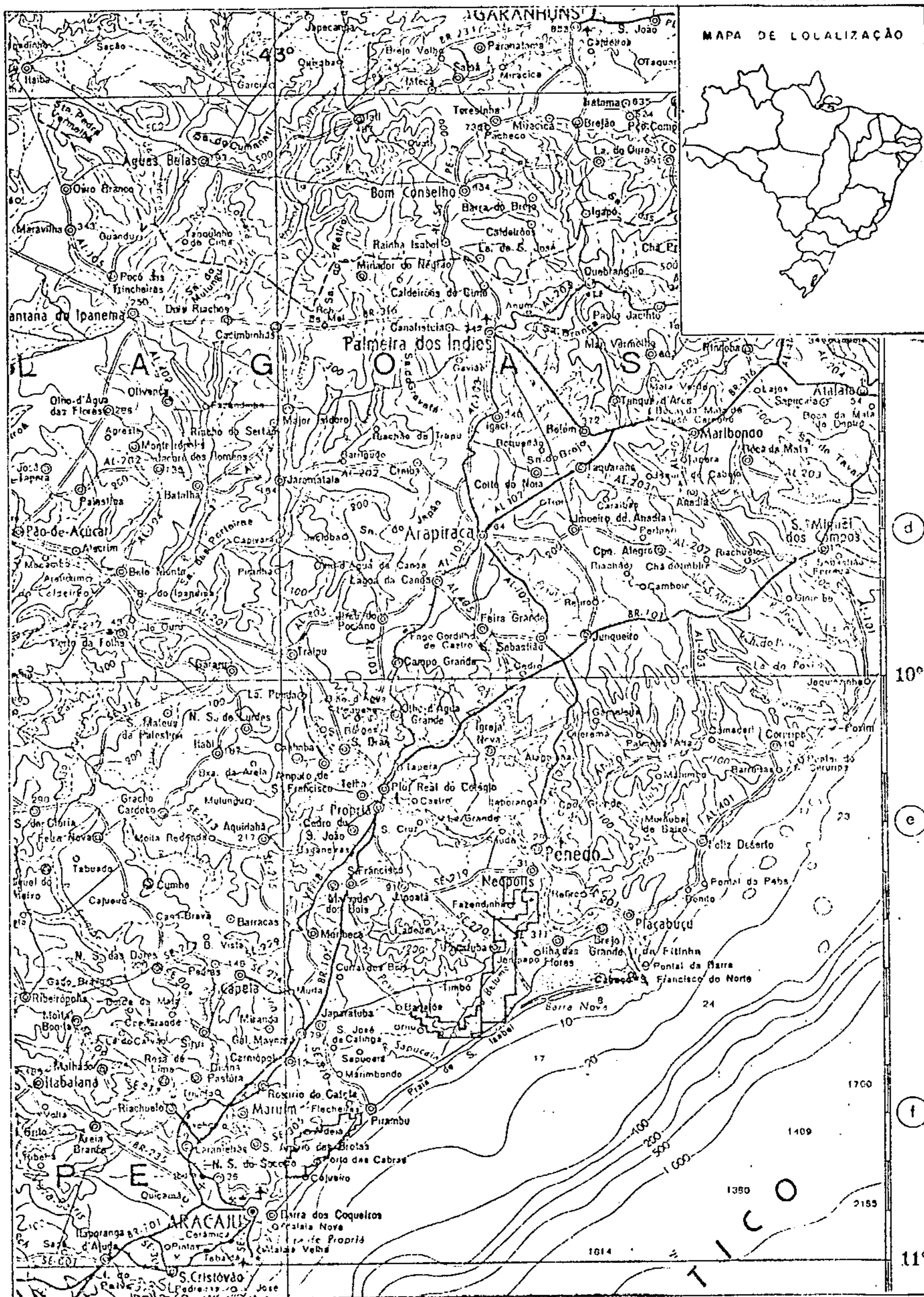
Resultados analíticos de amostras provenientes de Neópolis acusam valores até 4.700 kcal/kg.

O mercado potencial para a turfa de Sergipe é composto por pequenas indústrias que estão situadas ao longo da Estrada Bahia-Sergipe.

Programação

Prevê-se a execução de fotointerpretação; mapeamento geológico na escala de 1:25.000, para delimitação das unidades mais promissoras; sondagem a trado; levantamento topográfico; análises e ensaios tecnológicos e integração e interpretação dos dados obtidos, bem como estudo de mercados potenciais.

Nos Quadros nºs 15 e 16 estão apresentados, respectivamente o cronograma de execução e os custos por atividade.



<p>FIGURA 8</p>	<p>PROJETO</p> <p>JAPOATÃ</p>	<p>ESCALA</p> <p>0 10 20 30 40</p> <p>Km</p>
-----------------	-------------------------------	--

PROJETO JAPOATÃ
 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
 QUADRO Nº 15

ATIVIDADE	MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO		■											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO		■	■	■	■	■							
SONDAGEM A TRADO						■	■	■	■				
ANÁLISES E ENSAIOS							■	■	■	■	■	■	■
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA					■	■	■	■					
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr 81.000)		5.000	4.500	5.400	5.400	8.750	8.000	3.400	3.400	4.900	4.900	4.900	900

CUSTO TOTAL EM Cr 81.000 59.450

PROJETO JAPOATÁ
DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
QUADRO Nº 16

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO PROJETO	500
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	20.000
SONDAGEM A TRADO (2100m - 700 furos)	7.350
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	2.100
ANÁLISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	19.500
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO - INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS - COORDENAÇÃO	10.000
T O T A L	59.450

3.9 - PROJETO CAMAÇARI

No município de Camaçari, distante cerca de 30 km do Centro Industrial de Aratu e Polo Petroquímico de Camaçari, foram requeridas 6 (seis) áreas para pesquisa de turfa, visando o abastecimento de indústrias com esta matéria-prima (Fig. 9).

Como há boa infraestrutura de transporte, e as indústrias estão predispostas à substituição do óleo combustível, já utilizando como alternativa casca de coco, lascas de madeira e mesmo pneus velhos, o mercado potencial para turfa é bastante propício. Inclusive já estão sendo feitos ensaios para utilização desta matéria-prima, em gaseificadores que aceitam vários tipos de abastecimento, o que se encontram instalados nestas indústrias.

Pelos estudos anteriores já foram estabelecidos os principais controles de acumulação de turfa, o que será fator preponderante para a avaliação geológica das turfeiras com prazos mais curtos.

Programação

Para o exercício de 1983, são previstas as atividades de foto interpretação; mapeamento geológico na escala de 1:25.000; sondagem a trado, com amostragem estratégica para seleção de alvos e sistemática; levantamento topográfico; análise e ensaios tecnológicos; estudos de mercado; integração e interpretação dos dados obtidos.

O cronograma de execução e os custos por atividade estão apresentados, respectivamente, nos Quadros n^os 17 e 18.

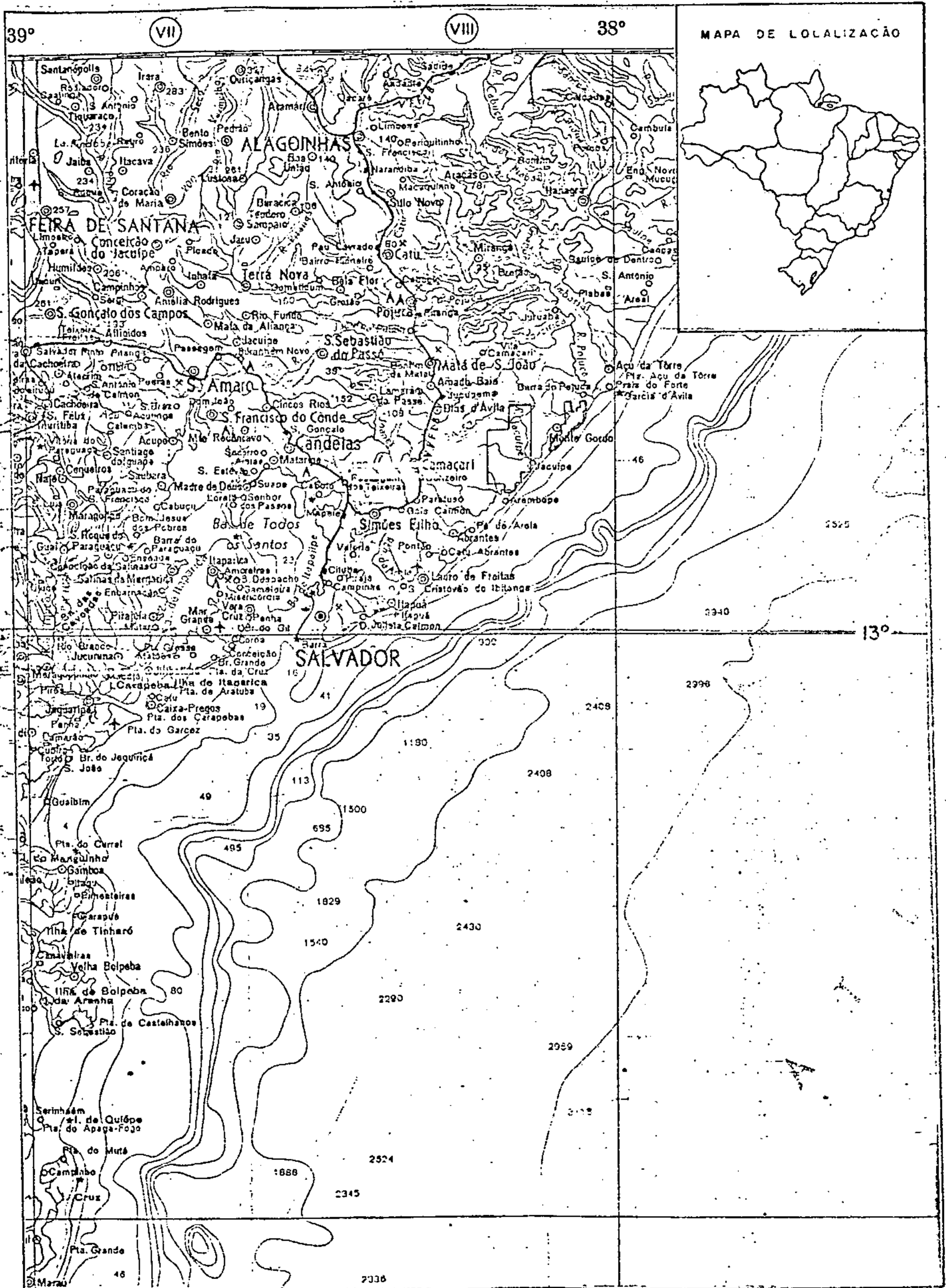


FIGURA 9

PROJETO
CANAÇARI

ESCALA
0 10 20 30 40
Km

PROJETO CAMAÇARI
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 17

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO												
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO												
SONDAGEM A TRADO												
ANÁLISES E ENSAIOS												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr\$1.000)	1.800	1.300	1.550	1.550	1.750	1.750	5.230	5.330	5.330	5.130	5.140	5.140

CUSTO TOTAL EM Cr\$1.000 41.000

PROJETO CAMAÇARI
DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
QUADRO Nº 18

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO PROJETO	500
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	6.000
SONDAGEM A TRADO (1200m - 300 furos)	4.200
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	1.200
ANÁLISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	22.500
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO-INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS - COORDENAÇÃO	6.600
T O T A L	41.000

3.10 - PROJETO ALCOBAÇA

Corresponde a 7 áreas de 2.000 hectares cada requeridas para turfa, no litoral sul do Estado da Bahia, em áreas próximas da estrada federal BR-101, com acesso pelas cidades de Alcobaça e Mucuri (Fig. 10).

Em trabalhos prévios foi observado que os teores médios de cinzas estão situados na ordem de 7,56% com valores de poder calorífico acima de 4.000 kcal/kg.

Uma primeira reserva estimada em parte da área (Alcobaça) é equivalente a 17×10^6 toneladas in "situ" ou $1,7 \times 10^6$ t em base seca.

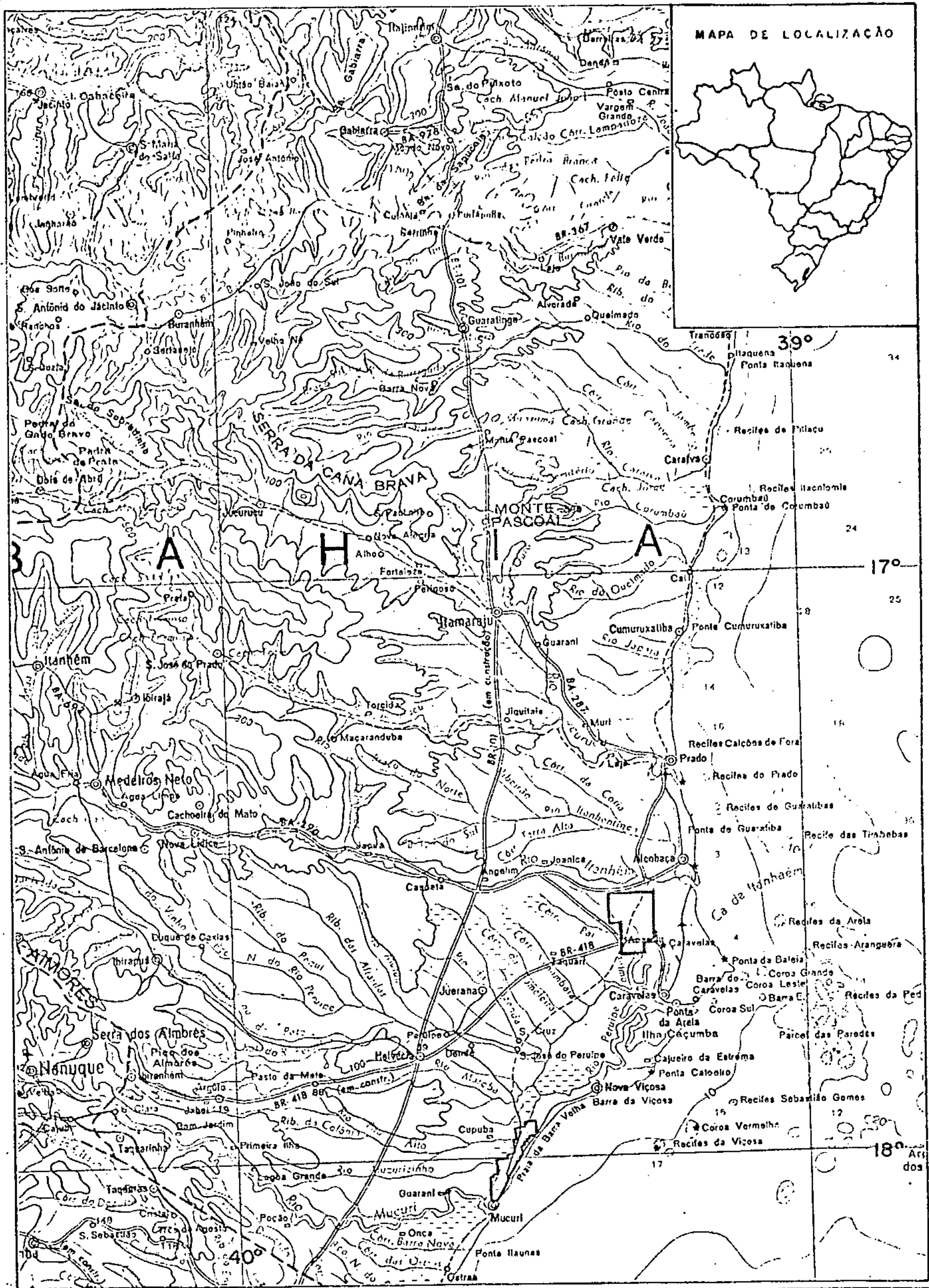
O programa de pesquisa objetiva a caracterização qualitativa e avaliação dos depósitos já identificados numa primeira etapa de 12 meses.

Posteriormente, serão adensadas as malhas de amostragem para qualificação e quantificação dos depósitos com estudos de beneficiamento e de ensaios tecnológicos visando a viabilização econômica.

Programação

Para 1983 está prevista a execução de fotointerpretação, mapeamento geológico na escala de 1:25.000, levantamento topográfico, sondagem a trado, para amostragem estratégica e sistemática, análises e ensaios tecnológicos. Serão confeccionados relatórios contendo todas as informações sobre os trabalhos desenvolvidos e um estudo sobre o mercado potencial da região.

Os Quadros nºs 19 e 20 apresentam, respectivamente, o cronograma de execução e os custos por atividade.



PROJETO ALCOBAÇA
 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
 QUADRO Nº 19

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	█											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	█	█	█	█	█	█						
SONDAGEM A TRADO							█	█	█	█		
ANÁLISES E ENSAIOS							█	█	█	█	█	█
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA						█	█	█	█	█		
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr\$1.000)	2.000	2.100	2.500	2.500	2.900	2.900	6.400	6.400	6.400	7.900	5.400	5.400

CUSTO TOTAL EM Cr\$1.000 52.800



PROJETO ALCOBAÇA
 DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
 QUADRO Nº 20

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO PROJETO	500
TOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	9.000
SONDAGEM A TRADO (2400m - 800 furos)	8.400
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	2.400
ANÁLISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS.	22.500
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO - INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS - COORDENAÇÃO	10.000
T O T A L	52.800

3.11 - PROJETO TURFA DE MINAS GERAIS

É constituído de 12 requerimentos para pesquisa de turfa, num total de 17.350 hectares ao longo de vales de rios situados nos municípios de Itamarandiba, Bocaiuva, Lagoa da Prata e Arcos, Estado de Minas Gerais (Fig. 11A, 11B, e 11C).

As turfeiras apresentam larguras variáveis até 200 metros e extensão até 12 km, e espessura entre 1,0 m a 2,5 m.

Na avaliação da potencialidade econômica das turfas em Minas Gerais, serão incluídas ainda trabalhos na região situada ao norte do paralelo 18^o, próximas às cidades de Paracatu, Pirapora, Montes Claros e Diamantina cujos centros industriais são possíveis mercados consumidores de turfa.

Programação

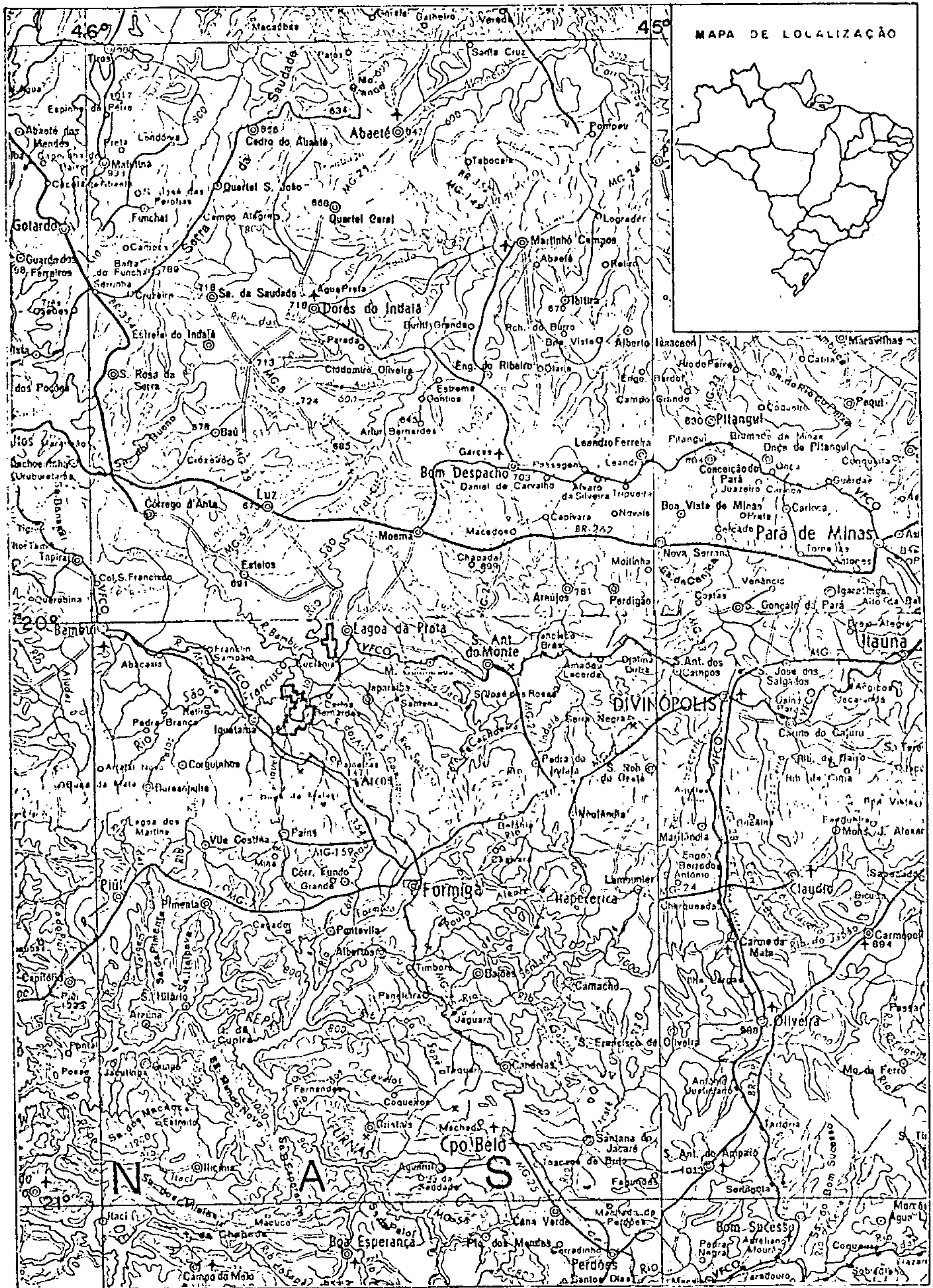
As atividades, para 1983, constarão de fotointerpretação e mapeamento geológico da área na escala de 1:100.000 e 1:50.000, amostragem, por sondagem a trado, estratégica e sistemática com malha definida, levantamento topográfico, análises e ensaios tecnológicos; integração e interpretação de dados e estudo de mercado potencial da região.

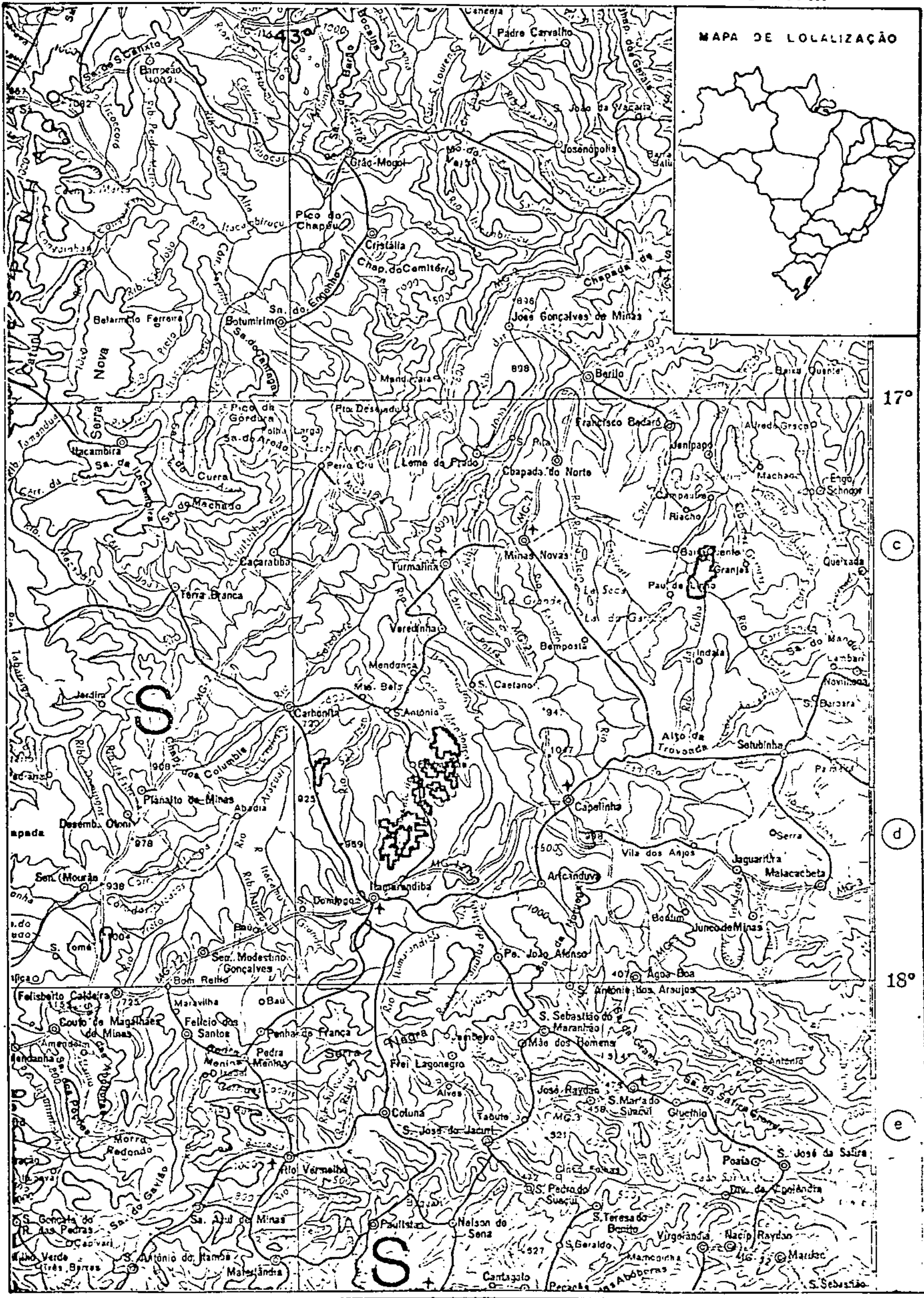
O cronograma de execução e os custos por atividade desenvolvida estão apresentados, respectivamente, nos Quadros n^os 21 e 22.



FIGURA 11B PROJETO TURFA DE MINAS GERAIS

ESCALA 0 10 20 30 40 Km





<p>FIGURA 11A</p>	<p>PROJETO</p> <p>TURFA DE MINAS GERAIS</p>	<p>ESCALA</p> <p>0 10 20 30 40</p> <hr style="border: 1px solid black; margin: 0;"/> <p>Km</p>
--------------------------	---	---

PROJETO TURFA EM MINAS GERAIS
 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
 QUADRO Nº 21

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	█											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	█	█	█	█	█	█						
SONDAGEM A TRADO				█	█	█	█	█	█	█	█	
ANÁLISES E ENSAIOS					█	█	█	█	█	█	█	█
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA			█	█	█	█	█	█	█	█	█	
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr\$ 1.000)	5.600	5.200	6.300	10.300	21.300	21.300	20.400	20.400	20.900	20.900	16.100	16.100

CUSTO TOTAL EM Cr\$ 1.000 184.800



PROJETO TURFA DE MINAS GERAIS
DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
QUADRO Nº 22

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO PROJETO	2.000
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	26.000
SONDAGEM A TRADO (8000m - 2000 furos)	28.000
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	6.000
ANÁLISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	109.800
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO - INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS - COORDENAÇÃO	13.000
T O T A L	184.800



3.12 - PROJETO VARGEM GRANDE

É constituído de 5 áreas, com potencialidade para folhelho pirobetuminoso, totalizando 10.000 hectares, localizadas no município de Vargem Grande, Estado do Maranhão (Fig. 12).

Em trabalhos anteriores, no Projeto Estudo Global de Recursos Minerais da Bacia do Parnaíba, foram constatadas as ocorrências de material carbonoso em ambientes da Formação Codó. Folhelhos pirobetuminosos, com substância orgânica sapropélica de cor negra, que já produziram óleo e gás são conhecidos na Formação Codó.

Deverão ser pesquisados estes pelitos com alto teor de matéria orgânica em situações aflorantes e subaflorantes com pequena cobertura.

Programação

Em 1983 as atividades serão constituídas por compilação de dados e preparação de bases cartográficas, fotointerpretação, mapeamento geológico na escala de 1:50.000, escavações de poços e trincheiras, execução de 20 furos de sonda rotativa, análises e ensaios tecnológicos, integração e interpretação de dados, estudo preliminar de pre-viabilidade do jazimento.

Os Quadros nºs 23 e 24 apresentam, respectivamente, o cronograma de execução e os custos por atividade.

PROJETO VARGEM GRANDE
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 23

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	■											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	■	■	■	■	■	■						
SONDAGEM ROTATIVA										■		
ESCAVAÇÕES							■	■	■			
ANÁLISES E ENSAIOS								■	■	■	■	■
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA					■	■	■	■	■	■		
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr\$1.000)	1.800	1.300	1.600	1.600	1.900	1.900	2.560	3.560	3.860	10.160	1.780	1.780

CUSTO TOTAL EM Cr\$1.000 33.800

PROJETO VARGEM GRANDE
 DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
 QUADRO Nº 24

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO PROJETO	500
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	6.000
SONDAGEM ROTATIVA (400m - 20 furos)	8.000
ESCAVAÇÕES	5.000
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	2.000
ANÁLISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	5.300
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO - INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS - COORDENAÇÃO	7.000
T O T A L	33.800



3.13 - PROJETO SANTA BRÍGIDA

É constituído por 7 pedidos de pesquisa para folhelho pirobetuminoso, num total de 14.000 hectares, localizados nos municípios de Santa Brígida e Paulo Afonso, Estado da Bahia (fig. 13).

As áreas requeridas englobam sedimentos de idade permiana na denominada Formação Santa Brígida que é dividida em dois membros - Ingá Superior, Caldeirão - Inferior.

No Membro Ingá, que apresenta interesse econômico, na base ocorrem arenitos e siltitos vermelhos e violetas, capeados por folhelhos esverdeados com intercalações de calcários e silexitos. Para o topo são registradas as ocorrências de siltitos betuminosos, extremamente ricos em matéria orgânica.

Programação

Para a avaliação da potencialidade econômica da área estão previstos fotointerpretação e mapeamento geológico na escala de 1:100.000 e 1:25.000 em áreas selecionadas, abertura de poços e trincheiras, 20 furos estratigráficos, análises e ensaios tecnológicos, integração e interpretação de dados e estudo preliminar da viabilidade do jazimento.

Os Quadros nºs 25 e 26 indicam respectivamente, o cronograma de execução e os custos por atividade, referentes ao ano de 1983.

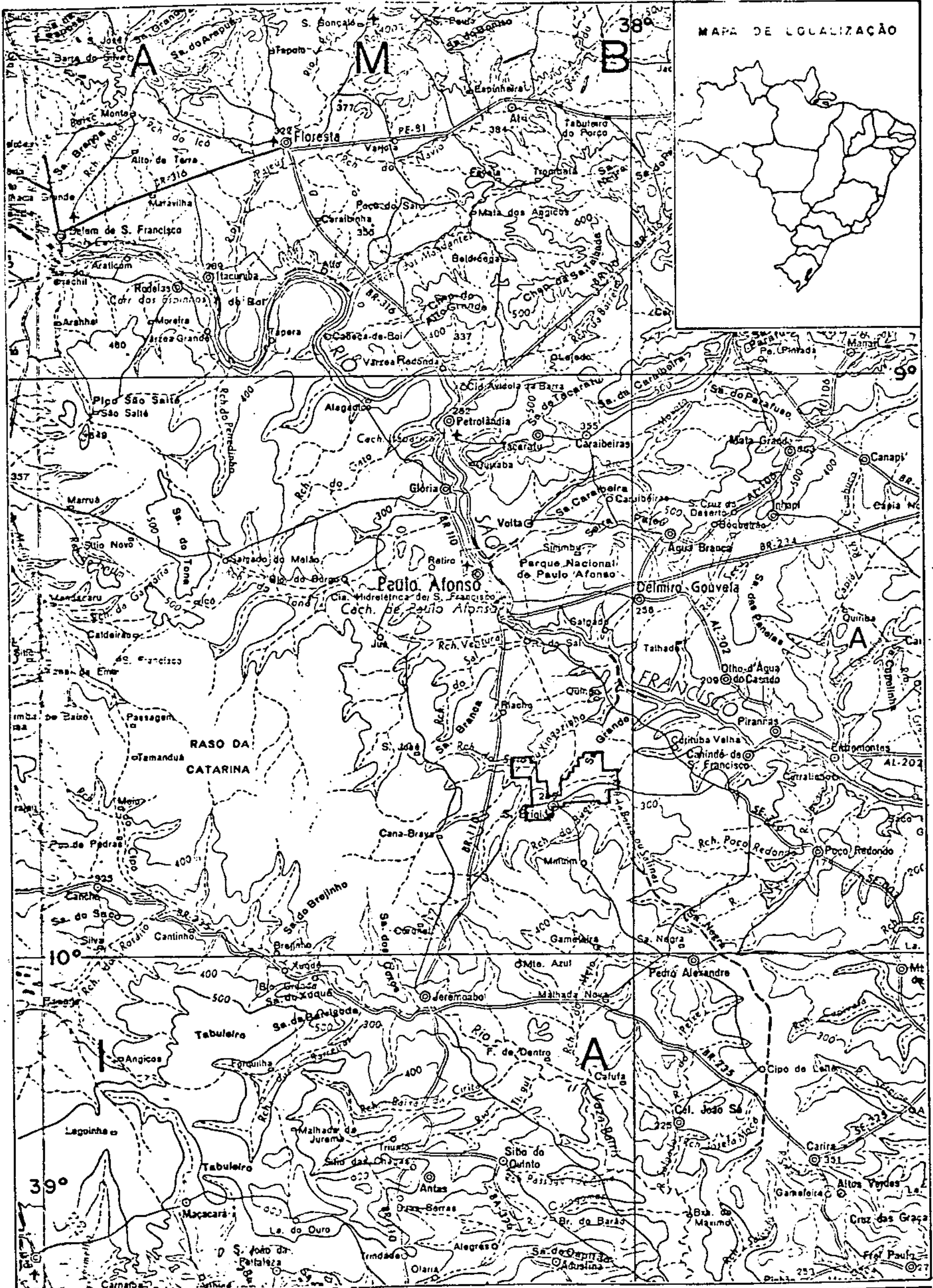


FIGURA 13 **PROJETO**
SANTA BRIGIDA

ESCALA
0 10 20 30 40
Km

PROJETO SANTA BRIGIDA
 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
 QUADRO Nº 25

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
IMPLANTAÇÃO	[Barra]												
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLOGICO	[Barra]												
SONDAGEM ROTATIVA										[Barra]			
ESCAVAÇÕES							[Barra]	[Barra]	[Barra]				
ANÁLISES E ENSAIOS								[Barra]	[Barra]	[Barra]	[Barra]	[Barra]	
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA					[Barra]	[Barra]	[Barra]	[Barra]	[Barra]	[Barra]			
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	[Barra]												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS			[Barra]	[Barra]	[Barra]	[Barra]	[Barra]	[Barra]	[Barra]	[Barra]	[Barra]	[Barra]	
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr\$1.000)	1.800	1.300	1.600	1.600	1.900	1.900	2.560	3.560	3.860	10.160	1.780	1.780	

CUSTO TOTAL EM Cr\$1.000 33.800



PROJETO SANTA BRÍGIDA
DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
QUADRO Nº 26

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO PROJETO	500
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	6.000
SONDAGEM ROTATIVA (400m - 20 furos)	8.000
ESCAVAÇÕES	5.000
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	2.000
ANÁLISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	5.300
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO - INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS - COORDENAÇÃO	7.000
T O T A L	33.500

3.14 - PROJETO LARANJAL PAULISTA

O Projeto Laranjal Paulista objetiva a pesquisa de folhelho pirobetuminoso em 5 (cinco) áreas totalizando 10.000 hectares, situadas nos municípios de Laranjal Paulista, Cerquilha e Cesário Lange (Fig.14).

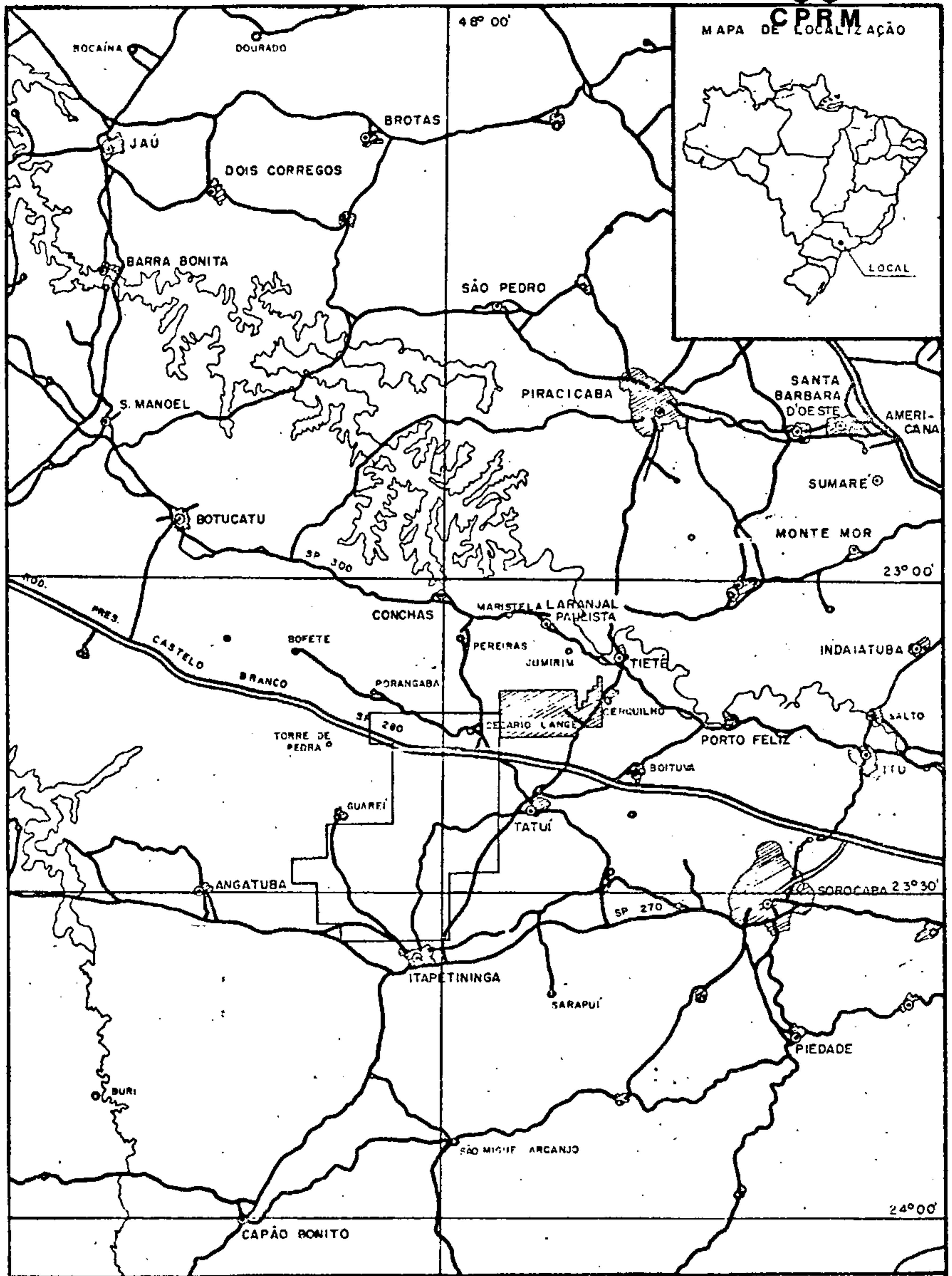
As áreas a serem estudadas localizam-se na borda leste da Bacia Sedimentar do Paraná, a coluna de sedimentos depositados interessa as formações Rio Bonito e Irati, no primeiro onde ocorrem as camadas de carvão e na última, os folhelhos oleíferos. As intercalações de folhelho pirobetuminoso na Formação Irati atingem espessuras da ordem de 28 metros, com bons indícios de óleo. O carvão apresenta normalmente bandas vítreas, em leitos que variam de centimétricos até 0,50m, às vezes repetidos.

Programação

Os trabalhos previstos para 1983 incluem a realização de 20 furos de sonda totalizando 800m de perfuração. Além disto, serão feitos fotointerpretação e mapeamentos geológicos da linha de afloramento das unidades estratigráficas de interesse, visando jazimentos de baixa profundidade.

Serão, também, realizadas escavações de poços e trincheiras, levantamento planialtimétrico, análises e ensaios tecnológicos, integração e interpretação de dados e avaliação preliminar da viabilidade de jazimento.

O cronograma de execução e os custos por atividade estão discriminados, respectivamente, nos Quadros nºs- 27 e 28.



CPRM
MAPA DE LOCALIZAÇÃO

PLANTA DE SITUAÇÃO

PROJETO LARANJAL PAULISTA

FIGURA 14

ESCALA: 1:1.000.000



PROJETO LARANJAL PAULISTA
 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
 QUADRO Nº 27

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NÓV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	■											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	■	■	■	■	■	■						
SONDAGEM ROTATIVA									■			
ESCAVAÇÕES						■	■	■				
ANÁLISES E ENSAIOS							■	■	■	■	■	■
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA				■	■	■	■	■				
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr\$1.000)	1.800	1.300	1.600	3.200	3.200	4.500	5.160	5.560	21.260	3.460	3.480	3.480

CUSTO TOTAL EM Cr\$1.000 58.000

PROJETO LARANJAL PAULISTA
 DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO
 QUADRO Nº 28

A T I V I D A D E	C U S T O (Cr\$ 1.000)
IMPLANTAÇÃO PROJETO	500
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	6.000
SONDAGEM ROTATIVA (800m - 20 furos)	16.000
ESCAVAÇÕES	4.000
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	10.000
ANALISES E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	14.500
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO - INTEGRAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE DADOS - COORDENAÇÃO	7.000
T O T A L	58.000

3.15 - EQUIPAMENTOS

Para a execução dos trabalhos haverá necessidade de aquisição de uma grande quantidade de trados manuais e motorizados, cerca de 40 e 10, respectivamente, a fim de se proceder a coleta das amostras de material turfáceo para as análises e ensaios tecnológicos.

A utilização de veículos também será intensa, estando previsto a aquisição de 7 veículos tipo volks-1300 e 9 camionetas.

Na Região Amazônica serão empregadas embarcações com motores de popa, prevendo-se a necessidade de se adquirir 14 barcos e 18 motores de popa.

Foi estimado a aplicação de Cr\$ 100.000.000,00 na aquisição destes equipamentos, conforme discriminado no Quadro nº 29.

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO
QUADRO Nº 29

Cr\$ 1.000

TRIMESTRE DE AQUISIÇÃO/ CUSTO	1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	T O T A L
EQUIPAMENTO			
VEICULOS	32.100	18.500	50.600
BARCOS	4.000	1.600	5.600
MOTORES DE POPA	18.000	9.000	27.000
TRADOS MANUAIS	5.100	1.700	6.800
TRADOS MOTORIZADOS	6.000	4.000	10.000
T O T A L	65.200	34.800	100.000

4. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

P R O J E T O S	1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE	4º TRIMESTRE	T O T A L
RIO AMAZONAS	40.500	95.700	79.100	56.500	271.800
MAUÉS	50.100	92.100	77.250	52.350	271.800
BORBA	25.800	21.650	6.100	-	53.550
AUTAZES	14.150	17.300	14.000	5.250	50.700
ARARI	14.950	21.250	19.850	3.650	59.700
BELEM-BARCARENA	12.400	20.800	20.000	10.200	63.400
MACAPÁ	11.050	15.250	14.550	7.550	48.400
JAPOATÁ	14.900	22.150	11.700	10.700	59.450
CAMAÇARI	4.650	5.050	15.890	15.410	41.000
ALCOBAÇA	6.600	8.300	19.200	18.700	52.800
TURFA DE MINAS GERAIS	17.100	52.900	61.700	53.100	184.800
VARGEM GRANDE	4.700	5.400	9.980	13.720	33.800
SANTA BRÍGIDA	4.700	5.400	9.980	13.720	33.800
LARANJAL PAULISTA	4.700	10.900	51.980	10.420	58.000
EQUIPAMENTOS	65.200	54.800	-	-	100.000
T O T A L	291.500	428.950	391.280	271.270	1.382.000