MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO ENERGÉTICA

CONVÊNIO SG-11/80

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DAS UNIDADES MINEIRAS DE CARVÃO NAS ÁREAS DE CONCESSÃO DA CPRM

PROGRAMAÇÃO - 1981

rdi
0723

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

SUMÁRIO

CPRM

	PÁG.
1. Apresentação	iv
2. Introdução	1
3. Programação de 1981	3
3.1 - Região Sul	3
3.1.1 - Jazida Grande Candiota	3
3.1.1.1 - Bloco Bolena	3
3.1.1.2 - Bloco Hulha Negra	5
3.1.1.3 - Bloco Seival	7
3.1.1.4 - Bloco Sul de Candiota	10
3.1.1.5 - Bloco Herval	12
3.1.2 - Jazida Irui-Butiá	15
3.1.2.1 - Bloco Leão	15
3.1.2.2 - Bloco Irui	17
3.1.2.3 - Bloco Leste	20
3.1.2.4 - Bloco Norte	22
3.1.2.5 - Bloco Irui-Butiá	25
3.1.3 - Jazida de Santa Terezinha	28
3.1.3.1 - Bloco Santa Terezinha	28
3.1.4 - Jazida de Chico Lomã	33
3.1.5 - Jazida de Araranguá - SC	35
3.1.5.1 - Bloco Arroio do Silva	35
3.1.5.2 - Bloco Morro dos Conventos	37
3.1.6 - Jazida São Sepé	40
3.1.6.1 - Bloco São Sepé	41
3.1.6.2 - Bloco Durasnal	42
3.1.6.3 - Bloco Taquara	43
3.1.6.4 - Bloco Coxilha Verde	44
3.1.7 - Jazida Fronteira Oeste Bagé - São Gabriel	45
3.1.7.1 - Bloco São Gabriel	46
3.1.7.2 - Bloco Rio Santa Maria	47
3.1.7.3 - Bloco Dom Pedrito	48

PÁG.

3.1.8 - Jazida Nordeste de Figueira - PR 50
3.1.8.1 - Bloco Sapopema 50
3.1.8.2 - Bloco São João do Triunfo 52
3.2 - Região Sudeste 54
3.2.1 - Projeto Buri 54
3.2.2 - Projeto Laranjal Paulista 55
3.2.3 - Projeto Caçapava 56
3.2.4 - Projeto Campos 57
3.2.5 - Projeto Espírito Santo 58
3.2.6 - Projeto Bacia do Fonseca 60
3.3 - Região Nordeste 62
3.3.1 - Projeto Belmonte 62
3.3.2 - Projeto Estância 64
3.3.3 - Projeto Rio Tinto 66
3.3.4 - Projeto Nova Olinda 68
3.3.5 - Projeto Floriano 69
3.3.6 - Projeto Parnarama 70
3.3.7 - Projeto Codó 71
3.4 - Região Centro Oeste 72
3.4.1 - Projeto Paiaguás 72
3.4.2 - Projeto Rio Cristalino 73
3.5 - Região Norte 74
3.5.1 - Projeto Belém 74
3.5.2 - Projeto Arari 75
3.5.3 - Projeto Amapá 76
3.5.4 - Projeto Alenquer 77
3.5.5 - Projeto Aveiro 78
3.5.6 - Projeto Maués 79
3.5.7 - Projeto Jatapu 81
3.5.8 - Projeto Caurés 82
3.5.9 - Projeto Autazes 83
3.5.10- Projeto Borba 84
3.5.11- Projeto Porto Velho 85

4. Equipamentos 86

5. Cronograma de Desembolso 87

6. Cronograma Geral de Execução 88

CPRM

1 - APRESENTAÇÃO

Os trabalhos aqui apresentados constituem o detalhamento, para 1981, do Programa de Desenvolvimento das Unidades Mineiras de Carvão, bem como de prospecção de carvão mineral e combustíveis sólidos, em áreas de cujos direitos minerais é detentora a CPRM, conforme preconizado no Projeto Básico integrante do Convênio SG-11/80, celebrado entre a Secretaria Geral do Ministério das Minas e Energia e a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, de 07 de maio de 1980 e que visa a substituição de óleo combustível pelo carvão mineral, de acordo com o Programa de Mobilização Energética, instituído pelo Decreto Lei nº 1691, de 02 de agosto de 1979.

2 - INTRODUÇÃO

Desde março de 1980 vem a CPRM executando um programa de pesquisa de carvão em áreas de concessão exarada pelo DNPM e de acordo com o programa básico anexado ao Convênio SG-11/80, celebrado entre esta Companhia e a Secretaria Geral do Ministério das Minas e Energia.

Como resultados destes trabalhos e de outros efetuados pela CPRM em 1979, podemos citar a transferência dos direitos minerais de 4 áreas ou unidades mineiras para outras empresas de mineração, além de 4 outras unidades que já se encontram em fase de negociações.

Até o final de 1980 deverão ser executados 88.000 m de sondagens no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, além de campanhas de geofísica, levantamento aerofotogramétrico, análises tecnológicas, mapeamento geológicos e interpretação dos dados obtidos.

Em prosseguimento ao trabalho realizado neste ano, está sendo apresentado a seguir o Programa de Desenvolvimento das Unidades Mineiras de Carvão nas Áreas de Concessão da CPRM para o ano de 1981. Além do desenvolvimento das unidades mineiras do sul do país, foram previstos trabalhos nas diversas regiões do Brasil, em áreas de concessão da CPRM, visando uma maior regionalização dos recursos energéticos, em consonância com a política governamental.

A sondagem será a atividade de maior vulto dentro do programa para 1981, pois que é uma das ferramentas fundamentais na pesquisa de detalhe de jazimento mineral. Assim, prevê-se uma campanha de 115.000 m de perfurações na região sul do país e mais 37.700 m nas outras regiões, incluindo 24.300 m de sondagens rasas. Entretanto, esta atividade, no seu cômputo geral, será substancialmente reduzida no detalhamento de cada área, pelo emprego de sísmica de alta resolução, método geofísico pela primeira vez utilizado no país, que propiciará também maior rapidez na obtenção de dados necessários à conclusão das pesquisas. Também serão utilizados os métodos de sísmica de refração e eletroresistividade com o objetivo de definir a forma e dimensões das calhas onde as jazidas provavelmente se desenvolverão, bem como seus acidentes tectônicos.

Serão efetuados estudos tentando estabelecer correlações geoquímicas entre bacias carboníferas, extensão lateral e vertical das formações, litotipos associados, procurando obter padrões de zoneamento geoquímico, critérios e métodos de estudos do ponto de vista geoquímico para a pesquisa de no

vas ocorrências de carvão.

Análises tecnológicas, bioestratigráficas, espectrográficas e petrográficas serão executadas, bem como geomecânicas de testemunhos de sondagem que constarão basicamente da determinação da resistência à compressão uniaxial, do módulo de Young e do coeficiente de Poisson, da porosidade e densidade das rochas e carvões atravessados e da moabilidade destes últimos.

Com a aceleração dos trabalhos, está prevista uma intensa atividade de integração e interpretação dos dados obtidos e o desenvolvimento de estudos de aproveitamento de jazidas.

Julgamos que a execução deste programa será um importante fator para que o país promova a substituição de derivados de petróleo por recursos energéticos nacionais, utilizando ao máximo o potencial de que dispõe cada região do Brasil.

3 - *PROGRAMAÇÃO DE 1981*

3.1 - Região Sul

3.1.1 - JAZIDA GRANDE CANDIOTA

Na jazida de Grande Candiota, a CPRM possui um conjunto de 86 áreas totalizando aproximadamente 160.000 hectares. Para facilidade operacional estas áreas foram agrupadas em blocos: Bolena, Hulha Negra, Seival, Sul de Candiota e Herval. Situam-se em terras pertencentes aos municípios de Bagé, Pinheiro Machado e Herval.

Os trabalhos de pesquisa iniciados em agosto de 1978, através de 09 (nove) furos pioneiros e concluídos em março de 1979, demonstraram a necessidade e a validade de trabalhos de maior detalhe nos Blocos Hulha Negra e Seival, visando possível desenvolvimento mineiro.

Os trabalhos realizados em 1979 e 1980, no projeto, concentraram-se nos Blocos Hulha Negra, Seival e Herval. Nos dois primeiros ficou constatada a presença de depósitos de carvão possíveis de serem minerados, pelo menos parcialmente, a céu aberto. No Bloco Herval as pesquisas revelaram a existência de apenas pequenos depósitos de carvão, porém em boas condições de lavra a céu aberto.

3.1.1.1 - BLOCO BOLENA

O Bloco Bolena não consta da programação contida no projeto básico 1980-1985, pois no momento em que a mesma foi elaborada não haviam informações que recomendassem sua inclusão. Entretanto, em 1980, através de reconhecimento geológico, atestou-se a presença de carvão em condição de lavra a céu aberto, o que determinou sua inclusão na programação de 1981, como integrante da jazida Grande Candiota. O Bloco é constituído por um conjunto de 09 (nove) áreas, totalizando 18.000 hectares.

Situa-se na região de Bolena, ao norte das localidades de Hulha Negra e Seival, abrangendo parcialmente áreas dos municípios de Bagé, Pinheiro Machado (fig. 1). Dista cerca de 50 km da cidade de Bagé, a qual por sua vez dista 380 km de Porto Alegre. Pode ser atingida também via a cidade de Pelotas, através da rodovia que liga Pelotas a Bagé, passando por Pinheiro Machado.

PROGRAMAÇÃO DE 1981

Através de reconhecimento geológico, foi detetada a existência de, no mínimo, duas camadas de carvão. A espessura total das camadas, em torno de 2 m, e a cobertura relativamente pouco espessa abrem a perspectiva da existência de depósitos em condições de lavra a céu aberto e recomendam a execução de um programa de pesquisa. As atividades programadas permitirão conhecer a curto prazo a potencialidade deste bloco. Até o presente nenhum programa de prospecção foi desenvolvido no Bloco Bolena.

Atividades a Serem Desenvolvidas:

Sondagem
profundidade média estimada: 80 m
número de furos a executar : 05
metragem total : 400 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 1.200 m

Geofísica Terrestre
Sondagem Elétrica Vertical - 45 SEV

Análise
Análises Tecnológicas - 40
Análises Geoquímicas - 50

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sonda. Perfis topográficos visando amarração dos afloramentos de carvão.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos de perfilagem e elaboração de seções geológicas visando a correlação das camadas e a avaliação das reservas.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Elaboração de mapas integrando o Bloco Bolena com as áreas circunvizi

nhas. Arquivamento sistemático dos dados e estudos preliminares sobre o aproveitamento econômico do depósito.

Prazo

Está prevista uma duração de 7 meses (Quadro nº 1).

Custo

Os custos previstos totalizaram cerca de CR$ 17.000.000,00 (Quadro nº 6).

3.1.1.2 - BLOCO HULHA NEGRA

O Bloco Hulha Negra engloba as Unidades Mineiras I, II e Unidades Mineiras Remanecentes, descritas no Projeto Básico 1980-1985.

É constituído por 10 (dez) áreas totalizando aproximadamente 20.000 hectares. As áreas que compõem este bloco estão sendo atualmente negociadas com a Construtora Busatto Ltda.

Este bloco localiza-se a noroeste da vila de Seival, no município de Bagé, e dista cerca de 50 km, por rodovia asfaltada, da cidade de Bagé.

A distância a Porto Alegre é de cerca de 370 km via Bagé ou de 350 km via Pelotas pela rodovia asfaltada BR-293. (fig. 1).

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

As pesquisas da C.R.M. e do Projeto Candiota da CPRM, indicaram a presença de carvão no Bloco Hulha Negra.

Visando uma avaliação das áreas, iniciou-se em janeiro de 1980 uma prospecção através de sondagem em malhas de 4x4 km e 2x2 km e mapeamento geológico, com a finalidade de confirmar e delimitar o depósito. Na parte norte do bloco existem reservas com possibilidades de lavra a céu aberto e que merecerão maior detalhamento.

Os trabalhos realizados em Hulha Negra, estão sintetizados no Relatório Final da Pesquisa encaminhado ao DNPM em julho de 1980 e permitiram as seguintes conclusões:

- reservas de $400x10^6$ t de carvão "in situ"

- presença da Camada Candiota, a principal camada em exploração atualmente.

- profundidade média da Camada Candiota de 120 m, o que determinou seu aproveitamento em parte da jazida, através de mina subterrânea. Porém, na parte norte da jazida, a cobertura torna-se menos espessa permitindo lavra a céu aberto.

Trabalhos Realizados no Período 01.01.80 a 30.09.80
Sondagem : 3.045,59 m (malha de 2 km x 2 km)
Perfilagem: 10.413,30 m (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
Análises : 19

Trabalhos a Executar no Período 01.10.80 a 31.12.80
Sondagem : 3.000 m (conclusão da malha 4x4 km)
Perfilagem: 10.200 m (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
Análises : 60

Programação de 1981

As pesquisas levadas a efeito até o presente, revelaram a existência da Camada Candiota na área e bloquearam uma reserva de 400×10^6 t indicando inclusive a parte norte do bloco como sendo promissora para depósitos lavráveis a céu aberto. Assim, a programação prevista para 1981 deverá ater-se fundamentalmente à avaliação da área com carvão em condição de ser lavrado a céu aberto, o que será feito através da execução de um programa de sondagens rasas, totalizando 2.000 m de perfuração.

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média : 50 m
nº de furos a executar: 40
metragem total : 2.000 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 6.000 m

Análise

Análises Tecnológicas : 320

Análises Geomecânicas : 20

Ensaio de Beneficiamento: 01

Análises Geoquímicas : 100

Análises Petrográficas

e/ou Bioestratigráficas : 320

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sonda. Aerotriangulação, apoio de campo, restituição e desenho visando a elaboração de folhas topográficas planialtimétricas na escala 1:10.000, no formato 3' x 3'.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos da perfilagem e elaboração de seções geológicas.

Integração de Dados e Estudo do Aproveitamento da Jazida

Elaboração de mapas integrando o Bloco de Hulha Negra aos demais jazimentos circunvizinhos. Arquivamento sistemático dos dados visando o desenvolvimento de estudos sobre o aproveitamento do depósito.

Prazo

Está prevista uma duração de 9 meses (Quadro nº 2)

Custo

Os custos previstos totalizam cerca de CR$ 50.000.000,00 (Quadro nº 6).

Quadro nº 6 - Demonstrativo Atividade - Custo

3.1.1.3 - BLOCO SEIVAL

O Bloco Seival engloba as Unidades Mineiras I, II e III, descritas no Projeto Básico 1980-1985. É formado por 9 áreas totalizando aproximadamente 8.862,50 hectares (Fig. 1). Parte das áreas que constituem este bloco estão sendo negociadas com o Sindicato Nacional da Indústria do Cimento - SNIC.

Situa-se a leste e sudeste da vila de Seival, abrangendo parcialmente os municípios de Pinheiro Machado e Bagé. Dista cerca de 45 km, por asfalto, da cidade de Bagé, a qual por sua vez se encontra a 380 km de Porto Alegre (fig. 3).

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

Os resultados das pesquisas desenvolvidas a partir de 1978, e que constaram basicamente do mapeamento geológico da área e da execução de 2.791,35 m perfurados, acham-se consubstanciados no Relatório Final de Pesquisa apresentado ao DNPM em maio de 1980, e permitem as seguintes conclusões:

- Nc Bloco de Seival, ocorrem 12 camadas de carvão. A camada principal é a Camada Candiota, com ampla distribuição em área e espessura média (CT) de aproximadamente 4,00 m. As demais possuem espessuras variando entre dezenas de centímetros e 2,25 m (CT), com a média entre 0,70 m e 0,80 m;
- Somente a Camada Candiota é minerada pela CRM, sendo o carvão produzido consumido exclusivamente na geração de energia elétrica. Possui alto teor de cinzas, com difícil separação entre a matéria carbonosa e o estéril, mas com um teor médio de enxofre normalmente inferior a 2%.
- A cobertura de estéril varia 1 a 60 m, permitindo,pelo menos parcialmente,a extração do carvão através de mina a céu aberto
- As reservas geológicas, "in situ", totalizam $447x10^6$ t.

Dados Sobre a Programação de 1980

Trabalhos Realizados no Período 01.01.80 a 30.09.80

Sondagem	: 422,80 m (malha 4x4)
Perfilagem	: 1665,00 m (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
Análises Tecnológicas	: 48

Trabalhos a Executar no Período 01.10.80 a 31.12.80

Sondagem	: 900 m
Perfilagem	: 3370 m (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
Análises Tecnológicas	: 60

Programação de 1981

A avaliação preliminar das reservas do Bloco Seival foi realizada com os resultados de sondagem executada em malha de 4x4 km e que deverá ser adensada para permitir maior confiabilidade às reservas, além de melhor definição das condições estruturais presentes no jazimento. Neste sentido, a programação apresentada visa um adensamento até a malha 1x1 nas áreas negociadas e a realização de furos de delimitação de jazida em áreas circunvizinhas.

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem

profundidade média : 65 m
números de furos a executar: 44
metragem total : 2.900 m

Perfilagem - (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 8.700 m

Análise

Análises Tecnológicas : 354
Análises Geomecânicas : 20
Ensaios de Beneficiamento: 02
Análises Geoquímicas : 100

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sonda, aerotriangulação,apoio de campo, restituição e desenho visando a elaboração de folhas topográficas planialtimétricas na escala 1:10.000 no formato 3'x3'.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos da perfilagem, elaboração de seções geológicas visando a composição do Relatório de Pesquisa.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Elaboração de mapas integrando o Bloco de Seival com áreas circunvizinhas.

Arquivamento sistemático dos dados visando o desenvolvimento de estudos sobre o aproveitamento do depósito.

Prazo

Está prevista uma duração de 11 meses (Quadro nº 3).

Custo

Os custos previstos totalizam cerca de CR$ 64.000.000,00 (Quadro nº 6).

3.1.1.4 - BLOCO SUL DE CANDIOTA

O Bloco Sul de Candiota engloba as Unidades Mineiras I, II e III, descritas no Programa Básico 1980-1985. E constituído por um conjunto de 19 (dezenove) áreas abrangendo uma superfície total de 33.311,55 hectares. Estas áreas não entraram, ainda, em licitação pública.

Este bloco, localiza-se entre a Mina de Candiota e a localidade de Pedras Altas, abrangendo parcialmente os municípios de Bagé e Pinheiro Machado.

Dista cerca de 65 km da cidade de Bagé, principal núcleo urbano da região. O acesso pode ser feito por estradas secundárias a partir de Candiota ou pela Estrada RS-68 que liga Bagé a Pedras Altas (fig. 1).

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

As sondagens realizadas pela CRM e CPRM, demonstraram a existência da Camada Candiota com espessura variando de 4,60 m a 6,17 m a uma profundidade entre 12 m a 270 m. Estima-se, a julgar pelos resultados preliminares, a existência 1,4 bilhão de toneladas de carvão "in situ", que, pelo menos parcialmente, pode apresentar condições de lavra a céu aberto.

Dados Sobre a Programação de 1980

Trabalhos Realizados no Período 01.01.80 a 30.09.80

Durante este período não foram desenvolvidos estudos adicionais pois foram desenvolvidas pesquisas em outras áreas de maior prioridade. Está prevista a retomada da pesquisa ainda no corrente ano.

Trabalhos a Executar no Período 01.10.80 a 31.12.80

Os trabalhos programados visam confirmar as reservas estimadas, através de uma programação de sondagem em malha 4x4 km.

Sondagem : 2.400 m

Perfilagem: 8.500 m

Análises : 25

Programação de 1981

A programação proposta visa dar continuidade à avaliação da jazida através da conclusão das sondagens na malha de 4x4 km e sondagens elétricas verticais. A presença de uma reserva geológica estimada em torno de $1,4x10^6$ t de carvão "in situ", parcialmente em possível condição de lavra a céu aberto e ainda insuficientemente conhecida, recomendam a execução desta fase da pesquisa.

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média : 200 m
nº de furos a executar: 10
metragem total : 2.000 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 6.000 m

Geofísica Terrestre: 80 SEV

Análise
Análises Tecnológicas: 80
Análises Geomecânicas: 20
Análises Geoquímicas : 100
Análises Petrográficas
e Bioestratigráficas : 80

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento do furo de sonda, aerotriangulação, apoio de campo, restituição, e desenho visando a elaboração de folhas topográficas planimétri

cas na escala 1:10.000 no formato 3'x3'.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análises dos perfis geofísicos, seções geológicas, mapa de contorno estrutural, mapa de isópacas visando a elaboração de Relatório de Pesquisa.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Elaboração de mapas integrando este bloco aos demais blocos que compõem a Jazida de Grande Candiota. Arquivamento sistemático dos dados visando o desenvolvimento de estudos sobre o aproveitamento do depósito.

Prazo

Está prevista uma duração de 9 meses (Quadro nº 4).

Custo

Os custos previstos totalizam CR$ 52.000.000,00 (Quadro nº 6).

3.1.1.5 - BLOCO HERVAL

O Bloco Herval engloba as Unidades Mineiras I, II e III descritas no Projeto Básico 1980-1985.

É constituído por um conjunto de 39 áreas totalizando aproximadamente 78.000 hectares.

Trabalhos preliminares indicaram a presença de carvão em condições de lavra a céu aberto e também a possibilidade da continuidade da Camada Candiota ao Sul do Bloco Candiota. As áreas de Herval não foram ainda colocadas em licitação.

O conjunto de áreas situa-se a sul da Mina de Candiota, entre as localidades de Pedras Altas e Herval do Sul abrangendo, parcialmente, os municípios de Bagé, Pinheiro Machado e Herval (fig. 1).

A cidade de Bagé, principal núcleo urbano da região, dista cerca de 100 km do extremo sul e 75 km do extremo norte do conjunto de áreas. O acesso ao extremo sudeste do Bloco Herval pode ser feito através de estradas secundárias a

partir de Candiota, passando pela localidade de Pedras Altas.

CPRM

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

Até o presente os trabalhos realizados restringiram-se ao extremo sul do Bloco, onde a presença de carvão a pequena profundidade permitia supor condições de lavra a céu aberto. As atividades desenvolvidas constaram fundamentalmente na execução de 1.271,09 m de perfuração, revelando nesta fase da pesquisa, a presença de depósitos de pequeno porte, ainda não avaliados. Os trabalhos foram paralisados temporariamente para atender áreas de maior prioridade. Na porção norte do bloco, as informações geológicas permitem admitir a existência de depósitos de carvão a profundidade superior a 100 m que ainda são totalmente desconhecidos.

Dados Sobre a Programação de 1980

Trabalhos Realizados no Período 01.01.80 a 30.09.80

Sondagem : 1.021,04 m

Perfilagem: 2.471 m

Análises : 07

Trabalhos a Executar no Período 01.10.80 a 31.12.80

Considerando a necessidade de trabalhos em outras áreas de maior prioridade, não estão previstas atividades a serem desenvolvidas neste período.

Programação de 1981

As informações geológicas disponíveis permitem supor a existência de carvão a uma profundidade de 150 a 200 m de profundidade na porção oeste do bloco, como continuidade natural da Jazida de Candiota para Sul. Entretanto, esta área é ainda totalmente desconhecida.

Na porção sul do bloco já foram identificados depósitos de pequeno porte, que ainda não foram devidamente delimitados e avaliados.

Dentro deste contexto a programação proposta visa avaliar a continuidade da Jazida de Candiota para Sul através de sondagem em malha de 4x4 e bloquear as reservas dos pequenos depósitos identificados ao sul do bloco, com condições de lavra a céu aberto. Programação de sondagem elétrica vertical será utilizada

para melhor definição destes jazimentos e da locação das sondagens.

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média : 80 a 200 m
nº de furos a executar: 20
metragem total : 2.800 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 6.000 m

Geofísica Terrestre: 70 SEV

Análise
Análises Tecnológicas: 160
Análises Geoquímicas : 150

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sondagem, perfis topográficos para amarração dos afloramentos de carvão.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos da perfilagem, elaboração de seções geológicas visando a composição do Relatório de Pesquisa.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Elaboração de mapas integrando, tentativamente, o Bloco Herval aos demais jazimentos da jazida Grande Candiota. Arquivamento sistemático dos dados visando o desenvolvimento de estudos sobre o aproveitamento do depósito.

Prazo

Está prevista uma duração de 9 meses (Quadro nº 5).

Custo

Os custos previstos totalizam cerca de CR$ 69.000.000,00 (Quadro nº 6).

CPRM

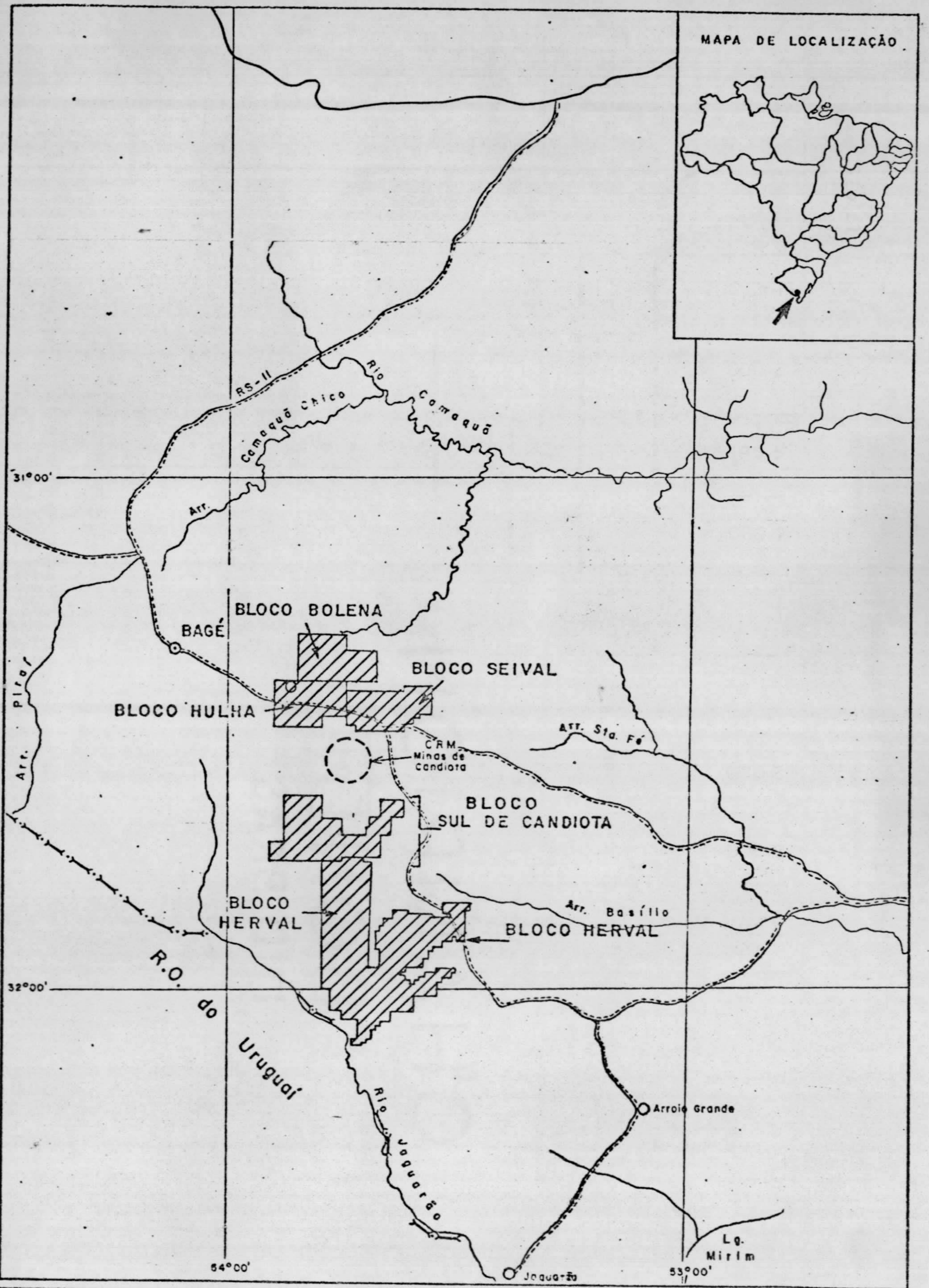


FIGURA 1	JAZIDA GRANDE CANDIOTA	ESCALA 0 10 20 30 40 km

JAZIDA GRANDE CANDIOTA

BLOCO BOLENA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 1

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM						———	———					
GEOFÍSICA TERRESTRE	———	———	———									
ANÁLISES							———	———				
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA						———	———					
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO						———	———	———	———			
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA							———	———	———			
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)	2 000	2 000	2 000			3 520	4 465	2 000	1 490			

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 17 475

CPRM

Mod. 002

NE 7530 0210 0343

JAZIDA GRANDE CANDIOTA

BLOCO HULHA NEGRA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº2

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1 000)	6 810	8 660	8 660	8 660	8 660	3 460	1 560	1 570	1 570			

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 49 610

CPRM

Mod. 002

JAZIDA GRANDE CANDIOTA

BLOCO SEIVAL

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 3

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1 000)	6 050	7 560	7 870	8 140	8 310	8 530	8 950	3 120	1 720	1 770	1 770	

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 63 790

CPRM

NE 7530.0210.0343

JAZIDA GRANDE CANDIOTA

BLOCO SUL DE CANDIOTA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 4

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
GEOFÍSICA TERRESTRE												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1 000)	8 020	8 730	8 950	9 260	9 600	1 820	1 720	1 720	1 720			

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 51 630

CPRM

Mod. 002

JAZIDA GRANDE CANDIOTA

BLOCO HERVAL

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 5

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
GEOFÍSICA TERRESTRE												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)				1 500	2 000	2 000	2 000	12 440	11 690	11 950	12 340	12 645

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 68 565

CPRM

NE 7530.0210.0343

JAZIDA GRANDE CANDIOTA

DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO

QUADRO Nº 6

Cr$ 1.000

BLOCO	SONDAGEM			PERFILAGEM		GEOFÍSICA	ANÁLISES	TOPOGRAFIA CARTOGRAFIA	ACOMPANHAMENTO TÉCNICO COORDENAÇÃO	INTEGRAÇÃO DE DADOS ESTUDO APROVEITAMENTO DE JAZIDAS	CUSTO TOTAL
	Nº DE FUROS	METRAGEM	CUSTO	METRAGEM	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	
BOLENA	5	400	4.800	1.200	80	6.000	1.035	60	4.200	1.300	17.475
HULHA NEGRA	40	2.000	24.000	6.000	400	-	9.310	2.000	10.000	3.900	39.610
SEIVAL	44	2.900	34.800	8.700	580	-	9.770	2.040	12.700	3.900	63.790
SUL DE CANDIOTA	10	2.000	24.000	6.000	400	10.000	2.530	1.800	9.000	3.900	51.630
HERVAL	20	2.800	33.600	8.400	560	9.500	4.105	200	14.100	6.500	68.565
TOTAIS	119	10.100	121.200	30.300	2.020	25.500	26.750	6.100	50.000	19.500	251.070

CPRM

3.1.2 - JAZIDA IRUÍ-BUTIÁ

A CPRM possui nesta jazida um conjunto de 138 áreas num total de 257.496 hectares que, para facilidade operacional, foram agrupados em 5 blocos: Leão, Iruí, Leste, Norte e Iruí-Butiá, que englobam as Unidades Mineiras descritas no Projeto Básico 1980-1985: Unidade Mineira Leão Norte I, II, III e IV, Iruí-Central I, II e III e as áreas de desenvolvimento mineiro A e B.

3.1.2.1 - BLOCO LEÃO

O Bloco Leão é constituído por um conjunto de 54 áreas num total de 89.868 hectares. Engloba as Unidades Mineiras Leão Norte I, II, III e IV. A unidade Leão Norte I está sendo objeto de negociação com a Companhia Riograndense de Mineração e a Leão Norte II com o Sindicato Nacional da Indústria do Cimento - SNIC.

Situa-se em terras pertencentes aos municípios de Rio Pardo e Butiá, próximo às Minas do Leão (fig. 2). A distância a Porto Alegre, pela BR-290, é de aproximadamente 100 km.

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

As pesquisas realizadas através do Projeto Iruí-Butiá pela CPRM, revelaram a existência de uma jazida de carvão "in situ" a uma profundidade em torno de 280 m, com características semelhantes à do carvão que está sendo atualmente lavrado nas Minas do Leão. O programa de sondagem em andamento objetiva o detalhamento da jazida para fins de desenvolvimento mineiro. Será realizado em 1980 um levantamento de sísmica de alta resolução nas áreas já pesquisadas com sondagens em malha 1x1 km.

Dados Sobre a Programação de 1980

Durante este ano será executado parcialmente o programa de sondagem em malha de 1x1 km juntamente com levantamento de sísmica de alta resolução.

Trabalhos Realizados no Período 01.01.80 a 30.09.80

Sondagem

metragem total: 25.984 m

Perfilagem
metragem total: 76.026 m
Análises : 125

Trabalhos a Executar no Período 01.10.80 a 31.12.80
Sondagem
metragem total: 4.000 m

Perfilagem
metragem total: 17.200 m

Análises - 132

Geofísica Terrestre
Sísmica de Alta Resolução: 25 km

Programação de 1981

Visando a finalização da pesquisa de desenvolvimento da jazida será concluído em 1981 o adensamento da malha 1x1 km iniciado em 1980. Concluídos estes estudos, a área estará apta para a implantação de projeto de lavra.

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média : 350 a 500 m
nº de furos a executar: 15
metragem total : 5.000 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 15.000 m

Análise
Análises Tecnológicas: 75
Análises Geomecânicas: 20
Análises Geoquímicas : 100
Análises Petrográficas
e Bioestratigráficas : 80

Ensaio de Beneficiamento: 01

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sonda programados. Trabalhos de apoio de campo, restituição, desenho visando a obtenção de plantas planialtimétricas na escala 1:10.000.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, elaboração dos perfis compostos, confecção e análise dos perfis geofísicos, seções geológicas visando o bloqueio das reservas.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Integração dos dados visando sua correlação com os jazimentos circunvizinhos. Arquivamento sistemático dos dados visando o estudo de aproveitamento da jazida.

Prazo

Estima-se em 7 meses o prazo para a execução das atividades (Quadro 7).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 83.000.000,00 (Quadro nº 12)..

3.1.2.2 - BLOCO IRUÍ

O Bloco Iruí é constituído por um conjunto de 36 áreas num total de 71.628 hectares. Engloba as Unidades Mineiras Iruí Central I, II e III descritas no Projeto Básico 1980-1985. As unidades I e II estão sendo negociadas com a Companhia Paranaense de Energia - COPEL

Situa-se no estado do Rio Grande do Sul abrangendo parcialmente os municípios de Cachoeira do Sul e Rio Pardo (fig. 2). A BR-290 ao sul, o rio Jacuí ao norte e as cidades de Cachoeira do Sul a noroeste e de Rio Pardo a Nordeste, servem como principais pontos de referência geográfica. A distância a Porto Alegre pela BR-290 é de aproximadamente 100 km.

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

Os trabalhos de pesquisa realizados pela CPRM através do Convênio DNPM/CPRM e do Projeto Iruí-Butiá, constaram fundamentalmente da execução de 3.200 m de perfuração e revelaram a existência de uma jazida com $250x10^6$ t de carvão a uma profundidade entre 140 e 300 m. O carvão descoberto não apresenta propriedades coqueificantes e o produto a ser dele obtido, em uma futura exploração, deverá separar um carvão de grau vapor da fração estéril, possivelmente com 40% de cinzas. O programa de sondagem em andamento, está detalhando a jazida em malha 2x2 km com um furo no centro. Este detalhamento não ficará concluído em 1980 e entrará na programação de 1981.

Dados Sobre a Programação de 1980

Durante este ano será executada parcialmente a malha 2x2 km com um furo central, e a sísmica de alta resolução para adensamento de informação desta malha.

Trabalhos Realizados no Período 01.01.80 a 30.09.80

Sondagem
metragem total: 1.512,87 m

Perfilagem
metragem total: 3.460,00 m

Trabalhos a Executar no Período 01.10.80 a 31.12.80

Sondagem
metragem total: 6.080 m

Perfilagem: 27.260 m

Geofísica Terrestre
Sísmica de alta resolução: 25 km

Análises: 42

Programação de 1981

A programação estabelecida visa o desenvolvimento mineiro da jazida através do adensamento da malha de sondagem. Prevê-se para 1981 a conclusão da malha de sondagem 2x2 km , com um furo no centro, atualmente em andamento.

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média: 240 m
nº de furos : 20
metragem total : 4.800 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 14.400 m

Análise
Análises Tecnológicas : 140
Análises Geomecânicas : 20
Análises Petrográficas
e Bioestratigráficas : 160
Análises Geoquímicas : 100

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sonda programados. Trabalhos de apoio de campo, restituição visando a obtenção de plantas planialtimétricas na escala 1:10.000.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, elaboração dos perfis compostos, confecção e análise de perfis geofísicos, seções geológicas visando o bloqueio mais detalhado das reservas.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Integração dos dados visando sua correlação com os jazimentos circunvizinhos. Arquivamento sistemático dos dados visando o estudo de seu aproveitamento econômico.

Prazo

Estima-se em 7 meses o prazo para a execução das atividades (Quadro nº 8).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 81.000.000,00 (Quadro nº 12).

3.1.2.3 - BLOCO LESTE

O Bloco Leste é constituído por um conjunto de 6 áreas, num total de 12.000 hectares, situado a leste do Bloco Leão (fig. 2) não constando da programação do Projeto Básico 1980-1985. Entretanto, os resultados obtidos com a pesquisa no limite leste do Bloco Leão indicam com bastante segurança a continuidade deste jazimento no Bloco Leste, o que significa uma ampliação da Jazida do Leão. O conhecimento do limite leste desta jazida e das reservas de carvão é fundamental para a definição e estabelecimento das unidades mineiras a serem desenvolvidas nesta área, o que justifica plenamente a inclusão deste bloco na programação de 1981. As áreas que compõem este bloco não foram ainda objeto de licitação pública.

Este bloco, situado a leste da Mina do Leão, abrange parcialmente áreas pertencentes aos municípios de Rio Pardo e Butiá. Dista aproximadamente 100 km de Porto Alegre através da BR-290.

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

Até o momento não foram desenvolvidas atividades de prospecção neste bloco.

Dados Sobre a Programação de 1980

Trabalhos Realizados no Período 01.01.80 a 30.09.80

Não houve trabalho de prospecção na área, neste período.

Trabalhos a Executar no Período 01.10.80 a 31.12.80

Partindo-se de furos realizados no limite entre o Bloco Leão e o Bloco Leste, cujos resultados indicam a continuação das camadas para leste, no sentido do Bloco Leste, está prevista a realização de 36 km de perfis de sísmica de alta resolução visando determinar a continuidade física das camadas de carvão naquele bloco.

Programação de 1981

Visando delimitar a borda leste da Jazida do Leão e proceder à avaliação preliminar das reservas de carvão existentes no Bloco Leste, prevê-se a realização de uma série de furos pioneiros orientados por perfis sísmicos de alta resolução.

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média: 250 m
nº de furos : 8
metragem total : 2.000 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 6.000 m

Geofísica Terrestre
Sísmica de Alta Resolução: 100 km

Análise
Análises Tecnológicas : 56
Análises Geomecânicas : 20
Análises Petrográficas
e Bioestratigráficas : 160
Análises Geoquímicas : 100

Topografia e Cartografia
Locação e Nivelamento dos furos de sonda programados.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, elaboração dos perfis compostos, confecção e análise dos perfis geofísicos, seções geológicas, mapas geofísicos, visando a correlação das camadas e o bloqueio das reservas.

Integração dos Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Integração dos dados visando sua correlação com os jazimentos circunvizinhos. Arquivamento sistemático dos dados visando o estudo de seu aproveitamento econômico.

Prazo

Estima-se em 9 meses o prazo para a execução das atividades previstas (Quadro nº 9).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 119.000.000,00 (Quadro nº 12).

3.1.2.4 - BLOCO NORTE

É constituído por um conjunto de 42 áreas num total de 84.000 hectares. Entretanto, as sondagens realizadas nos blocos limítrofes Leão e Iruí, e mesmo no próprio Bloco Norte, indicam a possibilidade de jazimentos a uma profundidade em torno de 500-700 m. O levantamento de sondagens elétricas verticais revelou a existência de duas enormes calhas desenvolvidas no embasamento e que podem conter depósitos de carvão. Dois furos de sonda, em andamento, estão iniciando o teste destas calhas. Estes furos, que serão concluídos até o final de 1980, prospectaram apenas localmente estas calhas, tornando-se importante o prosseguimento da prospecção das mesmas em 1981.

Situa-se ao norte dos Blocos Leão e Iruí (fig. 2) abrangendo áreas do município de Rio Pardo, Cachoeira do Sul, Butiá e dista cerca de 170 km da cidade de Porto Alegre. O acesso é feito através da BR-290.

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

O levantamento de eletroresistividade revelou a existência de algumas paleodepressões no embasamento, das quais duas mostram-se bem delineadas e com dimensões capazes de comportar depósitos importantes de carvão. Furos realizados antes do levantamento geofísico e que posteriormente demonstraram estar na borda de uma destas calhas, detectaram lâminas de carvão, confirmando terem existido condições de formação desse bem mineral nestas depressões.

Dados Sobre a Programação de 1980

Trabalhos Realizados no Período 01.01.80 a 30.09.80

Sondagem

metragem total: 1.000 m

Perfilagem: (GAMA, SP, RTC, RTV 16")

metragem total: 3.200 m

Geofísica Terrrestre

Conclusão do levantamento de eletroresistividade e elaboração do mapa de contorno do embasamento, correspondendo a aproximadamente 85 km^2.

Trabalhos a Executar no Período 01.10.80 a 31.12.80

Sondagem: 1.600 m (2 furos)

Perfilagem: 5.800 m

Análises: 8

Programação de 1981

A programação apresentada visa testar a presença de depósitos de carvão nas paleodepressões do embasamento definido pelas sondagens elétricas verticais através de um programa de sondagens pioneiras. Mesmo que estes depósitos sejam profundos é importante a definição de novas reservas para conhecimento e definição das prioridades futuras nas áreas de desenvolvimento mineiro.

Atividades a Serem Executadas

Sondagem
profundidade média: 800 m
nº de furos : 13
metragem total : 10.100 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 30.300 m

Análise
Análises Tecnológicas : 117
Análises Geomecânicas : 10
Análises Petrográficas
e Bioestratigráficas : 80
Análises Geoquímicas : 100

Topografia e Cartografia
Locação e nivelamento dos furos de sonda programados.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, elaboração dos perfis compostos, confecção e análise de perfis geofísicos, seções geológicas visando a avaliação preliminar das reservas.

Integração dos Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida
Interpretação dos dados visando sua integração com as áreas vizinhas.

Prazo

Estima-se em 12 meses o prazo de execução das atividades previstas (Quadro nº 10).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 129.000.000,00 para a execução das atividades previstas (Quadro nº 12).

3.1.2.5 - BLOCO IRUÍ-BUTIÁ

Sob esta denominação foram agrupadas áreas dispersas nos Blocos Leão e Iruí e que não fazem parte das atuais Unidades Mineiras. Nestas áreas, as pesquisas realizadas detectaram depósitos merecedores de estudo de detalhe visando sua melhor avaliação para a delimitação de novas áreas de desenvolvimento mineiro.

Situa-se no estado do Rio Grande do Sul abrangendo parcialmente os municípios de Cachoeira do Sul e Rio Pardo (fig. 2). A BR-290 ao sul, o rio Jacuí ao norte e as cidades de Cachoeira do Sul a noroeste e de Rio Pardo a nordeste, servem como principais pontos de referência geográfica. A distância a Porto Alegre pela BR-290 é de aproximadamente 100 km.

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

Os resultados das sondagens desenvolvidas no Projeto Iruí-Butiá - CPRM, definiram novos depósitos de carvão entre as unidades mineiras de Iruí-Central e Leão que poderão conter reservas de $50x10^6$ t de carvão e também constituir novas unidades mineiras. Entretanto, a delimitação destes depósitos e a avaliação de suas reservas necessitam de um maior volume de pesquisas que deverão ser realizadas em 1980 e 1981.

Dados Sobre a Programação de 1980

Trabalhos Realizados no Período 01.01.80 a 30.09.80
Sondagem
metragem total: 3.000 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV, 16")
metragem total: 7.258 m

Análises: 22

Trabalhos a Executar no Período 01.10.80 a 31.12.80
Sondagem
metragem total: 1.000 m

Perfilagem: 5.000 m

Análises: 36

Geofísica Terrestre
Sísmica de Alta Resolução : 25 km

Programação de 1981

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média: 200-550 m
nº de furos : 36
metragem total : 9.800 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 29.400 m

Análise
Análises Tecnológicas: 252
Análises Geoquímicas : 100

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sonda programados. Trabalhos de apoio de campo e restituição visando a obtenção de plantas planialtimétricas na escala 1:10.000.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, elaboração dos perfis compostos, confecção e análise de perfis geofísicos, seções geológicas visando a delimitação e bloqueio das reservas.

Integração de dados e estudo de Aproveitamento de Jazida

Integração dos dados visando sua correlação com os jazimentos circunvizinhos. Arquivamento sistemático dos dados visando o estudo do aproveitamento dos depósitos.

Prazos

Estima-se em 10 meses o prazo para a execução das atividades (Quadro nº 11).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 147.000.000,00 (Quadro nº 12).

CPRM

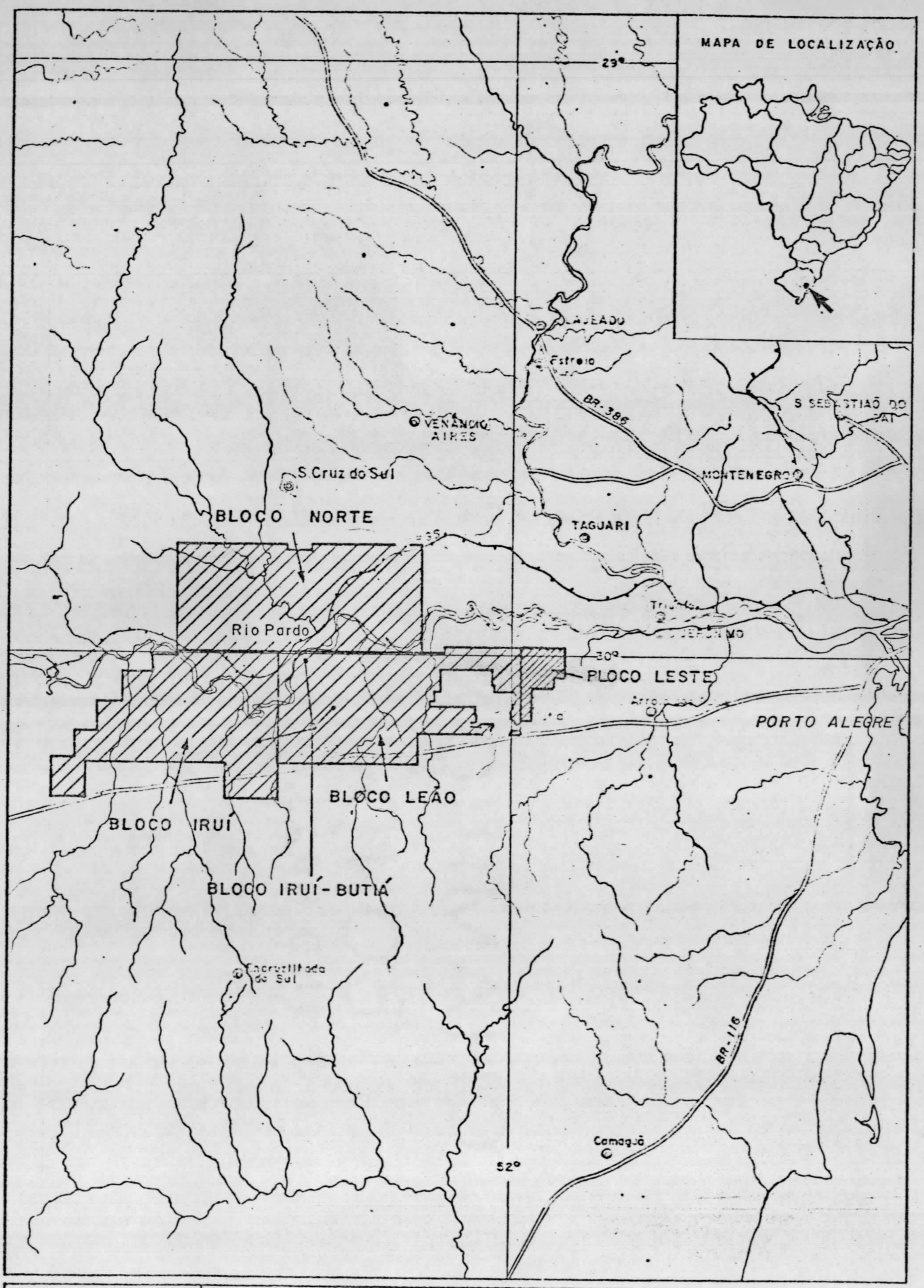


FIGURA 2	JAZIDA IRUÍ-BUTIÁ	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

JAZIDA IRUI-BUTIÁ

BLOCO LEÃO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 7

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM	———	———	———	———								
ANÁLISES		———	———	———	———							
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	———	———	———	———								
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	———	———	———	———	———	———	———					
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA	———	———	———	———	———	———	———					
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1 000)	16 750	18 100	18 800	19 500	3 355	2 900	3 300					

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 82 705

CPRM

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA IRUI - SUTIÁ

BLOCO IRUI

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 8

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1 000)	15 960	17 700	18 400	19 100	3 690	2 600	3 300					

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 80 750

CPRM

NE 7530 0210 0343

JAZIDA IRUI-BUTIÁ

BLOCO LESTE

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 9

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
GEOFÍSICA TERRESTRE												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)	42 500	42 500			6 320	7120	8020	8320	1790	1200	1200	

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1000 : 118 970

CPRM

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

MOD. 002

JAZIDA IRUI-BUTIÁ

BLOCO NORTE

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 10

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1 000)	8 010	8 560	8 960	9 360	9 660	10 160	11 230	11 630	12 130	12 630	13 230	13 895

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000: 129 455

CPRM

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA IRUI-BUTIÁ

BLOCO IRUI-BUTIÁ

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 11

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1 000)			11 220	12 290	12 800	13 200	14 580	15 180	16 090	16 490	17 040	17 800

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000: 146 690

CPRM

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA IRUÍ-BUTIÁ

DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO

QUADRO Nº 12

Cr$ 1.000

BLOCO	SONDAGEM			PERFILAGEM		GEOFÍSICA	ANÁLISES	TOPOGRAFIA CARTOGRAFIA	ACOMPANHAMENTO TÉCNICO COORDENAÇÃO	INTEGRAÇÃO DE DADOS ESTUDO APROVEITAMENTO DE JAZIDAS	CUSTO TOTAL
	Nº DE FUROS	METRAGEM	CUSTO	METRAGEM	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	
LEÃO	15	5.000	60.000	15.000	1.000	-	2.455	750	9.500	9.000	82.705
IRUÍ	20	4.800	57.600	14.400	960	-	4.190	800	9.200	8.000	80.750
LESTE	8	2.000	24.000	6.000	400	85.000	2.090	80	5.500	1.900	118.970
NORTE	13	10.100	105.900	30.300	2.020	-	3.305	130	15.200	2.900	129.455
IRUÍ-BUTIÁ	36	9.800	117.600	29.400	1.960	-	6.370	960	15.600	4.200	146.690
TOTAIS	92	31.700	365.100	95.100	6.340	85.000	18.410	2.720	55.000	26.000	558.570

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.1.3 - JAZIDA DE SANTA TEREZINHA

A CPRM possui atualmente nesta jazida, um conjunto de 101 áreas totalizando 155.314 hectares que, para facilidade operacional, foram agrupados e denominados de Bloco Santa Terezinha e Bloco Torres (fig. 3). O Bloco Torres, embora não se tenha informação que o faça pertencer à jazida de Santa Terezinha, foi, para fins de programação, inserido nesta jazida. Originalmente, este bloco não fazia parte do Projeto Básico 1980-1985, mas a presença de carvão de boa qualidade, embora a grande profundidade, recomenda sua inclusão na programação de 1981. As áreas que compõem estes blocos não foram ainda objeto de licitação pública.

3.1.3.1 - BLOCO SANTA TEREZINHA

É constituído por 66 áreas totalizando 93.800 hectares. Engloba as Unidades Mineiras Santa Terezinha I e II, descritas no Programa Básico 1980-1985.

A Jazida de Santa Terezinha situa-se no litoral do estado do Rio Grande do Sul, município de Osório, aproximadamente 100 km a leste de Porto Alegre. O acesso à área é feito pela "freeway" Porto Alegre - Osório.

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

Desde a sua descoberta por intermédio de pesquisas realizadas pela CPRM através do Convênio DNPM-CPRM, quando se descobriu carvão na zona litorânea de Capão da Canoa - Tramandaí, os conhecimentos sobre esta jazida têm evoluído rapidamente e demonstrado tratar-se de uma das maiores concentrações de carvão coqueificável conhecidas no Brasil. Os rendimentos de carvão em relação à camada total tem sido mais alto do que os da Jazida de Chico Lomã. As pesquisas realizadas em 1980, constando fundamentalmente de prospecção através de sondagens, revelaram a existência de carvão desde o litoral até a Lagoa dos Barros, em áreas onde era totalmente desconhecida a existência de carvão. Os dados disponíveis permitiram bloquear uma reserva geológica "in situ" de 1100x 10^6 toneladas de carvão. Entretanto, esta avaliação é feita com base em sondagem executada em malha de até 8x8 km, correspondendo à fase pioneira de pesquisa. Até o final de 1980 uma parte da jazida estará pesquisada na malha 4x4 km, visando a sua delimitação

Dados Sobre a Programação de 1980

Trabalhos Realizados no Período 01.01.80 a 30.09.80

Sondagem : 5.517,35 m

Perfilagem:15.500,00 m

Análises : 29

Trabalhos a Serem Realizados no Período 01.01.80 a 31.12.80

Sondagem : 1.300 m

Perfilagem : 5.200 m

Análises : 60

Programação de 1981

Os trabalhos que serão executados em 1980 permitirão delimitar apenas parcialmente a jazida em malha de sondagem de 4x4 km. Devido à incontestável importância deste jazimento, programou-se para 1981 a conclusão das sondagens na malha 4x4, complementada com furo central a esta malha, o que permitirá delimitar áreas de desenvolvimento mineiro.

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem

profundidade média: 800 m

nº de furos : 30

metragem total : 24.000 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16"):

metragem total: 72.000 m

Geofísica Terrestre:

Sísmica de refração : 50 km

Sísmica de Alta Resolução:100 km

Análise

Análises Tecnológicas : 69

Análises Geomecânicas : 80

Ensaio de Beneficiamento: 01

Mod. 003 NE 7530 0210 0343

Análises Petrográficas
e Bioestratigráficas : 480
Análises Geoquímicas : 300

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sondas programados, trabalhos de apoio de campo e restituição visando a obtenção de plantas planialtimétricas na escala 1:10.000.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagens, elaboração dos perfis compostos, confecção e análise de perfis geofísicos, seções geológicas, mapas geofísicos, visando o bloqueio de reservas.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Integração dos dados visando sua correlação com os jazimentos circunvizinhos. Arquivamento sistemático dos dados objetivando o estudo de seu aproveitamento econômico.

Prazo

Estima-se em 12 meses o prazo para a execução das atividades previstas (Quadro nº 13).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 380.000.000,00 (Quadro nº 15).

3.1.3.2 - BLOCO TORRES

É constituído por um conjunto de 35 áreas totalizando 61.514 hectares.

Situa-se no litoral do estado do Rio Grande do Sul, no município de Torres, aproximadamente a 200 km ao norte da cidade de Porto Alegre (fig. 3). O acesso à área é feito pela "freeway" Porto Alegre - Osório e BR 101.

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

As pesquisas realizadas pela CPRM através do Convênio DNPM/CPRM e o

Projeto Araranguá - Torres, revelaram a existência de carvão de boa qualidade nos furos AT-09-SC e AT-12-SC, em profundidades em torno de 1.000 m. Nos furos T6-12-SC e TG-13-SC, o carvão encontra-se a 400 - 500 metros de profundidade. As análises tecnológicas indicam tratar-se de carvão de boa qualidade. Entretanto, as pesquisas realizadas foram compatíveis com uma fase de pesquisa pioneira, não permitindo a delimitação do jazimento. As pesquisas complementares visando esta delimitação não estão previstas na programação de 1980.

Programação de 1981

Como objetivo de delimitar as áreas com carvão, detetadas durante as sondagens pioneiras e bloquear novas reservas, programou-se para 1981 a execução de sondagens e levantamentos de sísmica de refração e de alta resolução.

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
prof. média dos furos: 1.000 m
nº de furos : 8
metragem total : 8.000 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 24.000 m

Geofísica Terrestre
Sísmica Alta Resolução: 100 km

Análise
Análises Tecnológicas : 24
Análises Geomecânicas : 20
Análises Petrográficas
e Bioestratigráficas : 200
Análises Geoquímicas : 200

Topografia e Cartografia
Locação e nivelamento dos furos de sonda programados

Acompanhamento Técnico e Coordenação

.Descrição dos testemunhos de sondagem, elaboração dos perfis compostos, confecção e análise de perfis geofísicos, seções geológicas e mapas geofísicos visando o bloqueio das reservas e confecção do Relatório de Pesquisa.

Integração dos Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Integração dos dados visando sua correlação com os jazimentos circunvizinhos. Arquivamento sistemático dos dados visando o estudo de seu aproveitamento econômico.

Prazo

Estima-se em 12 meses o prazo para a execução das atividades previstas (Quadro nº 14).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 180.000.000,00 (Quadro nº 15)

CPRM

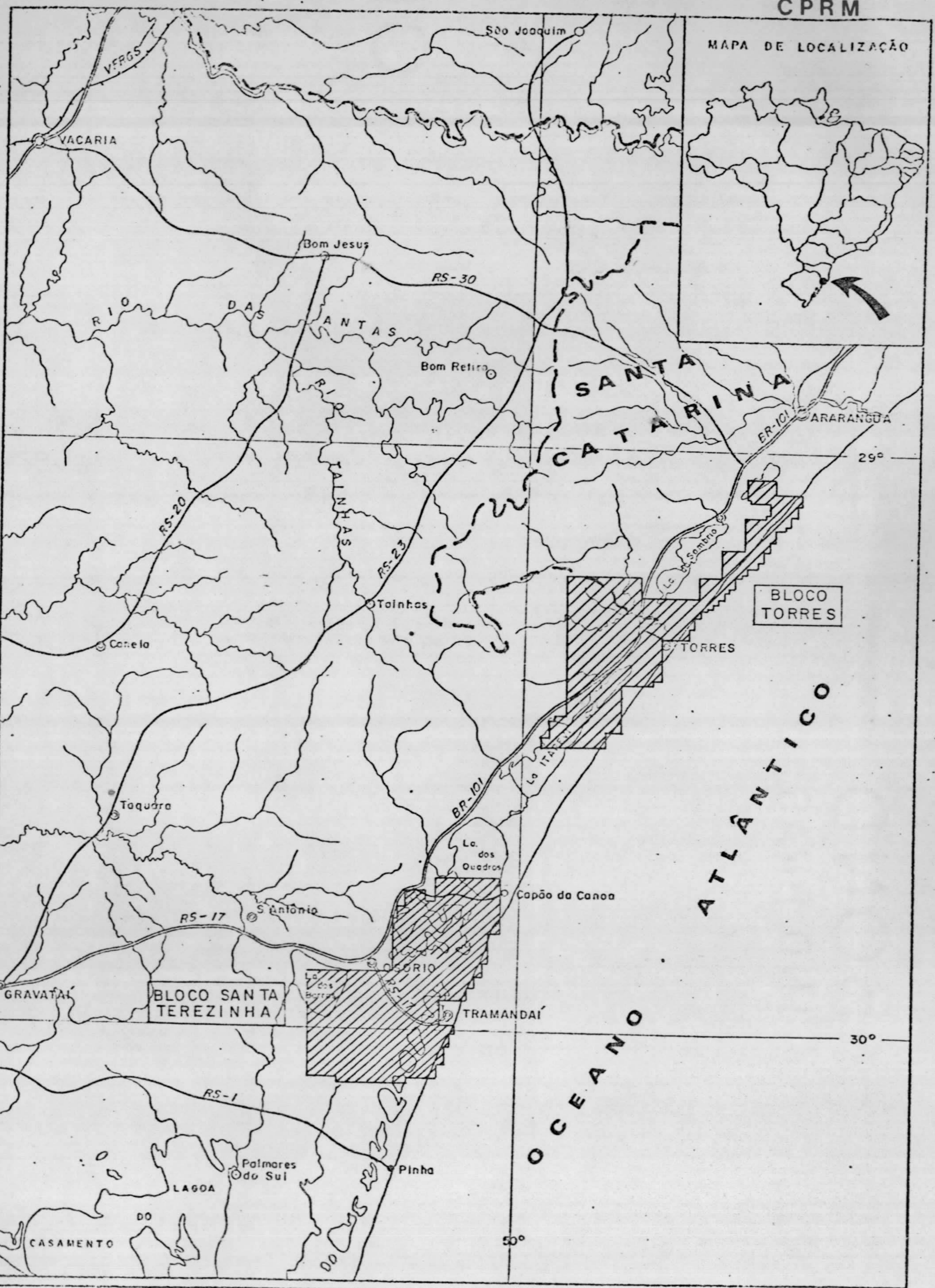


FIGURA 3

JAZIDA
SANTA TEREZINHA

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA STA. TEREZINHA
BLOCO STA. TEREZINHA
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 13

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
GEOFÍSICA TERRESTRE												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)	17 300	26580	27 280	20660	21380	22200	66750	67630	26 030	27 130	28 230	29 255

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 380425

CPRM

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA STA. TEREZINHA

BLOCO TORRES

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 14

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
GEOFÍSICA TERRESTRE												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)	5 605	6 255	49 065	49 365	7 165	7 465	8 205	8 505	8 910	9 210	9 760	10 110

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 179620

CPRM

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA SANTA TEREZINHA

DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO

QUADRO Nº 15

Cr$ 1.000

BLOCO	SONDAGEM			PERFILAGEM		GEOFÍSICA	ANÁLISES	TOPOGRAFIA CARTOGRAFIA	ACOMPANHAMENTO TÉCNICO COORDENAÇÃO	INTEGRAÇÃO DE DADOS ESTUDO APROVEITAMENTO DE JAZIDAS	CUSTO TOTAL
	Nº DE FUROS	METRAGEM	CUSTO	METRAGEM	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	
TORRES	8	8.000	72.000	24.000	1.600	85.000	1.440	80	15.000	.4.500	179.620
SANTA TEREZINHA	30	24.000	231.000	72.000	4.800	100.000	4.395	2.230	25.500	12.500	380.425
TOTAIS	38	32.000	303.000	96.000	6.400	185.000	5.835	2.310	40.500	17.000	560.045

CPRM

NE-7530.0210.0343

3.1.4 - JAZIDA DE CHICO LOMÃ

A CPRM possui nesta jazida 58 áreas num total de aproximadamente 109.000 hectares que, para facilidade operacional, foram agrupadas e denominadas de Bloco Chico Lomã e englobam as Unidades Mineiras Chico Lomã I e II, descritas no Projeto Básico 1980-1985. As áreas que compõem este bloco não foram ainda objeto de licitação pública.

A Jazida de Chico Lomã encontra-se ao sul da localidade de Santo Antônio, no estado do Rio Grande do Sul, aproximadamente 50 km a leste de Porto Alegre. O acesso à mesma pode ser feito pela "freeway" - Porto Alegre - Osório ou pela estrada RS-010. (fig. 4).

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

Os trabalhos de pesquisa realizados até o momento constaram fundamentalmente da execução de sondagens em malha que varia de 1x1 km a 3x3 km, permitindo constatar a presença de carvão coqueificável com ótimos índices de rendimento em relação à camada total.

Foram identificados 7 camadas de carvão, das quais duas destacam-se pela sua importância econômica (Chico Lomã 4 e Chico Lomã 6). A cobertura de estéril em relação às principais camadas varia na jazida de 150 m a sudoeste até 400 m a nordeste.

Os resultados da pesquisa revelaram a existência de, no mínimo, três áreas com reservas suficientes para a implantação de minas após pesquisa de detalhe. Esta jazida possui uma reserva geológica "in situ" de 800×10^6 t de carvão.

Dados Sobre a Programação de 1980

Trabalhos Realizados no Período 01.01.80 a 30.09.80
Sondagem : 11.876,42 m
Perfilagem: 84.000 m
Análises : 39

Trabalhos a Serem Realizados no Período 01.10.80 a 31.12.80
Sondagem : 6.900 m
Perfilagem: 19.000 m

Programação de 1981

A programação prevista para ser executada até o final de 1980 permitirá definir com maior precisão e adequação os limites da jazida.As pesquisas realizadas já permitiram a delimitação de no mínimo 3 áreas com reservas suficientes para instalar minas subterrâneas.O Bloco todo, no final de 1980, estará pesquisado em malha de sondagem que varia de 3x3 km a 1x1 km. Visando adensar as informações nas áreas portadoras de reserva de carvão, dentro da Jazida de Chico Lomã, programou-se para 1981 a execução de geofísica de Alta Resolução, o que pela rapidez do método, poderá oferecer subsídio a curto prazo para abertura das minas.

Atividades a Serem Desenvolvidas

Geofísica Terrestre
(Sísmica da Alta Resolução): 100 km de perfis

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Serão integrados todos os dados de sondagem e geologia de superfície, perfilagem elétrica, visando a correlação desta jazida com jazidas circunvizinhas. Arquivamento sistemático dos dados visando o estudo de seu aproveitamento econômico.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Elaboração e análise dos mapas geofísicos obtidos com sísmica de Alta Resolução.

Prazo

Estima-se 5 meses para a execução da programação proposta(Quadro nº16).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 99.000.000,00 (Quadro nº 17).

CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

São Joaquim
VFRGS
VACARIA
Bom Jesus
RS-30
RIO DAS ANTAS
Bom Retiro
RIO TAINHAS
SANTA CATARINA
BR-101
ARARANGUÁ
29°
RS-20
RS-23
Tainhas
La. do Sombrio
Canela
TORRES
Toquara
BR-101
La. ITAPEVI
La. dos Quadros
Capão da Canoa
S. Antônio
RS-17
OSÓRIO
ATLÂNTICO
La. dos Barros
GRAVATAÍ
TRAMANDAÍ
30°
RS-1
BLOCO CHICO LOMÃ
Palmares do Sul
Pinha
LAGOA DO CASAMENTO
OCEANO
50°

FIGURA 4

JAZIDA CHICO LOMÃ

ESCALA
0 10 20 30 40
km

JAZIDA CHICO LOMÃ

BLOCO CHICO LOMÃ

CRONÓGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 16

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
GEOFÍSICA TERRESTRE					———	———						
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO				———	———	———						
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA			———	———	———	———	———					
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)			1 700	3 200	45 700	45 700	2 200					

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 98500

CPRM

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA CHICO LOMÃ

DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO

QUADRO Nº 17

Cr$ 1.000

BLOCO	SONDAGEM			PERFILAGEM		GEOFÍSICA	ANÁLISES	TOPOGRAFIA CARTOGRAFIA	ACOMPANHAMENTO TÉCNICO COORDENAÇÃO	INTEGRAÇÃO DE DADOS ESTUDO APROVEITAMENTO DE JAZIDAS	CUSTO TOTAL
	Nº DE FUROS	METRAGEM	CUSTO	METRAGEM	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	
CHICO LOMÃ	-	-	-	-	-	85.000	-	-	4.500	9.000	98.500
TOTAL	-	-	-	-	-	85.000	-	-	4.500	9.000	98.500

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.1.5 - JAZIDA DE ARARANGUÁ - SC

A CPRM possui nesta jazida um conjunto de 15 áreas num total de 25.246 hectares que, para facilidade operacional, foram agrupadas em dois blocos - Bloco Morro dos Conventos e Bloco Arroio do Silva (fig. 5), que engloba as Unidades Mineiras previstas para esta jazida e descritas no Projeto Básico 1980-1985.

3.1.5.1 - BLOCO ARROIO DO SILVA

É constituído por 10 áreas totalizando 17.958 hectares englobando a Unidade Mineira Arroio do Silva descrita no Projeto Básico 1980-1985. As áreas correspondentes a esta Unidade Mineira estão sendo objeto de negociação com a Carbonífera Próspera. O termo de compromisso para a Cessão definitiva dos Direitos Minerários foi assinado em 15 de agosto de 1980. Destas 10 áreas, 5 situam-se na plataforma continental e não serão objeto de pesquisa em 1981.

Situam-se no estado de Santa Catarina, no município de Araranguá, encontrando-se a cidade homônima dentro dos limites das áreas de concessão da CPRM. As distâncias de Araranguá a Florianópolis e a Criciuma, pela BR-101 são, respectivamente, de 230 km e de 40 km.

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

A jazida de Araranguá foi pesquisada pela CPRM de 1976 a 1979 através do convênio DNPM/CPRM e do Projeto Araranguá. Foi bloqueada uma reserva global de $228x10^6$ t de carvão "in situ", dos quais aproximadamente $179x10^6$ t localizam-se no Bloco Arroio do Silva. Neste bloco as camadas de carvão Barro Branco, Camada "A", Bonito Superior e Pré-Bonito Superior poderão ser mineradas, destacando-se a Camada Barro Branco e a Camada de Carvão Bonito Superior pela percentagem de carvão metalúrgico nelas contido. As quatro camadas estão contidas num intervalo de 50 metros a uma profundidade de 350 a 400 m. A delimitação da jazida ainda não está totalmente conhecida e será objeto de pesquisa durante o ano de 1980.

Trabalhos Realizados no Período 01.01.80 a 30.09.80

Durante o período foram realizados 835,05 m de sondagem em pesquisa de delimitação de jazida, e que confirmaram os resultados positivos obtidos nas fa

ses anteriores de pesquisa. Foram realizados, ainda, 812 m de perfilagem.

Trabalhos a Executar no Período de 01.10.80 a 31.12.80

Visando dar continuidade à delimitação do jazimento e ao mesmo tempo iniciar a pesquisa de desenvolvimento da jazida em malha de até 1x1 km, estão previstos para este período a execução de 3.150 m de perfuração. Os trabalhos de detalhamento da jazida deverão ter continuidade em 1981.

Sondagem: 3.150 m
Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16"): 13.900 m
Análise Tecnológica: 10

Programação de 1981

As atividades programadas para serem desenvolvidas em 1981 visam dar continuidade à pesquisa de desenvolvimento da jazida, através da execução de furos de sonda em malha de até 1x1 km, iniciada em 1980. Concomitante com a sondagem será executado um programa de sísmica de alta resolução objetivando juntamente com os furos de sonda, detalhar ainda mais o jazimento para futura implantação de mina na área.

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média: 400 m
nº de furos : 55
metragem total : 22.000 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 45.000 m

Análise
Análises Tecnológicas: 115
Análises Geomecânicas: 20
Análises Petrográficas
e Bioestratigráficas : 80
Análises Geoquímicas : 100

Mod. 002 NE 7530 0210 0343

Geofísica Terrestre
Sísmica de Alta Resolução: 100 km

Topografia e Cartografia
Locação e nivelamento dos furos constantes da programação

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos de perfilagem, elaboração de seções geológicas visando o detalhamento das reservas existentes.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Elaboração de mapas integrando o Bloco Arroio do Silva às demais áreas que integram a Jazida de Araranguá. Arquivo sistemático dos dados visando o desenvolvimento de estudo sobre o aproveitamento do depósito.

Prazo

Está prevista uma duração de 12 meses para a execução das atividades (Quadro nº 18).

Custo

Os custos previstos totalizam cerca de CR$ 367.000.000,00 (Quadro nº 20).

3.1.5.2 - BLOCO MORRO DOS CONVENTOS

É constituído por 5 áreas totalizando 7.288 hectares, englobando as Unidades Mineiras Morro dos Conventos descritas no Projeto Básico 1980-1985. As áreas correspondentes a esta Unidade Mineira estão sendo objeto de negociação com a Carbonífera Urussanga. Destas 5 áreas, três situam-se na plataforma continental e nestas não serão realizados trabalhos de prospecção em 1981.

Situa-se no estado de Santa Catarina, no município de Araranguá, encontrando-se a localidade de Morro dos Conventos dentro do limite das áreas de concessão da CPRM.

As distâncias de Araranguá a Florianópolis e a Criciúma, pela BR-101, são, respectivamente, de 230 km e de 40 km.

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

A Jazida de Araranguá foi pesquisada pela CPRM de 1976 a 1979, através do convênio DNPM/CPRM e do Projeto Araranguá. Foi bloqueada uma reserva global de $228x10^6$ t de carvão "in situ" dos quais aproximadamente $54x10^6$ t de carvão encontram-se no Bloco Morro dos Conventos.

Encontram-se presentes, em condições de serem mineradas economicamente, as camadas de carvão Barro Branco, Bonito Superior e Pré-Bonito Superior. As três camadas estão compreendidas em um intervalo de aproximadamente 55 metros a uma profundidade de 320 a 380 metros. Entretanto, a delimitação desta jazida está ainda incompleta, necessitando de trabalhos de pesquisa complementares, os quais deverão ser realizadas em 1980 e 1981.

Trabalhos Executados no Período 01.01.80 a 30.09.80

Durante este período foram realizados 771,95 m de sondagem visando dar continuidade aos trabalhos de maior detalhamento na delimitação da jazida, além de 1.763 m de perfilagem.

De outubro a dezembro de 1980 a pesquisa será interrompida devido à necessidade de atender as áreas de maior prioridade.

Programação de 1981

A pesquisa do Bloco Morro dos Conventos será retomada em 1981 através de um programa de sondagem visando a delimitação e desenvolvimento da Jazida.

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média: 400 m
nº de furos : 5
metragem total : 2.000 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 6.000

Análise

Análises Tecnológicas: 25

Análises Geomecânicas: 10

Análises Geoquímicas : 100

Topografia e Cartografia.

Locação e nivelamento dos furos constantes da programação.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos da perfilagem, elaboração de seções geológicas visando o bloqueio mais detalhado das reservas.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Elaboração de mapas integrando o Bloco Morro dos Conventos às demais áreas que constituem a Jazida de Araranguá. Arquivamento sistemático dos dados visando o desenvolvimento de estudos sobre o aproveitamento do depósito.

Prazo

Está prevista uma duração de 8 meses para execução das atividades propostas (Quadro nº 19).

Custo

Os custos previstos totalizam cerca de CR$ 32.000.000,00(Quadro nº 20).

CPRM

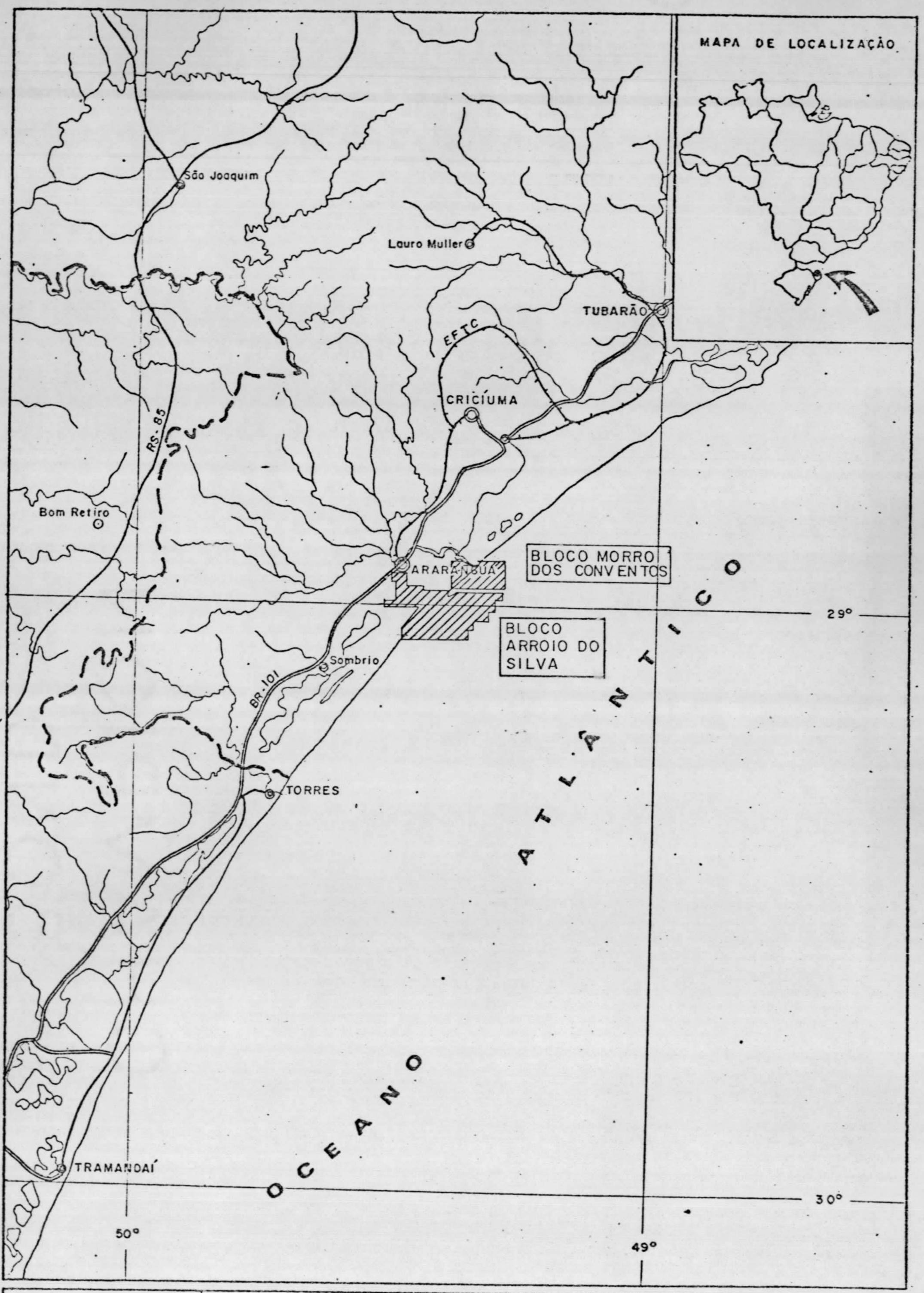


FIGURA 5

JAZIDA

ARARANGUÁ

ESCALA

0 10 20 30 40

km

Mod. 002

JAZIDA ARARANGUÁ

BLOCO MORRO DOS CONVENTOS

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 18

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1 000)	5 160	5 525	5 830	6 030	6 340	930	1 040	1 040				

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 31 895

CPRM

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA ARARANGUÁ

BLOCO ARROIO DO SILVA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 19

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
GEOFÍSICA TERRESTRE												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)	18 990	19 840	20 640	21 240	22 040	22 740	23 770	24 680	68000	68910	27 420	28 325

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 366595

CPRM

NE 7530.0210.0343

JAZIDA ARARANGUÁ

DEMONSTRATIVO ATIVIDADE- CUSTO

QUADRO Nº 20

Cr$ 1.000

BLOCO	SONDAGEM			PERFILAGEM		GEOFÍSICA	ANÁLISES	TOPOGRAFIA CARTOGRAFIA	ACOMPANHAMENTO TÉCNICO COORDENAÇÃO	INTEGRAÇÃO DE DADOS ESTUDO APROVEITAMENTO DE JAZIDAS	CUSTO TOTAL
	Nº DE FUROS	METRAGEM	CUSTO	METRAGEM	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	
ARROIO DO SILVA	37	22.000	264.000	66.000	4.400	85.000	3.325	370	5.500	4.000	366.595
MORRO DOS CONVENTOS	5	2.000	24.000	6.000	400	-	845	50	5.000	1.600	31.895
TOTAIS	42	24.000	288.000	72.000	4.800	85.000	4.170	420	10.500	5.600	398.490

CPRM

200 Mod.

NE. 7530.0210.0343

3.1.6 - JAZIDA SÃO SEPÉ

Na região de São Sepé - Durasnal existe uma extensa e espessa faixa da Formação Rio Bonito, controlada pela Fossa Tectônica do Camaquã, onde, de longa data, são conhecidas ocorrências de carvão. Em 1979/1980, através de uma pesquisa pioneira, fundamentada em abertura de trincheiras, cachimbos e furos de sonda, a Companhia Brasileira do Cobre descobriu a existência de depósitos de carvão em condições de lavra a céu aberto na região de S. Sepé. Foi detetada uma camada principal com espessura de até 4 m de camada total e com capeamento em torno de 25 m. As sondagens realizadas pela CPRM através do Convênio DNPM/CPRM - Projeto Carvão Energético no RS, em áreas da C.B.C, confirmaram e ampliaram os depósitos de carvão detetados por aquela Companhia. Estes depósitos estão atualmente sendo detalhados com vista ao bloqueio de suas reservas e implantação de mina a céu aberto na área.

Através de um bem sucedido mapeamento geológico sistemático, na escala 1:50.000 executado pela CPRM/DNPM, foi possível conhecer o condicionamento estratigráfico - estrutural do carvão e cadastrar inúmeras ocorrências inéditas na região de Durasnal, Coxilha Verde e Iruí, permitindo ainda, prever condicionamentos semelhantes nas áreas requeridas pela CPRM, circunvizinhas às áreas da C.B.C. na região.

A Jazida de São Sepé não constava, discriminadamente, da programação do Projeto Básico 1980-1985, mas face a perspectiva de depósitos a céu aberto ou/e profundidades relativamente pequenas, torna-se oportuno e necessário a realização de trabalhos pioneiros na programação de 1981 para uma avaliação rápida da potencialidade das áreas requeridas pela CPRM que totalizam 112, num global de aproximadamente 224.000 hectares. Para facilidade operacional, as áreas foram agrupadas em 4 blocos: São Sepé, Durasnal, Taquara e Coxilha Verde (fig.6). Até o presente momento, com exceção do mapeamento geológico 1:50.000, nenhuma prospecção sistemática foi realizada nas áreas requeridas pela CPRM.

Tendo em vista as recentes descobertas de depósitos de carvão em condição de lavra a céu aberto, realizadas pela C.B.C e Projeto Carvão Energético no RS., elaborou-se um programa de prospecção visando uma avaliação preliminar de áreas requeridas pela CPRM através de sondagem pioneira auxiliada por sísmica de refração e sondagens elétricas verticais. Assim, as atividades a serem desenvolvidas em cada bloco serão as seguintes:

3.1.6.1 - BLOCO SÃO SEPÉ

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média: 100 a 250 m
nº de furos a executar: 13
metragem total : 1.750 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 5.250 m

Análise
Análises Tecnológicas: 39
Análises Geoquímicas : 100

Geofísica Terrestre
Sísmica de Refração : 45 km
Sondagem Elétrica Vertical: 15 SEV

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sonda. Perfis topográficos visando a amarração dos afloramentos de carvão existentes na área.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos de perfilagem, elaboração de seções geológicas visando o bloqueio de reservas.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Elaboração de mapas integrando as informações deste bloco aos outros que compõem esta jazida.

Prazo

Estima-se em 8 meses o prazo para a execução das atividades previstas (Cronograma Físico - Financeiro - Quadro nº 21).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 43.000.000,00 (Quadro nº 25).

Mod. 002 NF 7530 0210 0343

3.1.6.2 - BLOCO DURASNAL

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média : 200 m
nº de furos a executar: 10
metragem total : 2.000 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 6.000 m

Análise
Análises Tecnológicas: 42
Análises Geoquímicas : 50

Geofísica Terrestre
Sísmica de Refração : 22 km
Sondagem Elétrica Vertical: 15 SEV

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sonda. Perfis topográficos visando as amarrações dos afloramentos de carvão existentes na área.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos, elaboração de seções geológicas visando o bloqueio das reservas.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Elaboração de mapas integrando as informações com os demais blocos que compõem a jazida.

Prazo

Estima-se em 8 meses o prazo para a execução das atividades previstas (Quadro nº2).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 39.000.000,00 (Quadro nº 25).

3.1.6.3 - BLOCO TAQUARA

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média : 250 m
nº de furos a executar: 4
metragem total : 1.000 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 3.000 m

Análise
Análises Tecnológicas: 12
Análises Geoquímicas : 50

Geofísica Terrestre
Sísmica de Refração : 23 km
Sondagem Elétrica Vertical: 15 SEV

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sonda. Perfis topográficos visando a amarração dos afloramentos de carvão existentes na área.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos, elaboração de seções geológicas visando o estudo e bloqueio das reservas.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Elaboração de mapas integrando as informações deste bloco aos demais blocos que compõem a jazida.

Prazo

Estima-se em 6 meses o prazo de execução da programação (Quadro nº 23).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 26.000.000,00 (Quadro nº 25).

3.1.6.4 - BLOCO COXILHA VERDE

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média : 200 m
nº de furos a executar: 5
metragem total : 1.000 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 3.000 m

Análise
Análises Tecnológicas: 12
Análises Geoquímicas : 50

Geofísica Terrestre
Sísmica de Refração : 23 km
Sondagem Elétrica Vertical: 15 SEV

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sondas programados. Perfis Topográficos visando a amarração dos afloramentos de carvão existentes na área.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos, elaboração de seções geológicas visando o estudo e o bloqueio das reservas.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Elaboração de mapas integrando as informações deste bloco aos demais blocos que compõem a jazida.

Prazo

Estima-se em 6 meses o prazo de execução da programação (Quadro nº 24).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 26.000.000,00 (Quadro nº 25).

CPRM

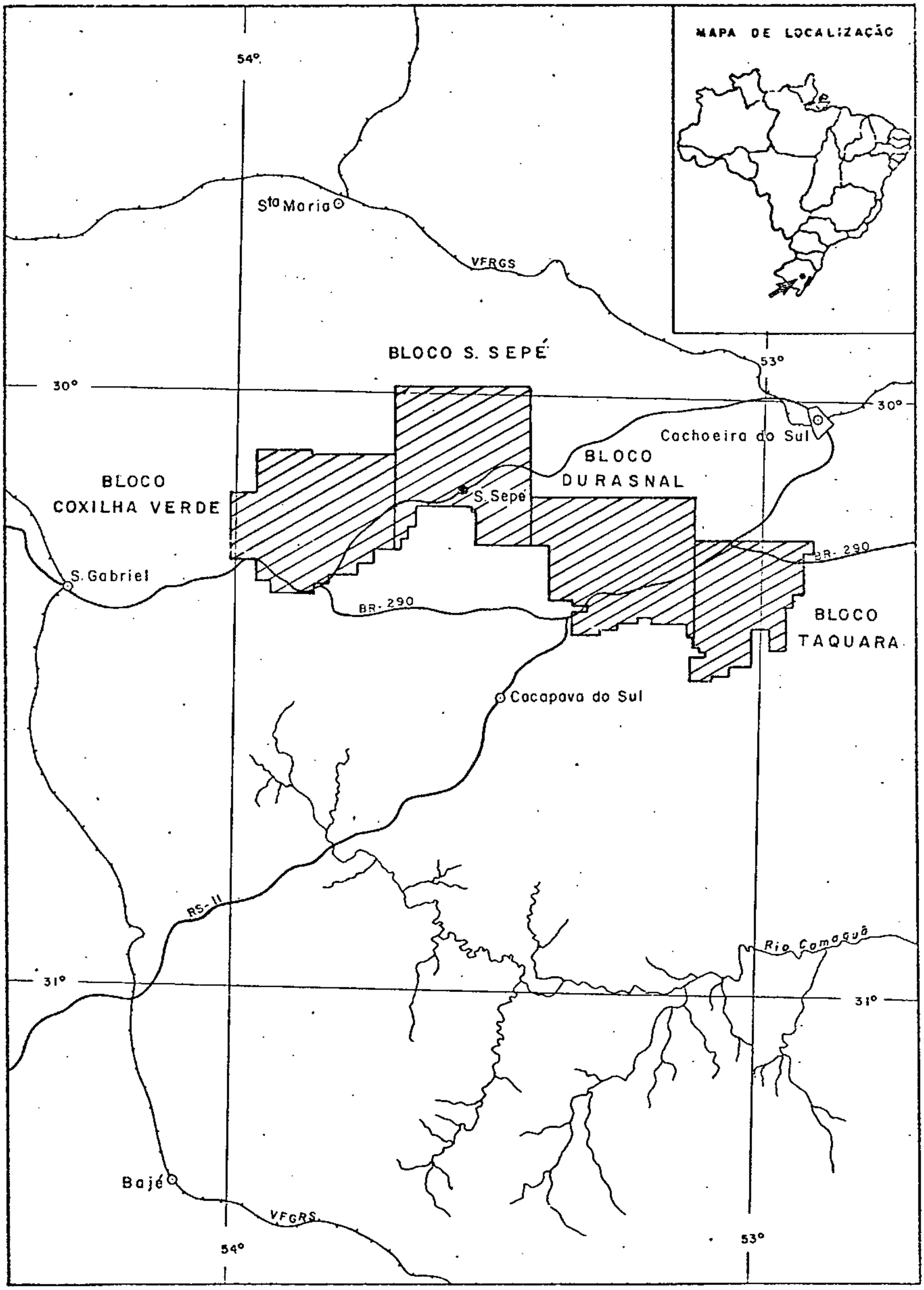


FIGURA 6	JAZIDA SÃO SEPÉ	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

JAZIDA SÃO SEPÉ
BLOCO SÃO SEPÉ
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 21

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM						═══	═══	═══	═══	═══		
GEOFÍSICA TERRESTRE				═══		═══	═══					
ANÁLISES							═══	═══	═══	═══	═══	
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA						═══	═══	═══	═══	═══		
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO						═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA							═══	═══	═══	═══	═══	═══
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)				2000		10170	11270	5480	5730	5930	1245	

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1000 : 42 825

CPRM

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA SÃO SEPÉ
BLOCO DURASNAL
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 22

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
GEOFÍSICA TERRESTRE												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)					2 000	3 310	4 220	10 320	4 520	4 630	4 830	5 055

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 38 885

CPRM

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA SÃO SEPÉ
BLOCO TAQUARA
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 23

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM						———	———	———				
GEOFÍSICA TERRESTRE						———	———					
ANÁLISES							———	———	———			
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA						———	———	———				
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO						———	———	———	———	———	———	
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA							———	———	———	———	———	
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)						6 310	11 070	5 380	1 095	960	1 060	

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1000 : 25 875

CPRM

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA SÃO SEPÉ

BLOCO COXILHA VERDE

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 24

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM			———	———	———							
GEOFÍSICA TERRESTRE			———	———								
ANÁLISES				———	———	———						
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA			———	———	———							
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO			———	———	———	———	———	———				
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA				———	———	———	———	———				
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1 000)			6 310	11 080	5 380	1 095	960	1 060				

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 25 885

CPRM

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA SÃO SEPÉ

DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO

QUADRO Nº 25

Cr$ 1.000

BLOCO	SONDAGEM			PERFILAGEM		GEOFÍSICA	ANÁLISES	TOPOGRAFIA CARTOGRAFIA	ACOMPANHAMENTO TÉCNICO COORDENAÇÃO	INTEGRAÇÃO DE DADOS ESTUDO APROVEITAMENTO DE JAZIDAS	CUSTO TOTAL
	Nº DE FUROS	METRAGEM	CUSTO	METRAGEM	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	
SÃO SEPÉ	13	1.750	21.000	5.250	350	14.000	1.045	130	3.000	3.300	42.825
IUPASINAL	10	2.000	24.000	6.000	400	8.000	1.085	100	3.000	2.300	38.885
TAQUARA	4	1.000	12.000	3.000	200	8.000	335	40	3.000	2.300	25.875
COXILHA VERDE	5	1.000	12.000	3.000	200	8.000	335	50	3.000	2.300	25.885
TOTAIS	32	5.750	69.000	17.250	1.150	38.000	2.800	320	12.000	10.200	133.470

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.1.7 - JAZIDA FRONTEIRA OESTE BAGÉ - SÃO GABRIEL

Agrupou-se sob esta denominação e só para fins de programação, as ocorrências de carvão encontradas desde a cidade de São Gabriel até a cidade de Bagé, que, com a evolução das pesquisas, poderão ou não constituir-se em depósitos economicamente exploráveis.

Na região entre São Gabriel e Bagé existe uma extensa área de Formação Rio Bonito onde são conhecidas algumas ocorrências de carvão ainda não exploradas.

Viagens realizadas através do programa de seleção de áreas em 1980, revelaram a existência de carvão na região denominada Afluente do Salso, entre Dom Pedrito e Bagé. Cadastrou-se uma camada de carvão ao redor de 1 m de camada total com uma cobertura de 5 m. Trata-se de carvão detrítico fosco com lâminas médias e finas de vitrênio. A camada aflora em outros locais, porém em pior exposição.

Foram visitados outros poços de pesquisa realizados em 1920, conforme informações dos moradores, e que teriam encontrado carvão a aproximadamente 3 m de profundidade. Não se tem informações sobre a espessura do carvão nestes locais.

Próximo a Estação Suspiro, a uns 30 km a sul de S. Gabriel, na Fazenda Vaz, ocorre uma camada de carvão de aproximadamente 0,80 m, no afloramento visitado, e que foi objeto de antigos trabalhos de prospecção.

Conforme se depreende desta informação, a camada de carvão ocorre intermitentemente por toda a área aflorante da Formação Rio Bonito entre S. Gabriel e a região de Bagé.

A presença destas ocorrências é de suma importância para a previsão da existência de jazidas de carvão entre as já conhecidas Jazidas de São Sepé e Grande Candiota, pois atestam a existência de fonte de material carbonoso para a formação de depósitos de carvão nesta faixa, onde concentrações econômicas deste bem mineral são ainda desconhecidas.

A formação Rio Bonito ocupa na região uma faixa de 1.000 km^2, dando evidências de existir depósito em condições de lavra a céu aberto. Embora não conste discriminadamente da programação do Projeto Básico de 1980-1985, considera-se oportuno e recomendável a inclusão da pesquisa destas áreas com possibilidade de jazimento a céu aberto na programação de 1981.

A CPRM possui 76 áreas requeridas num total de 152.000 hectares, cobrindo fundamentalmente a faixa aflorante da Formação Rio Bonito.

Para fins operacionais, estas áreas foram agrupadas em 03 blocos de áreas: São Gabriel, Rio Santa Maria e Dom Pedrito (fig. 7), não tendo sido executado nenhum trabalho sistemático de pesquisa pela CPRM.

Programação de 1981

A programação prevista para 1981 visa uma avaliação preliminar da faixa de Rio Bonito com possibilidade de carvão a céu aberto e/ou pequena profundidade através de sondagens pioneiras auxiliadas por sísmica de refração e sondagens elétricas verticais.

3.1.7.1 - BLOCO SÃO GABRIEL

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média : 150 m
nº de furos a executar: 10
metragem total : 1.500 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 4.500 m

Análise
Análises Tecnológicas: 30
Análises Geoquímicas : 50

Geofísica Terrestre
Sísmica de Refração : 25 km
Sondagem Elétrica Vertical: 15 SEV

Topografia e Cartografia e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos, elaboração de seções geológicas visando o bloqueio das reservas.

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Elaboração de mapas integrando as informações deste bloco aos outros que compõem este conjunto de áreas.

Prazo

Estima-se em 8 meses o prazo para a execução das atividades previstas (Quadro nº 26).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 34.000.000,00 (Quadro nº 29).

3.1.7.2 - BLOCO RIO SANTA MARIA

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem

profundidade média : 150 m
nº de furos a executar: 4
metragem total : 600 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 1.800 m

Análise
Análises Tecnológicas: 12

Geofísica Terrestre
Sísmica de Refração : 25 km
Sondagem Elétrica Vertical: 15 SEV

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sonda. Perfis topográficos visando as amarrações dos afloramentos de carvão existentes na área.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análise dos perfis geofísicos, elaboração de seções geológicas visando o bloqueio das reservas.

Prazo

Estima-se em 6 meses o prazo de execução das atividades (Cronograma Físico - Financeiro Quadro nº 27).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 22.000.000,00. (Quadro nº 29).

3.1.7.3 - BLOCO DOM PEDRITO

Atividades a Serem Desenvolvidas

Sondagem
profundidade média : 150 m
nº de furos a executar: 15
metragem total : 3.650 m

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 10.950 m

Análise
Análises Tecnológicas: 45
Análises Geoquímicas : 50

Geofísica Terrestre
Sísmica de Refração : 25 km
Sondagem Elétrica Vertical: 15 SEV

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sonda. Perfis topográficos visando a amarração dos afloramentos de carvão existente na área.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, análises dos perfis geofísicos, elaboração de seções geológicas, correlação de camadas, visando o bloqueio de

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

reservas.

Integração de Dados e Estudo de Aproveitamento de Jazida

Elaboração de mapas integrando as informações deste bloco aos outros que compõem todo o conjunto de áreas que a CPRM possui na região.

Prazo

Estima-se em 7 meses o prazo para a execução das atividades previstas (Quadro nº 28).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 62.000.000,00 (Quadro nº 29).

CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

VFRGS

Cacequi

30°

ROSÁRIO DO SUL

BR-290

S. GABRIEL

BR-290

BLOCO
S. GABRIEL

BLOCO RIO
SANTA MARIA

VFRGS

D PEDRITO

31°

BLOCO
DOM PEDRITO

BAGÉ

BR-293

BR-153

55°

54°

FIGURA 7	JAZIDA FRONTEIRA OESTE – BAGÉ – S. GABRIEL	ESCALA 0 10 20 30 40 km

CPRM

5 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

CR$ 1.000

JAZIDA OU PROJETO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Grande Candiota	22.880	26.950	27.480	27.560	28.660	19.330	18.695	20.850	18.190	13.720	14.110	12.645	251.070
Irui-Butiá	83.220	86.860	57.380	60.250	35.825	35.980	40.430	35.130	30.010	30.320	31.470	31.695	558.570
Santa Terezinha	22.905	32.835	76.345	70.025	28.545	29.665	74.955	76.135	34.940	36.340	37.990	39.365	560.045
Chico Lomã	-	-	1.700	3.200	45.700	45.700	2.200	-	-	-	-	-	98.500
Araranguá	24.150	25.365	26.470	27.270	28.380	23.670	24.810	25.720	68.000	68.910	27.420	28.325	398.490
São Sepé	-	-	6.310	13.080	7.380	21.065	27.520	22.240	11.345	11.520	7.140	5.870	133.470
Bagé - São Gabriel	2.000	2.000	2.000	8.360	8.845	5.570	11.250	17.290	21.980	19.120	9.300	9.470	117.185
Noroeste de Figueira	13.150	14.885	16.490	17.350	17.950	16.650	17.820	18.630	19.730	20.580	21.430	22.790	217.455
Buri	1.200	2.400	2.700	2.700	2.200	500	300	-	-	-	-	-	12.000
Laranjal Paulista	-	-	-	-	2.210	2.335	2.540	2.650	140	-	-	-	9.875
Caçapava	400	1.750	1.950	2.300	2.400	2.400	300	300	200	-	-	-	12.000
Campos	250	250	400	2.000	1.750	1.750	1.800	1.800	2.050	2.070	190	90	14.400
Espirito Santo	1.200	1.500	1.800	2.900	1.750	2.350	2.050	2.550	2.600	3.200	3.200	3.200	28.300
Bacia do Fonseca	600	1.550	1.650	1.750	1.850	2.250	2.250	2.350	2.450	2.500	1.300	800	21.300
Belmonte	800	1.100	1.350	1.950	2.200	1.100	-	-	-	-	-	-	8.500
Estância	800	800	1.100	1.100	600	-	-	-	-	-	-	-	4.400
Rio Tinto	800	950	1.050	1.150	1.150	1.250	1.250	1.550	1.550	900	200	200	12.000
Nova Olinda	500	500	1.350	1.850	1.800	2.000	2.000	2.100	2.100	600	350	350	15.500
Floriano	600	600	500	2.500	2.500	2.600	2.800	3.000	3.200	3.300	850	350	22.800
Parnarama	450	550	2.550	2.300	2.300	2.400	2.600	2.700	2.800	2.850	300	200	22 000
Codó	500	400	2.700	2.950	2.800	2.850	2.950	3.150	3.250	250	300	300	22.400
Paiaguás	500	1.100	1.100	600	600	300	-	-	-	-	-	-	4.200
Rio Cristalino	350	2.200	6.300	6.350	6.200	400	300	-	-	-	-	-	22.100
Belém	700	800	2.200	600	600	-	-	-	-	-	-	-	4.900
Arari	900	1.100	2.700	900	400	-	-	-	-	-	-	-	6.000
Amapá	1.000	1.000	1.400	1.300	400	400	-	-	-	-	-	-	5.500
Alenquer	1.200	900	2.000	1.700	800	400	-	-	-	-	-	-	7.000
Aveiro	900	1.000	1.700	1.700	1.700	1.700	500	500	400	400	-	-	10.500
Maués	850	1.250	1.500	3.400	3.700	3.700	3.300	3.300	2.850	3.050	550	150	27.600
Jatapú	-	-	-	800	2.150	2.300	2.700	2.400	250	200	200	-	11.000
Caurés	450	1.850	2.150	1.800	250	200	-	-	-	-	-	-	6.700
Autazes	500	400	600	750	1.250	800	1.000	1.000	1.050	250	200	200	8.000
Borba	800	1.000	1.700	1.900	400	200	-	-	-	-	-	-	6.000
Porto Velho	1.000	1.950	2.200	1.600	600	400	-	-	-	-	-	-	7.750
Aquisição de Equipamentos	12.000	32.000	39.200	32.800	36.300	33.200	48.990	48.000	48.000	1.000	1.000	-	332.490
TOTAL	197.555	247.795	298.025	308.745	282.145	265.415	295.310	293.345	277.085	221.080	157.500	156.000	3.000.000

Mod. 002

JAZIDA FRONTEIRA DO OESTE - BAGÉ - SAO-GABRIEL

BLOCO SÃO GABRIEL

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 26

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM				———	———	———	———					
GEOFÍSICA TERRESTRE	———			———	———							
ANÁLISES					———	———	———	———				
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA				———	———	———	———					
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO				———	———	———	———	———	———	———		
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA				———	———	———	———	———	———	———		
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1 000)	2 000			8 360	8 845	5 570	5 990	1 070	870	880		

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 33 585

CPRM

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA FRONTEIRA OESTE - BAGÉ - SÃO GABRIEL

BLOCO RIO STA. MARIA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 27

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM								═══	═══	═══		
GEOFÍSICA TERRESTRE		═══						═══	═══			
ANÁLISES									═══	═══	═══	
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA								═══	═══	═══		
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO								═══	═══	═══	═══	═══
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA									═══	═══	═══	═══
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)		2 000						6 470	7 140	3 770	1 230	1 150

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 21 760

CPRM

NE 7520.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA FRONTEIRA OESTE - BAGÉ - SÃO GABRIEL

BLOCO DOM PEDRITO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 28

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
GEOFÍSICA TERRESTRE												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)			2 000				5260	9750	13 970	14 470	8070	8 320

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1000 : 61 840

CPRM

NE 7330.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA FRONTEIRA OESTE - BAGÉ - SÃO GABRIEL

DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO

QUADRO Nº 29

Cr$ 1.000

BLOCO	SONDAGEM			PERFILAGEM		GEOFÍSICA	ANÁLISES	TOPOGRAFIA CARTOGRAFIA	ACOMPANHAMENTO TÉCNICO COORDENAÇÃO	INTEGRAÇÃO DE DADOS ESTUDO APROVEITAMENTO DE JAZIDAS	CUSTO TOTAL
	Nº DE FUROS	METRAGEM	CUSTO	METRAGEM	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	
SÃO GABRIEL	10	1.500	18.000	4.500	300	9.000	785	100	2.800	2.600	33.585
RIO SANTA MARIA	4	600	7.200	1.800	120	9.000	300	40	2.800	2.300	21.760
DOM PEDRITO	15	3.650	43.800	10.950	730	9.000	1.160	150	3.400	3.600	61.840
TOTAIS	29	5.750	69.000	17.250	1.150	27.000	2.245	290	9.000	8.500	117.185

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.1.8 - JAZIDA NORDESTE DE FIGUEIRA - PR

A CPRM possui atualmente nesta jazida, um conjunto de 37 áreas totalizando aproximadamente 74.000 hectares, que para facilidade operacional, foram agrupados e denominados de Bloco Sapopema e Bloco São João do Triunfo.

3.1.8.1 - BLOCO SAPOPEMA

É constituído por 12 áreas totalizando aproximadamente 24.000 hectares englobando a Unidade Mineira Noroeste Figueira I.

Situa-se no estado do Paraná, em áreas pertencentes aos municípios de Sapopema e S. Jerônimo da Serra (fig. 8).

Trabalhos Realizados e Resultados Obtidos

Os trabalhos desenvolvidos através do Projeto Carvão Noroeste de Figueira, (Convênio DNPM/CPRM) revelaram, através dos furos NF-04-PR e NF-03-PR, a existência de depósito de carvão na região.

Foi detetada uma camada de 1,40 m de espessura total a uma profundidade de 400 m e que tem se mantido constante em suas características numa área de 3 Km^2. O peso específico de camada total apresenta-se com valor médio de 1,60 e corresponde a teor de cinzas inferior a 20%. O carvão é de excelente qualidade, a porção flutuada em meio denso 1,85 apresenta teor de cinzas inferior a 20% e o afundado revela-se altamente piritoso, prestando-se para a produção de ácido sulfúrico e enxofre.

Com os dados disponíveis pelos 8 furos concluídos, tem-se uma reserva de 6×10^6 t de carvão "in situ".

A descoberta de carvão nos furos NF-04-PR e NF-03-PR, e no furo SJ-01-PR, executados pela PETROBRÁS S.A. em 1959, cerca de 15 km a W do furo desbridor (NR-04-PR) que reporta a ocorrência de uma camada de carvão com 3,0 m de espessura, a uma profundidade de 1.180 m, abre boas possibilidades quanto à existência de concentração de carvão na região. A pesquisa executada até o presente tem caráter pioneiro e deve ser ampliada e intensificada durante 1980 e 1981.

Programação de 1980

Continuarão os trabalhos de sondagem através de um programa de furos pioneiros, visando delimitar o depósito descoberto e obter uma primeira avaliação das reservas existentes.

Trabalhos Realizados no Período 01.10.80 - 30.09.80
Sondagem
metragem total: 3.900 m

Perfilagem
metragem total: 11.700 m

Trabalhos a Executar no Período 01.10.80 - 31.12.80
Sondagem
metragem total: 3.100 m

Perfilagem
metragem total: 9.300 m

Programação de 1981

A programação prevista para 1981 objetiva a continuidade de delimitação do depósito e avaliação de suas reservas através de furos pioneiros e furos em malha de 1x1 km nas áreas onde os conhecimentos já permitem o adensamento. A sondagem será subsidiada por um levantamento de eletroresistividade.

Sondagem
profundidade média: 500 a 800 m
nº de furos : 26
metragem total : 15.000

Perfilagem (GAMA, SP, RTC, RTV 16")
metragem total: 45.000 m

Geofísica Terrestre
Sondagem elétrica vertical: 52 SEV

Análise
. Análises Tecnológicas: 26
Análises Geomecânicas: 20
· Análises Petrográficas
e Bioestratigráficas : 40
Análises Geoquímicas : 100

Prazo

Estima-se em 12 meses o prazo necessário para a execução dos trabalhos (Quadro nº 30).

Custo

Prevê-se um custo de CR$ 157.000.000,00 para a realização das atividades previstas (Quadro nº 32).

3.1.8.2 - BLOCO SÃO JOÃO DO TRIUNFO

É constituído por um conjunto de 25 áreas totalizando 50.000 hectares, agrupados, para fins operacionais, sob a denominação de Bloco São João do Triunfo. Localiza-se no estado do Paraná em áreas pertencentes aos municípios de São João do Triunfo, Rebouças e Teixeira Soares.

Os trabalhos previstos para estas áreas serão iniciados em 1981 e visam a avaliação preliminar dos mesmos, através de um programa de furos pioneiros.

Programação de 1981

Sondagem
profundidade média: 150 a 200 m
nº de furos : 34
metragem total : 6.000 m

Perfilagem
metragem total : 18.000 m

Análise
Análises Tecnológicas: 14
Análises Geoquímicas : 100

Topografia e Cartografia

Locação e nivelamento dos furos de sonda programados.

Acompanhamento Técnico e Coordenação

Descrição dos testemunhos de sondagem, elaboração dos perfis compostos, confecção e análise de seções geológicas.

Integração dos Dados e Estudo de Aproveitamento da Jazida

Integração dos dados visando a correlação estratigráfica dos conjuntos sedimentares presentes nos furos.

Prazo

Estima-se em 12 meses o prazo de execução das atividades previstas (Quadro nº 31).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 60.000.000,00 (Quadro nº 32).

CPRM

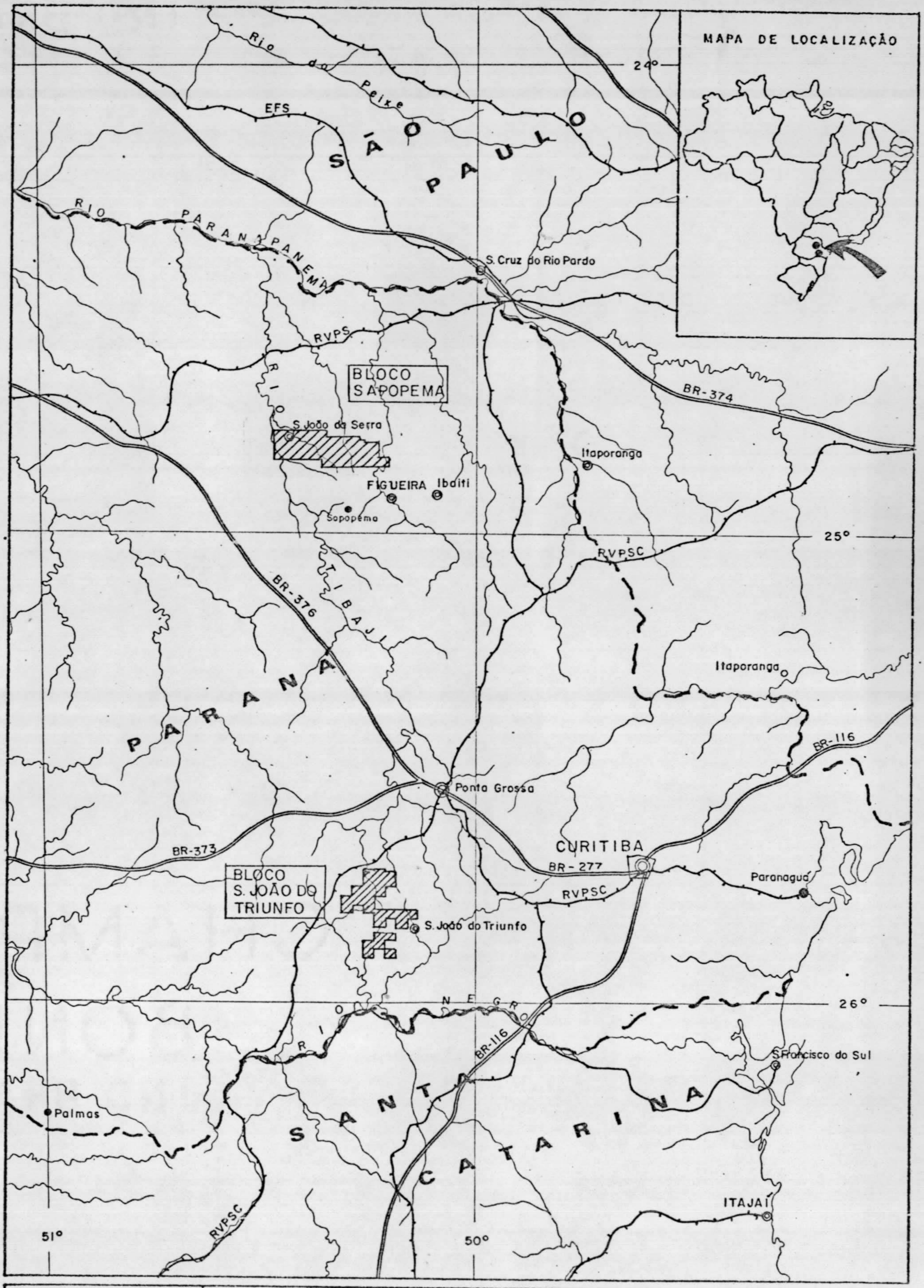


FIGURA 8	JAZIDAS NOROESTE DE FIGUEIRA	ESCALA 0 25 50 75 100 km

Mod. 002

JAZIDA NOROESTE DE FIGUEIRA
BLOCO SAPOPEMA
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 30

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
GEOFÍSICA TERRESTRE												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)	9540	10 940	12 340	13 000	13 400	11 900	12 725	13 325	14 025	14 675	15 325	16 045

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1000 : 157 240

CPRM

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

JAZIDA NOROESTE DE FIGUEIRA
BLOCO SÃO JOÃO DO TRIUNFO
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 31

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM												
ANÁLISES												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1 000)	3610	3945	4150	4350	4550	4750	5095	5305	5705	5905	6105	6745

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 60215

CPRM

NE 7550.0210.0343

JAZIDA NOROESTE DE FIGUEIRA

DEMONSTRATIVO ATIVIDADE - CUSTO

QUADRO Nº 32

Cr$ 1.000

BLOCO	SONDAGEM			PERFILAGEM		GEOFÍSICA	ANÁLISES	TOPOGRAFIA CARTOGRAFIA	ACOMPANHAMENTO TÉCNICO COORDENAÇÃO	INTEGRAÇÃO DE DADOS ESTUDO APROVEITAMENTO DE JAZIDA	CUSTO TOTAL
	Nº DE FUROS	METRAGEM	CUSTO	METRAGEM	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	CUSTO	
SAPOPEMA	26	15.000	135.000	45.000	3.000	7.000	1.100	240	6.000	4.900	157.240
SÃO JOÃO DO TRIUNFO	34	6.000	54.000	18.000	1.200	-	245	170	3.000	1.600	60.215
TOTAIS	60	21.000	189.000	63.000	4.200	7.000	1.345	410	9.000	6.500	217.455

CPRM

3.2 - Região Sudeste

3.2.1 - PROJETO BURI

O Projeto Buri objetiva a pesquisa de carvão em 18 (dezoito) áreas totalizando 36.000 hectares, situadas nos municípios de Buri e Paranapanema, Estado de São Paulo (fig. 9).

As áreas requeridas situam-se no bordo leste da Bacia do Paraná, sobre formações gonduânicas reconhecidamente mineralizadas a carvão. A faixa sedimentar que abrange os afloramentos de leitos de carvão, reportados em trabalhos publicados em várias épocas, pertence ao Grupo Itararé, caracterizada por diamictitos e arenitos médios a grosseiros, extremamente friáveis.

As atividades desenvolvidas na execução dos projetos "Projeto Carvão S. Paulo" (DNPM/CPRM) e o "Projeto Carvão Energético S. Paulo" (DNPM/CPRM) deixaram evidente a exiguidade dos leitos carbonosos, pelo menos aqueles intercalados aos sedimentos do Grupo Itararé.

Apesar da inexistência de afloramentos de carvão em sedimentos da Formação Rio Bonito, julga-se de maior interesse conduzir os trabalhos futuros de prospecção deste mineral através de sondagens mais profundas iniciadas em sedimentos das Formações Palermo/Irati.

Programação de 1981

As áreas situam-se ao norte de uma faixa já pesquisada através de furos de sonda, todos iniciados em sedimentos do Grupo Itararé, com profundidade média de 100 metros.

A presente programação prevê a execução de 5 furos locados próximos ao contato Irati/Palermo, com profundidade final em torno de 200 metros nos últimos diamictitos do Grupo Itararé, com metragem total de 1.000 metros.

Todos os furos serão perfilados em gama/SP/R e prevê-se um número máximo de 5 amostras de testemunhos de carvão para análises físico-químicas.

Prazo

Prevê-se sete meses para execução das atividades programadas (Quadro nº 33).

Custo

O orçamento previsto para 1981 é de CR$ 12.000.000,00 (Quadro nº33).

CPRM

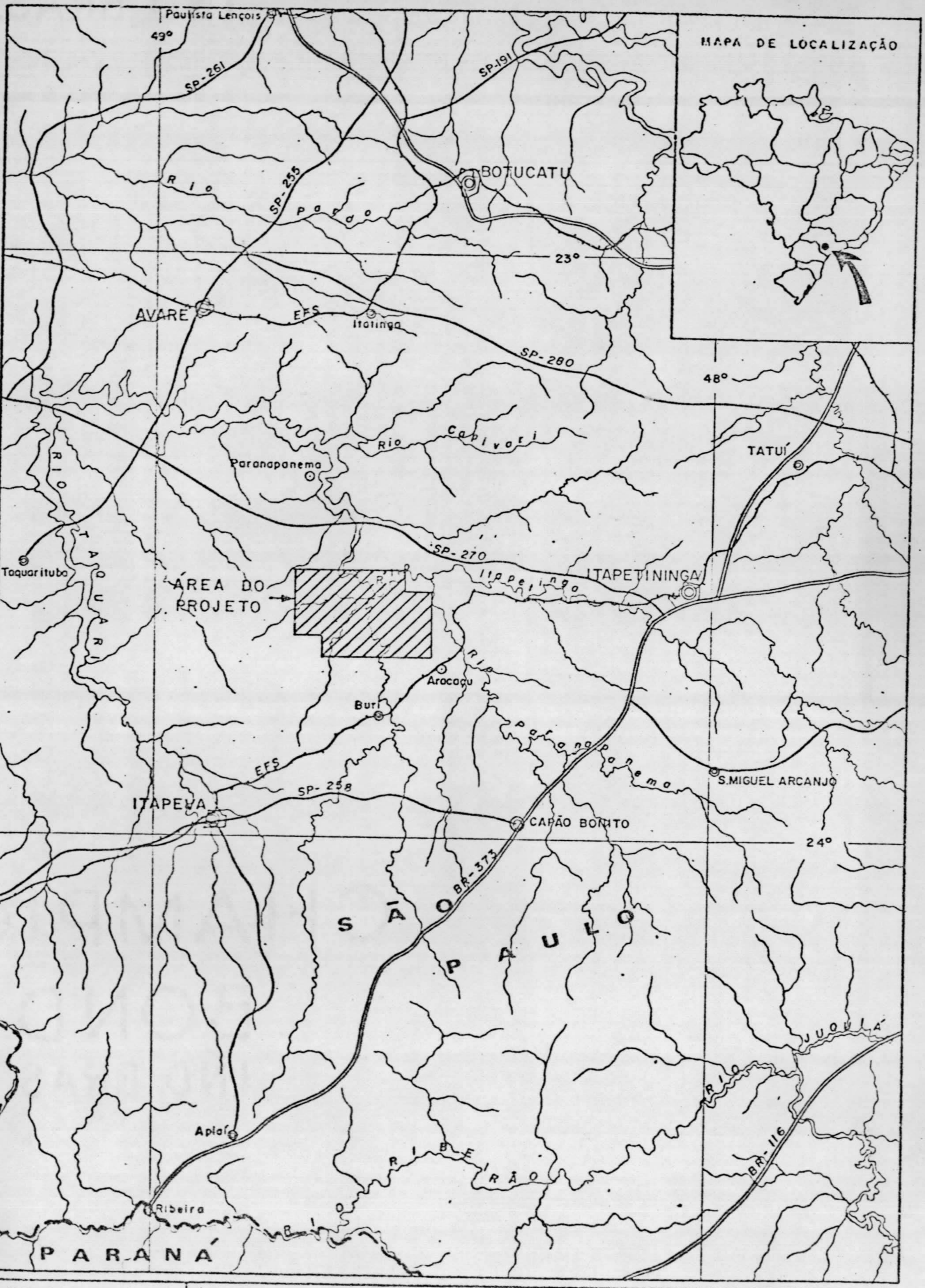


FIGURA 9	PROJETO BURI	ESCALA 0 10 20 30 40 km

PROJETO BURI
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
QUADRO Nº 33

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	═											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	═	═										
SONDAGEM E PERFILAGEM	═	═	═	═	═							
ANÁLISES E ENSAIOS		═	═	═	═	═						
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA	═	═	═	═								
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	═	═	═	═	═	═	═					
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS		═	═	═	═	═	═					
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$1000)	1200	2400	2700	2700	2200	500	300					

CUSTO TOTAL EM Cr$1.000: 12 000

CPRM

Mod 002

NE 7530.0210.0343

3.2.2 - PROJETO LARANJAL PAULISTA

O Projeto Laranjal Paulista objetiva a pesquisa de folhelho pirobetuminoso e carvão, em cinco áreas totalizando 13.700 ha, situadas nos municípios de Laranjal Paulista, Cerquilho e Cesário Lange, Estado de São Paulo (fig.10).

As áreas a serem estudadas localizam-se na borda leste da "Bacia Sedimentar do Paraná", no Estado de São Paulo. Na coluna de sedimentos depositada na bacia citada interessam as formações Itararé, Rio Bonito e Irati onde, nas primeiras, ocorrem as camadas de carvão e, na última, os folhelhos oleígenos.

O carvão apresenta normalmente bandas vítreas, em leitos que variam de centimétricos até 0,50 m, às vezes repetidos. Na região, as intercalações de folhelho pirobetuminoso na Formação Irati atingem espessuras da ordem de 28 metros, com bons indícios de óleo.

Programação de 1981

Os trabalhos previstos para 1981 incluem a realização de 5 furos de sonda, totalizando 1.000 m de perfuração, os quais serão perfilados, totalizando 3.000 m de perfilagem. Além dos trabalhos auxiliares de locação dos furos por topografia, há necessidade de trabalhos de acompanhamento geológico e realização de cinco análises tecnológicas.

Prazo

Prevê-se um prazo de 5 meses para a execução dos trabalhos programados (Quadro nº 34).

Custo

Os trabalhos acima relatados terão um custo de CR$ 9.875.000,00 (Quadro nº 34).

CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

48°

47°

22°

23°

CPEF

Piraçununga

SÃO PAULO

CPEF

Moji-Mirim

Rio Piracicaba

Piracicaba

Rio Tietê

Campinas

LARANJAL PAULISTAL

ÁREA DO PROJETO

EFS

EFSJ

BR-050

Itu

BR-374

Sorocaba

SÃO PAULO

FIGURA 10	PROJETO LARANJAL PAULISTA	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

PROJETO LARANJAL PAULISTA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 34

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
SONDAGEM E PERFILAGEM					———	———	———	———				
ANÁLISES						———	———	———	———			
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA					———	———	———	———				
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO					———	———	———	———	———			
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDA												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1 000)					2 210	2 335	2 540	2 650	140			

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1 000 : 9 875

CPRM

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

3.2.3 - PROJETO CAÇAPAVA

O projeto é constituído por 26 (vinte seis) áreas perfazendo um total de 52.000 ha, localizados em três grupos ao longo do vale Rio do Parnaíba do Sul nos municípios de Jacareí, São José dos Campos, Caçapava, Taubaté, Tremembé e Pindamonhangaba, Estado de São Paulo (fig. 11).

As áreas requeridas estão situadas sobre a Bacia Cenozóica de Taubaté, de ambiente fluvio-lacustre, mais precisamente sobre sedimentos recentes depositados em depressões e meandros abandonados.

Nestes sedimentos existem turfas, por baixo duma fina camada de material argiloso formando um solo fértil com cerca de um metro de espessura. A turfa é gelatinosa e sempre com alta percentagem de umidade.

Ao longo da bacia do Rio Parnaíba do Sul foram feitos 63 furos positivos, com espessura média de 3 metros de turfa, de qualidade variável, relativamente baixa, mas que chega a atingir 5.000 Kcal/Kg e 20% de cinza.

Programação de 1981

Já que existem trabalhos anteriores que definem a potencialidade de algumas das áreas em causa, será feita uma compilação de toda a documentação existente, ao mesmo tempo que se implanta a infraestrutura técnica e administrativa do projeto.

Em seguida será procedida a pesquisa de 9 (nove) meses, que será orientada no sentido de, com o mínimo de investimento, quantificar um volume de reservas que seja suficiente para o atendimento da demanda potencial de turfa na região.

Prevê-se o mapeamento geológico objetivando delimitar as turfeiras, a execução de sondagens rasas (3.000 m) e seu levantamento topográfico, análises (poder calorífico, cinzas, umidade, material volátil, carbono fixo, enxofre e densidade) estudo de exequibilidade econômica de lavra e confecção de relatório.

Prazo

Estima-se em 9 meses o prazo para a execução das atividades programadas (Quadro nº 35).

Custo

O orçamento previsto para 1981 é de CR$ 12.000.000,00 (Quadro nº 35).

CPRM

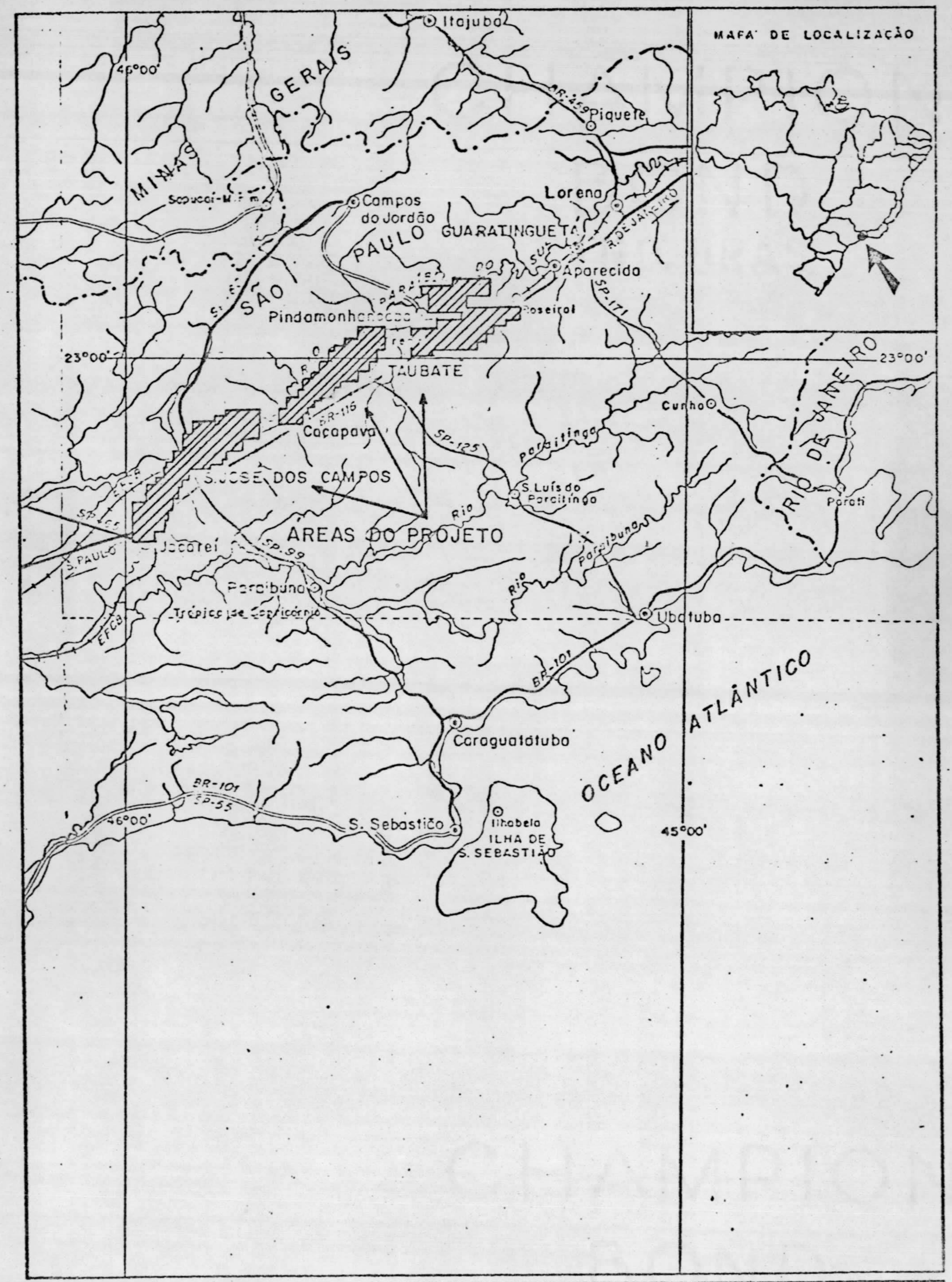


FIGURA 11	PROJETO CAÇAPAVA	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mód 002

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

PROJETO CAÇAPAVA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

QUADRO Nº 35

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	———											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO		———	———	———	———	———						
SONDAGEM E PERFILAGEM		———	———	———	———	———						
ANÁLISES E ENSAIOS				———	———	———	———					
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA		———	———	———	———	———						
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	———	———	———	———	———	———	———	———	———			
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS			———	———	———	———	———	———	———			
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$1000)	400	1750	1950	2 300	2 400	2 400	300	300	200			

CUSTO TOTAL EM Cr$1.000: 12 000

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.2.4 - PROJETO CAMPOS

O projeto é composto por 20 (vinte) áreas de 2.000 ha cada, totalizando 40.000 hectares, situadas no município de Campos, Estado do Rio de Janeiro (Fig. 12).

Próximo à foz do rio Paraíba do Sul, nas circunvizinhanças da cidade de Campos, os sedimentos quaternários flúvio-lacustres em combinação com cordões de paleorestingas litorâneas propiciaram a formação de inúmeras turfeiras.

Análises citadas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (in Estudo das Possibilidades de Aproveitamento da Turfa no Estado de São Paulo - IPT - 1979) forneceram para amostras coletadas em Campos, valores de 4.036 kcal/kg, 16,4% de cinzas, 23,2% de carbono fixo, 57,6% de matéria volátil e 7,8% de umidade.

Recentemente, a ELETROBRÁS, através de ofício encaminhado à CPRM, manifestou interesse sobre a turfa de Campos, no sentido do "uso deste combustível em substituição ao óleo combustível nas usinas térmicas existentes nestas localidades" (Campos e Manaus).

Programação de 1981

Após uma avaliação Preliminar das Turfeiras, quando será efetuado um estudo preliminar de viabilidade técnico-econômica de lavra, prevê-se a execução de mapeamento geológico (1:10.000), escavações (1.000 m^3), sondagens (250 furos com profundidade média de 20 metros, totalizando 5.000 metros), análises químicas e tecnológicas, cálculo de reservas e exequibilidade econômica de lavra.

Prazo

Para a execução das atividades programadas para 1981 prevê-se 12 meses para a execução (Quadro nº 36).

Custo

O orçamento previsto para 1981 é de CR$ 14.400.000,00 (Quadro nº 36).

CPRM

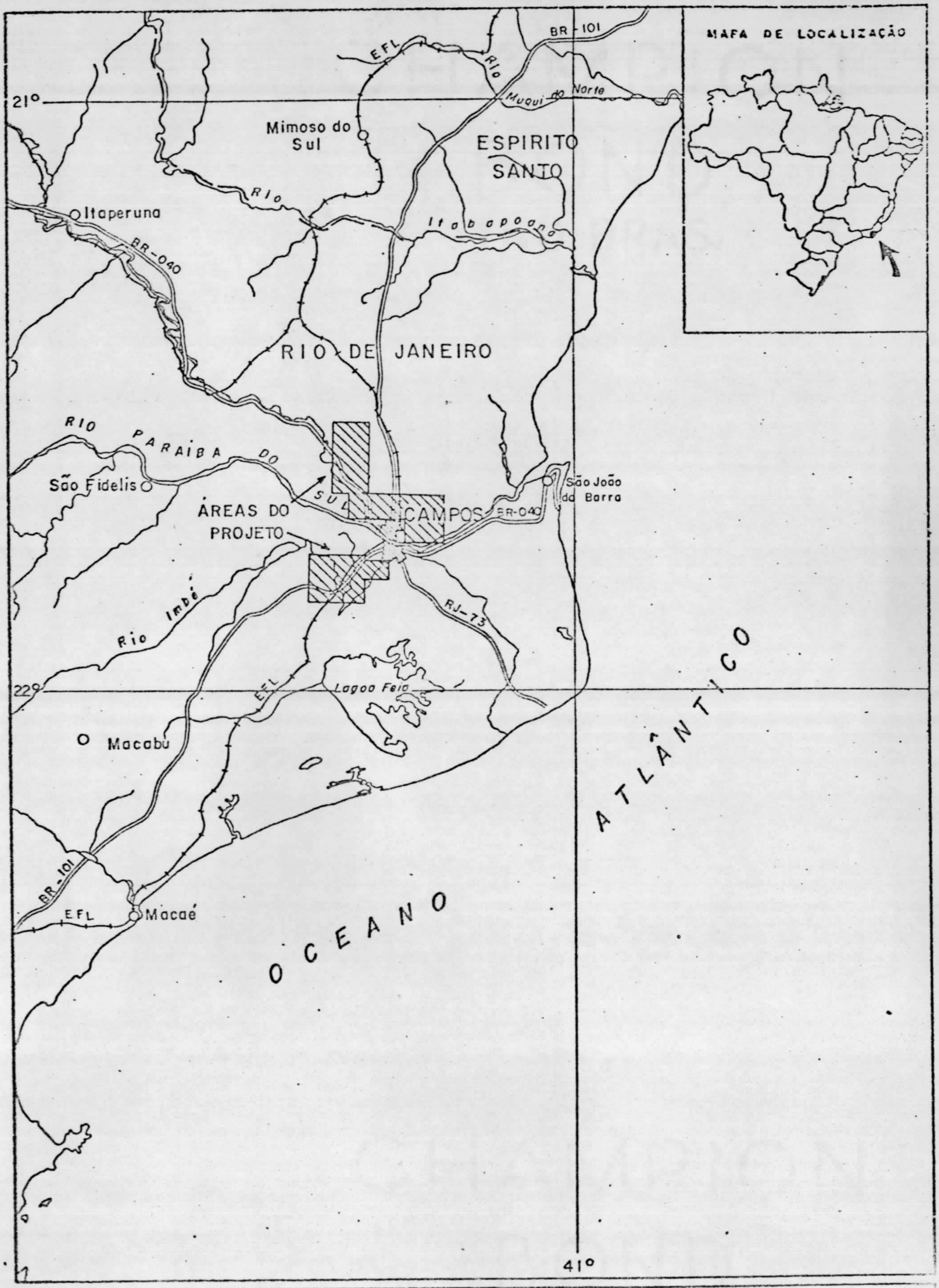


FIGURA 12	PROJETO CAMPOS	ESCALA 0 10 20 30 40 km

PROJETO CAMPOS
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
QUADRO Nº 36

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	▬	▬	▬	▬								
SONDAGEM E PERFILAGEM				▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬		
ESCAVAÇÕES			▬	▬	▬	▬						
ANÁLISES E ENSAIOS					▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA			▬	▬	▬	▬						
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVAÇÃO DE JAZIDAS						▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$. 1.000)	250	250	400	2000	1750	1750	1800	1800	2050	2070	190	90

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000 : 14.400

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.2.5 - PROJETO ESPÍRITO SANTO

O projeto é constituído por 28 (vinte e oito) áreas de 2.000 hectares cada, distribuídas por 4 blocos que abrangem 56.000 hectares na faixa litorânea do Estado do Espírito Santo (fig.13).

Sedimentos terciários da Formação Barreiras, em discordância angular e erosiva sobre litologias da Associação Paraíba do Sul, sustentam sedimentos quaternários que formam regiões constantemente alagadas ou pantanosas, constituindo o ambiente ideal para a formação das turfeiras.

Nas circunvizinhanças da cidade de Linhares (Blocos 1 e 2), constataram-se inúmeras ocorrências de turfa, com espessuras variando desde 25 cm até 2,10 m e poder calorífico desde 647 cal/g até 5.431 cal/g.

No bloco 3, abrangendo a região de Vitória, encontrou-se turfa com poder calorífico variando desde 2.710 cal/g até 4.324 cal/g, e no bloco 4 foi detectada a mais espessa formação turfácea, localizada no vale do Rio Itabapoana com poder calorífico situado entre 2.700 cal/g e 4.973 cal/g.

Os trabalhos, após aprovação da programação pela Secretaria Geral do Ministério das Minas e Energia, foram iniciados em outubro de 1980.

Programação de 1980

Com o auxílio de alguns poços pioneiros estrategicamente localizados e utilizando-se de extrapolação geológica, será realizada, nos meses de outubro a dezembro uma estimativa preliminar das reservas geológicas bem como um estudo de suas aplicações industriais.

Prògramação de 1981

Prevê-se a execução de topografia, mapeamento geológico, escavações (2.000 poços com profundidade média de 10 metros), furos de trado (100 furos com profundidade média de 10 metros), análises tecnológicas, cubagem das reservas e estudo de exequibilidade econômica de lavra.

Prazo

Estima-se em 12 meses o prazo de execução das atividades programadas para 1981 (Quadro nº 37).

CPRM

Custo

Prevê-se um investimento de CR$ 28.300.000,00 (Quadro nº 37).

CPRM

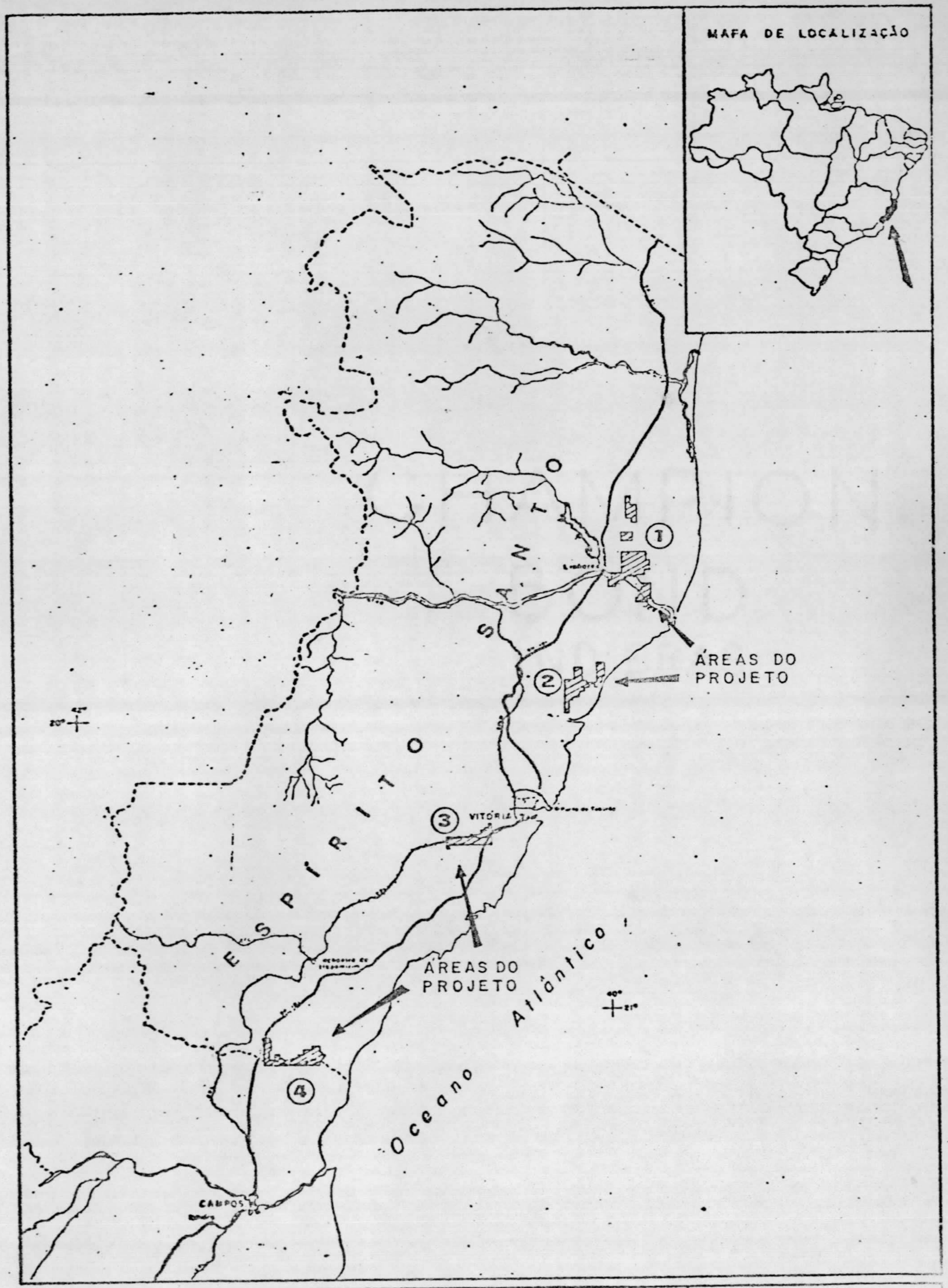


FIGURA 13	PROJETO ESPÍRITO SANTO	ESCALA 20 40 60 80 km

Mod. 002

PROJETO ESPÍRITO SANTO
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
QUADRO Nº 37

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OJT	NOV	DEZ
FOTO-INTERPRETACÃO 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)	1200	1500	1800	2900	1750	2350	2050	2550	2600	3200	3200	3200

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000: 28 300

CPRM

NE 7530.0210.0343

CPRM

3.2.6 - PROJETO BACIA DO FONSECA

O projeto é composto por 4 (quatro) áreas requeridas ao DNPM perfazendo um total de 8.000 hectares, situadas à margem esquerda do rio Piracicaba, nos municípios de Santa Bárbara, Mariana e Alvinópolis, no Estado de Minas Gerais (fig.14).

As áreas requeridas situam-se em terrenos terciários da Formação Fonseca.

Trabalhos de superfície mostraram a existência de linhito, de espessura até 3 metros, intercalado num pacote sedimentar de arenitos, siltitos e argilitos.

Análises químicas mostraram que este linhito superficial tem poder calorífico em torno de 2500 K/Cal/Kg.

Furos de sonda, de 70 a 150 metros de profundidade, realizados próximo das áreas requeridas, identificaram uma camada de cerca de 20 metros de espessura e cubaram uma pequena reserva de 5.000.000 t.

A espessura significativa das camadas de linhito, a extensão da bacia sedimentar terciária em que ocorrem e a proximidade da zona metalúrgica de Minas Gerais, o grande centro consumidor de energia do Estado, fazem as áreas requeridas suficientemente promissoras para justificar a sua seleção e o investimento que se propõe.

Programação de 1981

Antes de se desenvolver a pesquisa propriamente dita será efetuada uma Avaliação Preliminar do Linhito, cujo resultado será apresentado em um relatório conclusivo sobre a viabilidade técnico-econômico da pesquisa.

Somente após a conclusão do citado estudo é que será procedida a pesquisa, dividida em etapas que somarão 12 (doze) meses, as quais serão orientadas no sentido de, com o mínimo de investimento, quantificar um volume de reservas que seja suficiente para o atendimento da demanda potencial.

Prevê-se a organização do apoio logístico, levantamento topográfico, sondagens (cerca de 1500 m), análises (densidade, poder calorífico, cinzas, umidade, material volátil, carbono fixo e enxofre) estudo de exequibilidade econômica de lavra e confecção de relatórios.

CPRM

Prazo

Estima-se em 12 meses o prazo para a execução dos trabalhos programados para 1981 (Quadro nº 38).

Custo

O orçamento previsto para 1981 é de CR$ 21.300.000,00 (Quadro nº 38).

CPRM

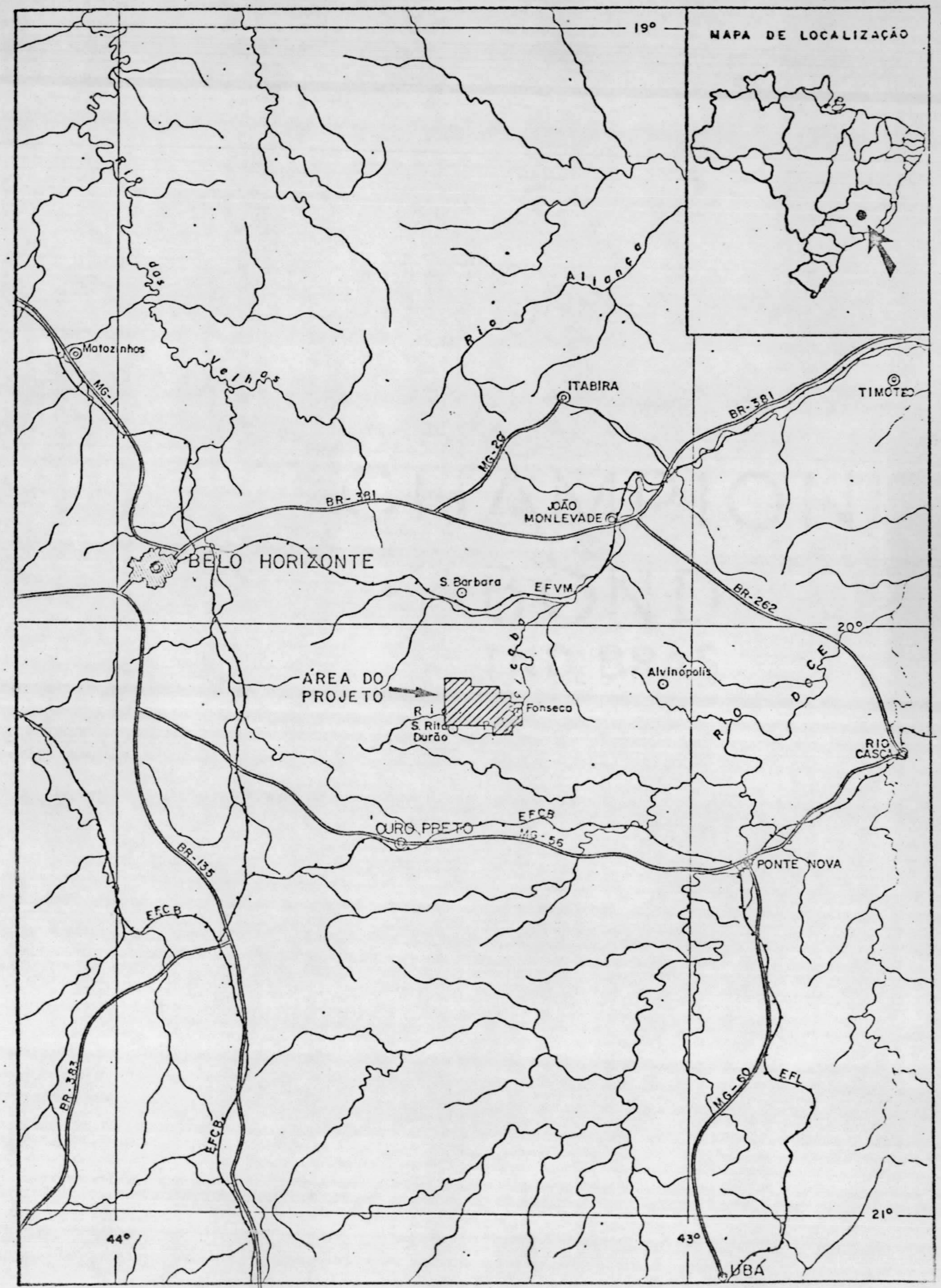


FIGURA 14	PROJETO BACIA DO FONSECA	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

PROJETO BACIA DO FONSECA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 38

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO												
SONDAGE E PERFILAGEM												
ANÁLISES E ENSAIOS												
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA												
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO												
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROV. DE JAZIDAS												
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)	600	1550	1650	1750	1850	2250	2250	2350	2450	2500	1300	800

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1000 : 21.300

CPRM

NE 7830.0210.0343

3.3 - Região Nordeste

3.3.1 - PROJETO BELMONTE

O projeto é constituído por 5 (cinco) áreas perfazendo um total de 10.000 ha, situadas nos Municípios de Belmonte e Canavieiras, Estado da Bahia (fig.15).

Admite-se que as turfas sejam de idade quaternária, tendo sido formadas a partir do pleistoceno. Em geral ocorrem em pântanos da planície aluvial, com processo de formação ainda em desenvolvimento.

Trabalhos geológicos de índole regional assinalaram a presença de turfas nestas formações, tendo-se requerido as áreas que essa primeira inspeção demonstou mais promissoras.

A existência de pequenas indústrias existentes ao longo da estrada Bahia-Sergipe, podem ser consideradas um mercado potencial para a substância objeto da pesquisa.

Programação de 1981

Antes de se desenvolver a pesquisa propriamente dita será efetuada uma Avaliação Preliminar das turfeiras em causa, cujo resultado será apresentado em um relatório conclusivo sobre a viabilidade técnico-econômica da pesquisa.

Somente após a conclusão do citado estudo é que será procedida a pesquisa de 6 (seis) meses, que será orientada no sentido de, com o mínimo de investimento, quantificar um volume de reservas que seja suficiente para o atendimento da demanda potencial.

Prevê-se a instalação de acampamentos, a preparação de bases cartográficas a partir da fotointerpretação, o mapeamento geológico, a execução de escavações e furos de trado, análises (poder calorífico, cinzas, umidade, material volátil, carbono fixo, enxofre e densidade), estudo de exeqüibilidade econômica de lavras e confecção de relatórios.

Prazo

Estima-se em 7 meses o prazo para a execução das atividades (Quadro nº 39).

Custo

Prevê-se um custo total de CR$ 8.500.000,00 (Quadro nº 39).

CPRM

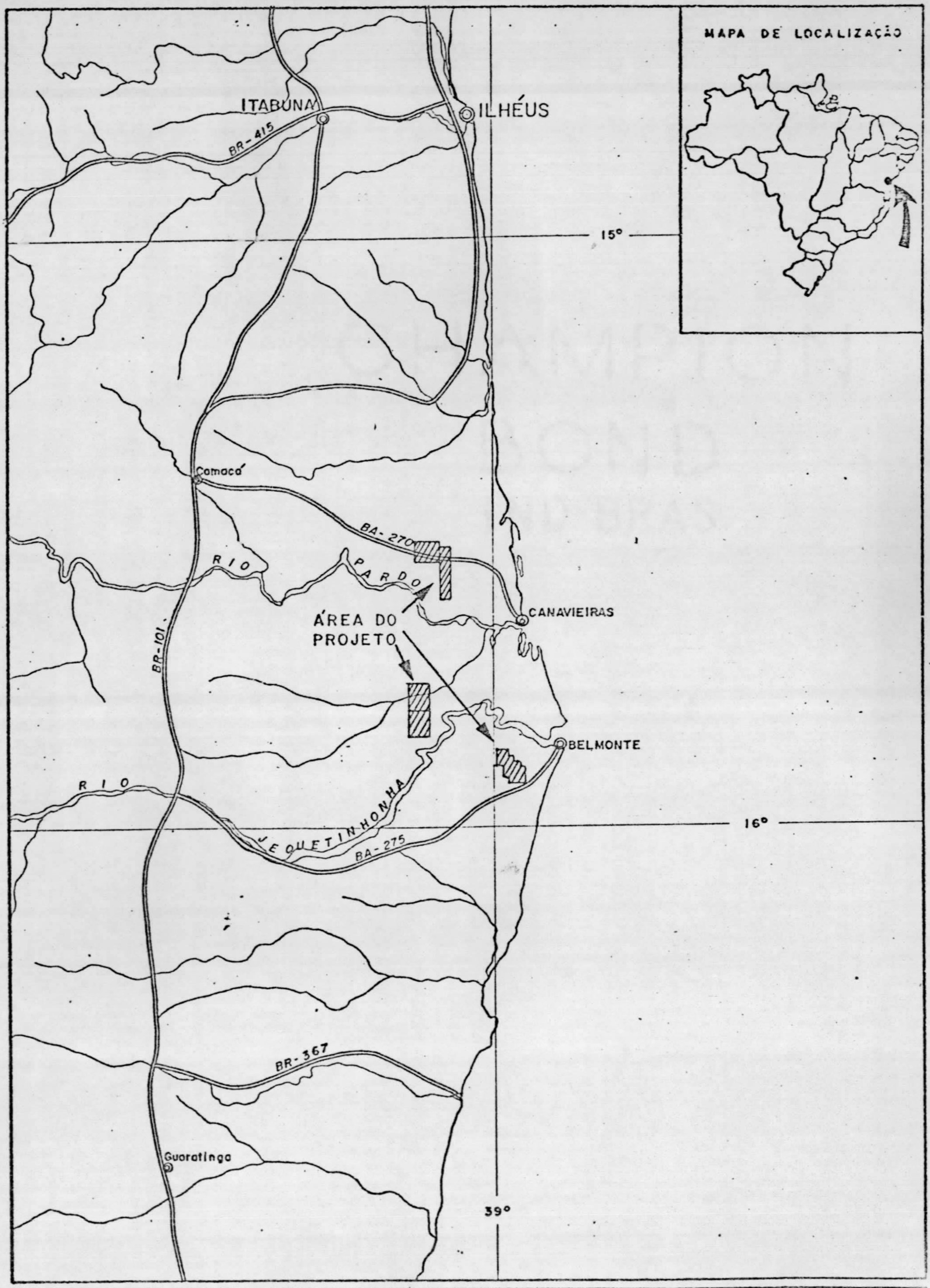


FIGURA 15	PROJETO BELMONTE	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

PROJETO BELMONTE
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 39

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)	800	1100	1350	1950	2200	1100						

CUSTO TOTAL EM Cr$1000 8 500

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.3.2 - PROJETO ESTÂNCIA

O projeto é constituído por 3 (três) áreas perfazendo um total de 6.000 hectares, situadas nos municípios de Neópolis, Estância, Santa Luzia do Inhaí, São Cristovão e Itaporanga da Ajuda, Estado de Sergipe (fig.16).

Admite-se que as turfas sejam de idade quaternária, tendo sido formadas a partir do pleistoceno. Em geral ocorrem em pântanos da planície aluvial, com processos de formação ainda em desenvolvimento.

Resultados analíticos de onze amostras provenientes de turfas da região de Neópolis, acusaram os seguintes valores:

Carbono fixo	16,7	a	30,2%
Cinza	15,4	a	52,1%
Material Volátil	23,8	a	45,6%
Umidade	6,0	a	10,7%
Poder calorífico	2.000	a	4.710 Kcal/kg

A existência de pequenas indústrias ao longo da estrada Bahia-Sergipe pode configurar-se mercado potencial para a substância objeto da pesquisa.

Programação de 1981

Antes de se desenvolver a pesquisa propriamente dita, será efetuada uma Avaliação Preliminar das turfeiras em causa, cujo resultado será apresentado em um relatório conclusivo sobre a viabilidade técnico-econômica da pesquisa.

Somente após a conclusão do citado estudo é que será procedida a pesquisa de 4 (quatro) meses, que será orientada no sentido de, com o mínimo de investimento, quantificar um volume de reservas que seja suficiente para o atendimento da demanda potencial.

Prevê-se a instalação de acampamentos, a preparação de bases cartográficas a partir da fotointerpretação, o mapeamento geológico, a execução de escavações e furos de trado, análises (poder calorífico, cinzas, umidade, material volátil, carbono fixo, enxofre e densidade), estudo de exequibilidade econômica de lavra e confecção de relatórios.

Prazo

Está prevista uma duração de 5 meses (Quadro 40).

Custo

O orçamento previsto é de CR$ 4.400.000,00 (Quadro nº 40).

CPRM

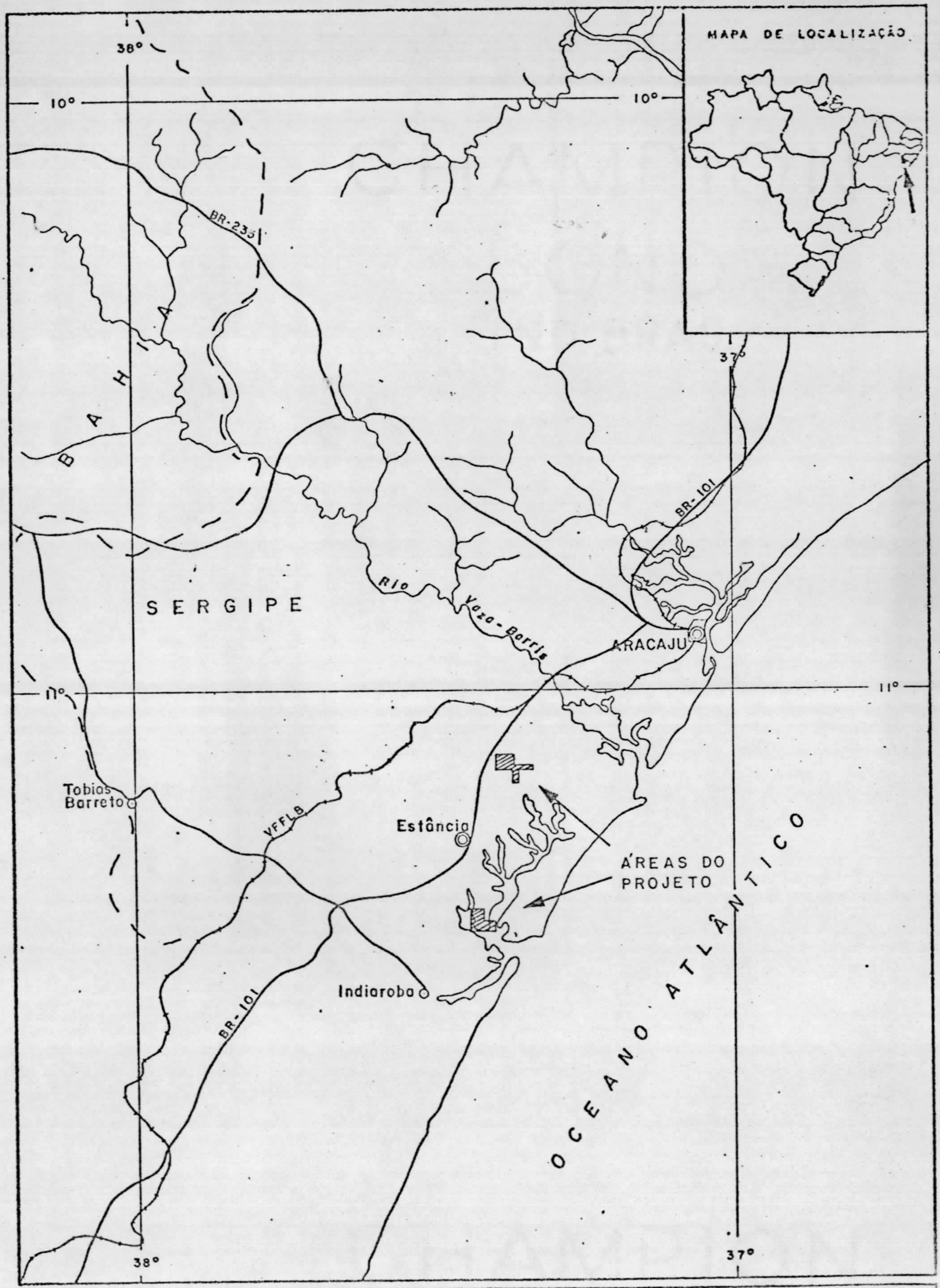


FIGURA 16	PROJETO ESTÂNCIA	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod 002

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

PROJETO ESTÂNCIA
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 40

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)	800	800	1100	1100	600							

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000 4400

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.3.3 - PROJETO RIO TINTO

O projeto é composto por 43 (quarenta e três) áreas perfazendo um total de 52.792,86 hectares, localizadas em cinco grupos, um no município de Rio Tinto, no Estado da Paraíba, dois nos municípios de Igarassu, Goiana e Itamaracá, no Estado de Pernambuco, um nos municípios de Porto das Pedras e Porto Calvo, Estado de Alagoas e um no município de Ceará-Mirim, Estado do Rio Grande do Norte (fig. 17).

O projeto foi iniciado em outubro de 1980, estando em fase de implantação.

As áreas requeridas encontram-se situadas na Bacia Sedimentar Pernambuco-Paraibana Cretáceo-Paleocênica, frequentemente recoberta por sedimentos areno-argilosos continentais, de idade Plio-Pleistocênica. Nos vales mais abertos e associados a depósitos de areias e argilas, encontram-se depósitos de turfas e sapropelitos.

A ocorrência de turfa próximo da cidade do Recife é conhecida há várias décadas, e algumas das jazidas foram estudadas e até lavradas, em decorrências da falta de carvão durante a II Guerra Mundial. Os resultados obtidos foram excelentes, especialmente quanto à substituição dos óleos e gases derivados do carvão mineral.

Programação de 1981

Antes de se desenvolver a pesquisa propriamente dita será efetuada uma pesquisa bibliográfica dos estudos e resultados da lavra acima referidos, objetivando uma Avaliação Preliminar das turfeiras em causa, e o seu resultado será apresentado em um relatório conclusivo sobre a viabilidade técnico-econômica da pesquisa.

Somente após a conclusão do citado estudo é que será procedida a pesquisa de 12(doze) meses, que será orientada no sentido de, com o mínimo de investimento, quantificar um volume de reservas que seja suficiente para o atendimento da demanda potencial.

Prevê-se a instalação de acampamento, o mapeamento geológico objetivando delimitar as turfeiras, a abertura de poços e sondagens a trado, análises (poder calorífico, cinzas, umidade, material volátil, carbono fixo, enxofre e

densidade), estudo de exequibilidade econômica de lavra e confecção de relatório.

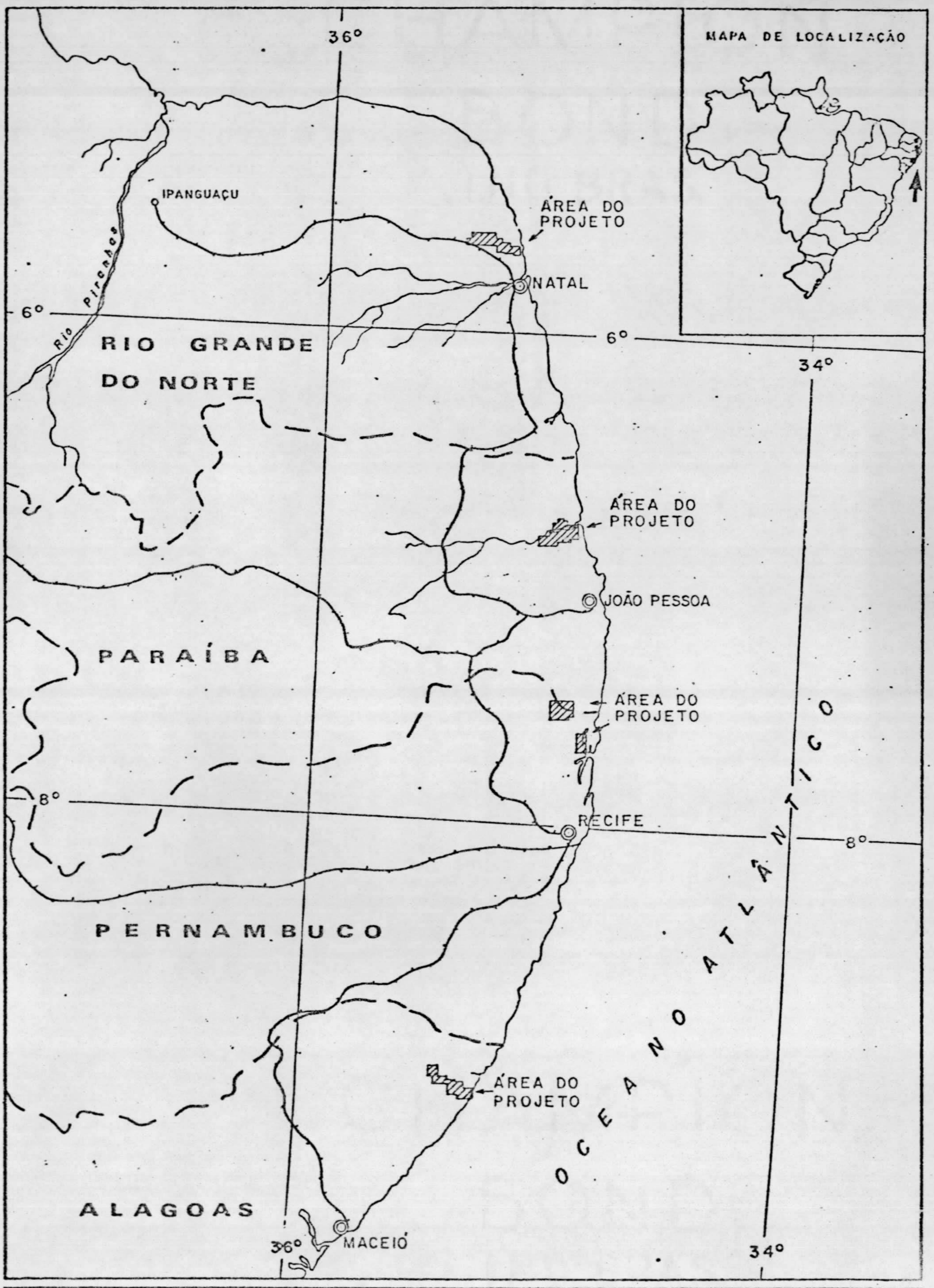
Prazo

Está prevista uma duração de 12 meses (Quadro nº 41).

Custo

O orçamento previsto é de CR$ 12.000.000,00 (Quadro 41).

CPRM



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

FIGURA 17	PROJETO RIO TINTO	ESCALA 0 25 50 75 100 km

Mod. 002

PROJETO RIO TINTO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

QUADRO Nº 41

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
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$ 1000)	800	950	1050	1150	1150	1250	1250	1550	1550	900	200	200

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000: 12.000

CPRM

NE 7550.0210.0343

3.3.4 - PROJETO NOVA OLINDA

O projeto é composto por 2 (duas) áreas num total de 4.000 hectares, localizadas no município de Nova Olinda, Estado do Ceará. (fig. 18).

As áreas que constituem o projeto encontram-se geologicamente situadas sobre a Bacia Sedimentar da Chapada do Araripe, de idade cretácea e de ambiente intra-continental, flúvio-marinho e lagunar. A Bacia é constituída pelas Formações Missão Velha, Santana e Exu, sendo que na Formação Santana, entre calcários laminados, existe uma camada de espessura média da ordem de 1,0 metro de folhelho betuminoso.Esta camada pode ser muito extensa já que os calcários em que se encaixa afloram em muitos pontos da chapada,distantes entre si. Sucede ainda que, na parte sul da bacia, os folhelhos betuminosos se associam à gipsita, o que pode levar à conclusão de que também nesta região eles tenham uma extensão considerável.

Programação de 1981

Os primeiros trabalhos a serem realizados constarão da coleta de dados geológicos, que se encontram dispersos, e seu lançamento em mapas plani-altimétricos do S.G.E., que servirão de base para o mapeamento geológico das áreas requeridas. Segue-se-lhes a abertura de sondagens e escavações em bacias selecionadas, com coleta de amostras para análise.Os furos de sonda (1000 m) serão perfilados e a sua posição, bem como a das escavações, será determinada por meios topográficos adequados. Para apoio dos trabalhos serão abertas picadas e estabelecidos acampamentos.

Prazo

Está prevista uma duração de 12 meses (Quadro 42).

Custo

O orçamento previsto é de CR$ 15.500.000,00 (Quadro 42).

CPRM

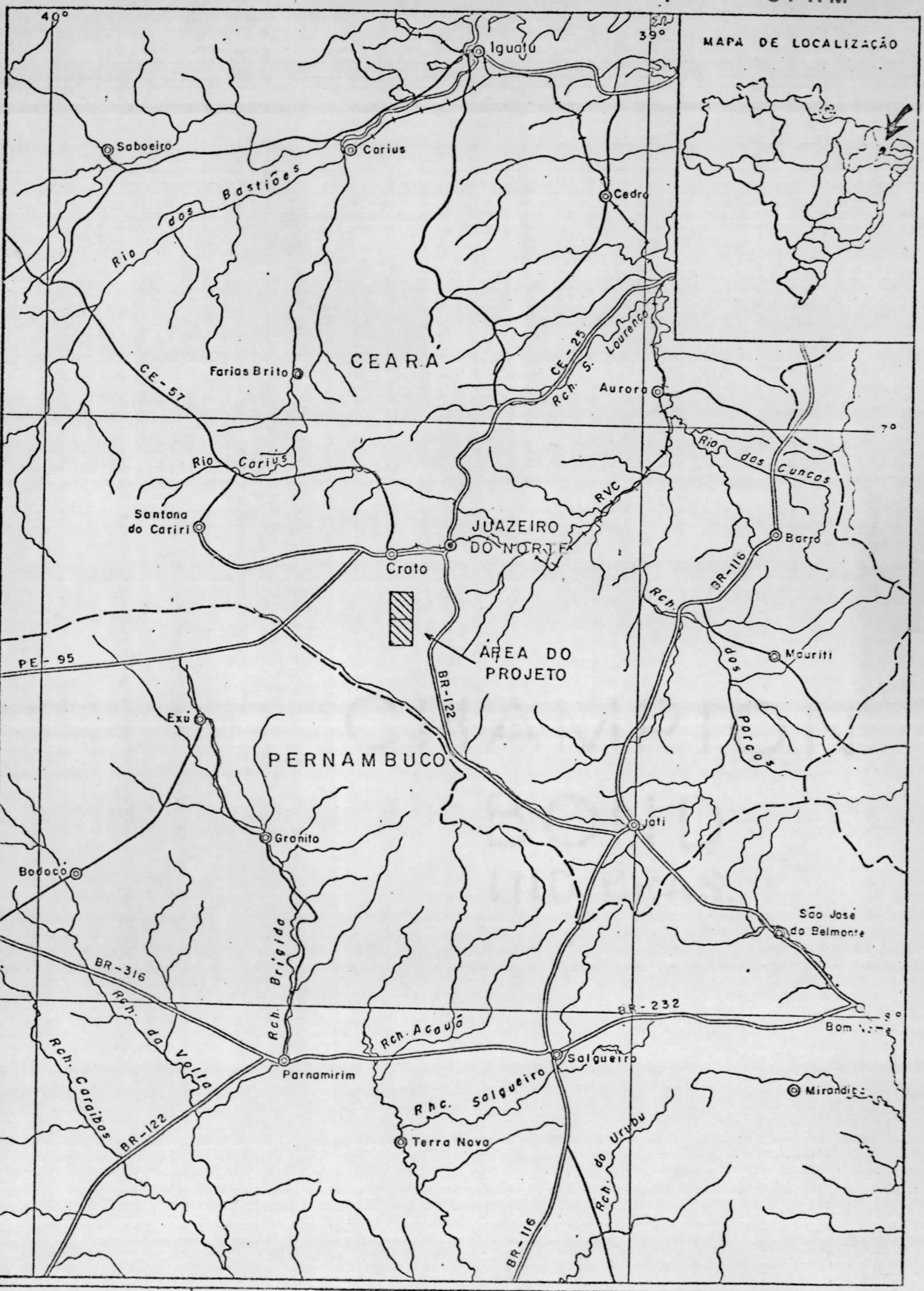


FIGURA 18	PROJETO NOVA OLINDA	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

PROJETO NOVA OLINDA
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 42

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	▬											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	▬	▬										
SONDAGEM E PERFILAGEM			▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬			
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)	500	500	1350	1.850	1.800	2000	2000	2100	2100	600	350	350

CUSTO TOTAL EM Cr$1.000 : 15 500

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.3.5 - PROJETO FLORIANO

O projeto é composto de 26 (vinte e seis) áreas contíguas de 2.000 (dois mil) hectares cada, totalizando 52.000 hectares, situadas nos municípios de Floriano e Barão de Grajaú, nos estados do Piauí e Maranhão respectivamente (fig.19).

Regionalmente, ocorrem rochas pertencentes à Bacia Sedimentar do Parnaíba, sendo que representadas pelas Formações Piauí (Carbonífero Superior) e Poti (Carbonífero Inferior).

Durante trabalhos de reconhecimento na região, constatou-se a existência de camadas carbonosas com até 60 cm de espessura, o que, alidada ao ambiente favorável para a gênese de carvão desde o topo da Formação Poti até a Formação Piauí, fundamentam a prospectividade da região.

Programação de 1981

Prevê-se a execução de mapeamentos geológicos (1:50.000), topografia, escavações superficiais (200 m^3 de material a ser removido), sondagens (9 furos com profundidade média de 200 metros, totalizando 1.800 metros), perfilagem elétrica e radiométrica (1.800 metros), análises (físico-químicas, sedimentológicas e palinológicas) e relatórios de progresso e final de pesquisa.

Prazo

Prevê-se um prazo de 12 meses para a execução da pesquisa (Quadro 43).

Custo

Os custos previstos totalizam cerca de CR$ 22.800.000,00 (Quadro 43).

CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

BREJO DO SÃO FÉLIX

MATÕES

MONS. GIL

PARNARAMA

ÁGUA BRANCA

S. PEDRO DO PIAUÍ

PALMEIRAIS

H. NAPOLEÃO

PASSAGEM FRANCA

AMARANTE

S.FCO DO MARANHÃO

JOÃO DOS PATOS

PARNAÍBA

ÁREA DO PROJETO

RIO

BARÃO DE GRAJAÚ

FLORIANO

FIGURA 19	PROJETO FLORIANO	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

PROJETO FLORIANO
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 43

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	═══											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	═══	═══										
SONDAGEM E PERFILAGEM				═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══		
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)	600	600	500	2 500	2 500	2 600	2 800	3 000	3 200	3 300	850	350

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000 : 22 800

CPRM

NE 7530.0210.0343

CPRM

3.3.6 - PROJETO PARNARAMA

O projeto é composto de 20 (vinte) áreas contíguas de 2.000 (dois mil) hectáres cada, totalizando 40.000 (quarenta mil) hectares, situados nos municí pios de Palmeiras, Parnarama e Matões, Estado do Maranhão e Piauí (fig.20).

Durante a realização do Projeto Carvão da Bacia do Parnaíba, CRUZ et al. (1973) cita a ocorrência de níveis carbonosos e restos vegetais no intervalo supe rior da Formação Poti em Barra do Lance, Jurumenha, Marcos Parente e Travessia-Ri beiro Gonçalves, com possibilidades de se estender para o interior da bacia, ten do recomendado a continuidade da pesquisa em áreas onde atualmente está situado o Projeto Parnarama.

De um modo geral, o conjunto das áreas requeridas é eletrificada, dispõe de água e possui uma rede de estradas estaduais e municipais razoavelmente densa.

Programação de 1981

Está prevista a execução de mapeamento geológico (1:50.000), topografia, sondagem (5 furos de sonda com profundidade média de 400 metros, totalizando 2000 metros de sondagem) perfilagem contínua elétrico-radiométrica (2.000 metros), aná lises físico-químicas, sedimentológicas e palinológicas e relatórios.

Prazo

A execução do projeto deverá ter duração de 12 meses (Quadro 44).

Custo

Os custos previstos totalizam cerca de CR$ 22.000.000,00 (Quadro 44).

CPRM

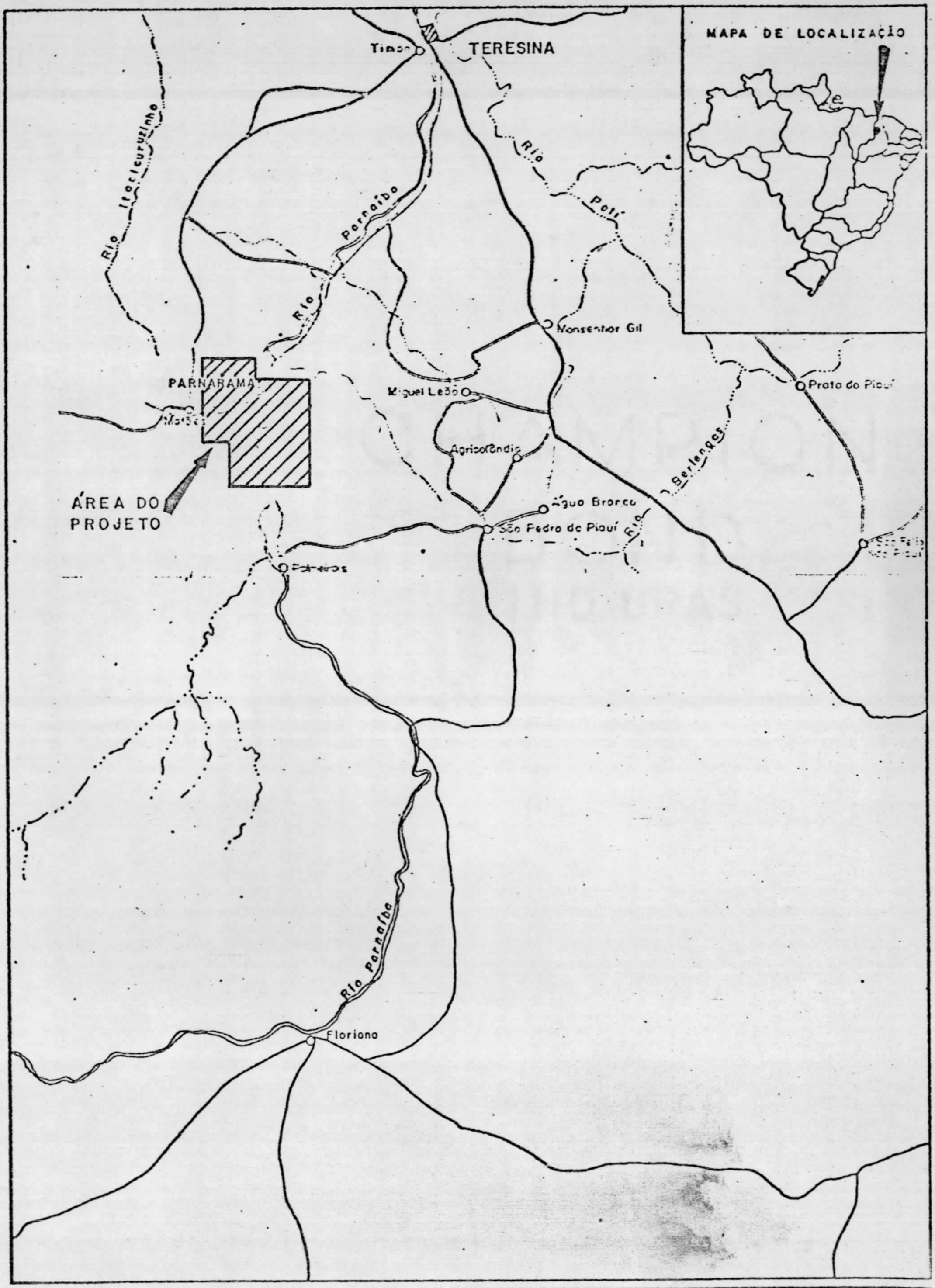


FIGURA 20	PROJETO PARNARAMA	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

PROJETO PARNARAMA
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 44

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	═══											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	═══	═══	═══									
SONDAGEM E PERFILAGEM			═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══	═══		
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)	450	550	2 550	2 300	2 300	2 400	2 600	2 700	2 800	2 850	300	200

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000 : 22 000

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.3.7 - PROJETO CODÓ

O projeto objetiva a pesquisa de carvão em 4 (quatro) áreas contíguas de 2.000 (dois mil) hectares cada, totalizando 8.000 (oito mil) hectares, situadas no município de Codó, Estado do Maranhão (fig.21).

As áreas em apreço situam-se em região que foi objeto de pesquisa em escala 1:500.000, através do Projeto Global de Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba, onde foram descritas litologias depositadas em ambientes propícios para a formação de material carbonoso.

As Formações Codó e Itapecuru foram depositadas em ambientes marinho restrito e continental fluvial, respectivamente.

A Formação Codó é constituída por folhelhos, calcários, gipsita e arenito fino, com espessura variando entre 20 e 180 metros, enquanto a Formação Itapecuru contém arenitos e níveis de siltitos e argilitos, com espessura entre 200 e 600 metros.

A sul aflora a Formação Corda, de idade jurássica, constituída essencialmente por arenito avermelhado e arroxeado, com horizontes de silex e conglomerados basais. Seu ambiente de deposição é fluvial lacustre.

As formações Codó, Itapecuru e Corda, que constituem as litologias favoráveis para depósitos de carvão na área, são consideradas prospectivas no âmbito das áreas requeridas.

Programação de 1981

Prevê-se a execução de compilação de dados e preparação de bases geológicas e cartográficas, mapeamento geológico (1:50.000), escavações superficiais (200 m^3), sondagem (6 furos com profundidade média de 400 mètros), perfilagem elétrica e radiométrica, análises tecnológicas, estudo de exequibilidade econômica de lavra e relatórios.

Prazo

Prevê-se a execução da pesquisa por um prazo de 12 meses (Quadro 45).

Custo

Os custos previstos totalizam cerca de CR$ 22.400.000,00 (Quadro 45).

Mod. 902 NE 7530-0210-0343

CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

44°

43°

4°

5°

BR-308-MA-23

Rio Preto

Mata Roma

Rio Munim

Chapadinha

Rio Iguará

Rio Parnaíba

Rio Timbiras

Timbiras

MARANHÃO

PIAUÍ

ÁREA DO PROJETO

Codó

BR-316

MA-12

E.F.S.L.T.

Rio Gameleiro

Itapicuru

Aldeias Altas

Rio Coelho Neto

Coelho Neto

MA-11

Rio Corrente

Miquel Alves

União

PI-2

Rio Boca do Mato

MA-24

Caxias

Timon

TERESINA

BR-316

Buriti Cortado

Rio S. Amaro

Rio Itapicuruzinho

Brejo de São Félix

Rio Correntes

Rich. Fundo

FIGURA 21	PROJETO CODÓ	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

PROJETO CODÓ
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 45

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	▬											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	▬	▬	▬	▬								
SONDAGEM E PERFILAGEM			▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬			
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)	500	400	2 700	6 550	2 800	2 850	2 950	3 150	3 250	250	300	300

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000 : 22 400

CPRM

NE 7530-0210-0343

3.4 - Região Centro-Oeste

3.4.1 - PROJETO PAIAGUÁS

O projeto objetiva a pesquisa de turfa e é constituído por duas áreas totalizando 3.600 hectares, situadas no município de Corumbá, Estado de Mato Grosso do Sul (fig.22).

A depressão do Rio Paraguai ou Pantanal Matogrossense teve origem em lentos movimentos epirogênicos negativos que iniciaram-se no Terciário, prolongando-se até a época atual. Esta subsidência permitiu que toda a depressão fosse preenchida por sedimentos, cuja espessura estima-se da ordem de até 500 m, distribuídos em superfície de cerca de 120.000 km^2 .

A planície da bacia do Rio Paraguai tem características peculiares, com sucessão de superfícies planas e trechos ondulados onde ocorrem inúmeros morros. Na drenagem labirintiforme formam-se lagos de barragem e de meandros. A região mais baixa é inundada periodicamente formando-se vários pantanais com forte presença de restos da exuberante flora local.

Como o processo de subsidência foi contínuo, a evolução ambiental do ciclo flúvio-lagunar criou condições propícias para a formação e acumulação de turfas, possivelmente presentes em quantidades significativas nas áreas selecionadas.

Programação de 1981

Prevê-se a execução de fotointerpretação, mapeamento geológico, sondagem a trado, escavações, análises tecnológicas e elaboração de relatório.

Prazo

Prevê-se um prazo de 6 meses para a execução da pesquisa (Quadro 46).

Custo

Estima-se um custo de CR$ 4.200.000,00 para a realização da programação (Quadro 46).

CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

58°

57°

18°

19°

La. Gaiba-Mirim

RIO S. L'OURENÇO

Amolar

La. Mandioré

I. Tres Barras de Cima

BAIA VERMELHA

Paiaguás

RIO MATO GROSSO

Coxixão

Santa Cruz

Corixão Alegre

BOLIVIA

RIO PARAGUAI

Rio Paraguai-Mirim

ÁREA DO PROJETO

Pimenteiral

RIO TAQUARI

RIO CAPIVARI

Palmeirinha

EFNOB

CORUMBÁ

LADÁRIO

La. Negra

BR-262

La. de Jacadigo

I. do Macuco

Nhecolandia

Albuquerque

RIO PARAGUAI

RIO MIRANDA

Rio Negro

Pto. Esperança

RIO EFNOB

FIGURA 22	PROJETO PAIAGUÁS	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

PROJETO PAIAGUAS
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 46

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)	500	1100	1100	600	600	300						

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000 4200

CPRM

NE 7530.0280.0343

3.4.2 - PROJETO RIO CRISTALINO

O projeto objetiva a pesquisa de carvão e é composto por 1 (uma) área de 10.000 hectares, localizada no município de Barra do Garças, Estado de Mato Grosso (fig.23).

É evidente que na região onde se encontra a área requerida se desenvolveu um estilo tectônico de tipo Germânico desde o Proterozoico. A partir do Terciário, a região sofreu lenta subsidência permitindo acumulação de sedimentos aluvionares cuja espessura se admite possa atingir os 5.000 metros.

A interpretação de mapas aeromagnetométricos do Projeto Geofísico Brasil-Canadá permitiu inferir a existência de uma fossa na região sul da Ilha do Bananal, onde se presume a existência de depósitos de carvão.

Programação de 1981

Dada a existência duma extensa cobertura aluvionar Quaternária, os trabalhos começarão pela aplicação dos métodos geofísicos, objetivando determinar a posição do embasamento e a natureza dos sedimentos que constituem a bacia.

Para confirmação dos resultados geofísicos serão executadas três sondagens pioneiras, de profundidade estimada em 500 metros cada uma, com testemunhagem e perfilagem contínuas. Das amostras serão feitas análises. No fim do trabalho será feita a integração de dados e produzido o relatório final.

Prazo

Prevê-se 7 meses para a execução das atividades programadas (Quadro nº 47).

Custo

O orçamento previsto para 1981 é de CR$ 22.100.000,00 (Quadro nº 47).

CPRM

ILHA DO BANANAL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

51°

13°

50°

RIO DAS MORTES

ÁREA DO PROJETO

Luis Alves

GO-65

S. MIGUEL DO ARAGUAIA

MATO GROSSO

ARAGUÁIA

RIO CRIXÁS

Bandeirantes

RIO

GOIÁS

14°

S. Terezinha de Goiás

Crixás

FIGURA 23	PROJETO RIO CRISTALINO	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

PROJETO RIO CRISTALINO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 47

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	▬											
SONDAGEM E PERFILAGEM			▬	▬	▬							
GEOFÍSICA TERRESTRE		▬	▬	▬								
ANÁLISES E ENSAIOS				▬	▬	▬						
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA		▬	▬									
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬					
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROV. DE JAZIDAS			▬	▬	▬	▬	▬					
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)	350	2200	6300	6350	6200	400	300					

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1000 : 22.100

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.5 - Região Norte

3.5.1 - PROJETO BELÉM

O projeto objetiva a pesquisa de linhito em uma área de 8.125 hectares (fig.. 24).

A quase totalidade da área é representada por litologias quaternárias, havendo grande predominância de recobrimento holocênico.

As pequenas exposições terciárias e o interface Terciário/Quaternário Antigo apresentam alguma possibilidade de conter material carbonoso do tipo linhito.

A ocorrência de linhito no pacote terciário foi comprovada através de furo para água efetuado pela PETROBRÁS, na localidade de Tapanã, a pouco mais de 5 km para sudoeste da área a ser prospectada, embora sempre em lâminas centimétricas. Salienta-se, porém, que a testemunhagem contínua só foi efetuada a partir de 120 m e dos 245 m testemunhados somente foram recuperados 70,30 m.

Em complemento, observa-se a larga possibilidade de ocorrência de turfeiras na sequência quaternária, dentro da área requerida.

Programação de 1981

Prevê-se a execução de fotointerpretação, mapeamento geológico (1:50.000), sondagem (2 furos de sonda com profundidade média de 100 m) perfilagem (resistividade), análise tecnológicas e confecção de relatório.

Prazo

Prevê-se a execução dos trabalhos por um prazo de 5 meses (Quadro 48).

Custo

Estima-se um desembolso de CR$ 4.900.000,00 (Quadro 48).

CPRM

OCEANO ATLÂNTICO

ILHA DE MARAJÓ

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Salvaterra

Cachoeira do Arari

Vigia

Curuçá

I. Cajutuba

I. Araticumirim

Ilha Mutucal

1°

RIO ARARI

RIO MARAJÓ-AÇU

BAÍA DE MARAJÓ

I. do Mosqueiro

MOSQUEIRO

ÁREA DO PROJETO

Benfica

Icoaraci

I. do Arapiranga

I. da Onça

ILHA Carnapijó

BELÉM

RIO GUAMÁ

BR-316-010

I. do Capim

Ilha Sirituba

ABAETETUBA

RIO MOJU

RIO ACARÁ

São Domingos do Capim

RIO CAPIM

Moju

Igarapé-Miri

Acará

2°

BR-010

49°

48°

FIGURA 24	PROJETO BELÉM	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod 002

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

PROJETO BELÉM
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
QUADRO Nº 48

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTACÃO	—											
FOTO-INTERPRETACÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	—	—										
SONDAGEM E PERFILAGEM			—									
ANÁLISES E ENSAIOS				—								
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA		—										
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	—	—	—	—	—							
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVEITAMENTO DE JAZIDAS				—	—							
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$1000)	700	800	2200	600	600							

CUSTO TOTAL EM Cr$1.000: 4 900

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.5.2 - 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, Estado do Pará (fig. 25).

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. Este grupo tem largas chances de conter substâncias carbonosas no "rank" de linhito. Os sedimentos quaternários apresentam possibilidades para conter acumulações de material turfáceo, hipótese corroborada por citações de materiais carbonosos em alguns trabalhos realizados na Ilha do Marajó. Serão também objeto da pesquisa.

Programação para 1981

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.

Prazo

Prevê-se a execução dos trabalhos por um prazo de 5 (cinco) meses (Quadro 49).

Custo

Está previsto um gasto de CR$ 6.000.000,00 (Quadro 49).

CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

La. Tartaruga

La. Guajará

Santa Cruz do Arari

ÁREA DO PROJETO

Lago Arari

SOURE

Salvaterra

ILHA DE MARAJÓ

Comará de Marajó

RIO PARÁ

PA-10

Cachoeira do Arari

VIGIA

PA-16

1°

ARARI

BAÍA DE MARAJÓ

I. DO MOSQUEIRO

MOSQUEIRO

Icoaci

BR-010

BELEM

RIO GUAMÁ

RIO AGUÁ

RIO

Guajara-Acu

PA-16

ABAETETUBA

MOJU

ACARÁ

PA-1

Maicuata

Igarapé-Miri

2°

49°

FIGURA 25	PROJETO ARARI	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod 002

PROJETO ARARI

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

QUADRO Nº 49

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	▬											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	▬	▬										
SONDAGEM E PERFILAGEM			▬									
SONDAGEM A TRADO		▬	▬	▬								
ANÁLISES E ENSAIOS			▬	▬								
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA		▬										
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	▬	▬	▬	▬	▬							
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROV. DE JAZIDAS			▬	▬	▬							
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1000)	900	1100	2700	900	400							

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1000 : 6000

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.5.3 - PROJETO AMAPÁ

O projeto objetiva a pesquisa de turfa em três áreas de 10.000 hectares cada, situadas no município de Amapá, Território Federal do Amapá (fig.26).

As áreas a serem prospectadas mostram-se recobertas por sedimentos quaternários, holocênicos. As faixas com relevo aparentemente mais elevado, observadas na extremidade noroeste da área AP-01/80 e na parte oeste da área AP-03/80, parecem corresponder a terrenos terciários.

O aspecto da sedimentação, expressa pelo contexto geológico - geomorfológico da região, apresenta largas possibilidades de conter acumulações de material carbonoso, sobretudo para a formação de turfeiras.

Programação de 1981

Prevê-se a realização de fotointerpretação (1:70.000), mapeamento geológico (1:50.000), furos de trado mecanizado, análises tecnológicas e confecção de relatório.

Prazo

Prevê-se a execução dos trabalhos por um prazo de 6 (seis) meses (Quadro nº 50).

Custo

Estima-se um dispêndio total de CR$ 5.500.000,00 (Quadro nº 50).

CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

2°00'

51°00'

50° 30'

Rio Flechal

Canal do Varador de Maracá

Ig. Macam

Rio Flechal

Rio Magari

1°30'

Lo. Novo

Portugal Grande

Lo. Comprido

Lo. Mutuco

Aporema

Rio Aporema

ARAGUARI

RIO

Uruguinha

1°00'

51°00'

50°30'

FIGURA 26	PROJETO AMAPÁ	ESCALA 0 5 10 5 20 — 5 km

Mod. C02

PROJETO AMAPÁ

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

QUADRO Nº 50

ATIVIDADE \ MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	▬											
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	▬	▬	▬	▬								
SONDAGEM A TRADO		▬	▬	▬								
ANÁLISES E ENSAIOS			▬	▬	▬							
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA		▬	▬									
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	▬	▬	▬	▬	▬	▬						
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVAÇÃO DE JAZIDAS			▬	▬	▬	▬						
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$. 1.000)	1000	1000	1400	1300	400	400						

CUSTO TOTAL EM CrS 1.000 : 5.500

CPRM

NF 7530 0210 0343

3.5.4 - PROJETO ALENQUER

O projeto é composto de 3 (três) áreas de 10.000 hectares cada, totalizando portanto 30.000 hectares, situadas no município de Alenquer, Estado do Pará (fig. 27).

As áreas situam-se geologicamente no flanco norte da bacia paleozóica do médio Amazonas. Numa delas, o Membro Barreirinha da Formação Curuá (Devoniano Superior) ocupa cerca de 50% a área, e é constituído por folhelhos cinza escuro a pretos, carbonosos, por vezes betuminosos, micáceos, piritosos e radioativos. Nas outras duas aflora a Formação Faro, em cerca de 65% da superfície das mesmas, que é constituída por folhelhos negros carbonosos, na base, e por arenitos, siltitos e arenitos feldspáticos, numa sequência com amplas possibilidades de conter substâncias carbonosas para aproveitamento energia.

Programação de 1981

Prevê-se a execução de fotointerpretação seguida de mapeamento geológico, apoiado em levantamento radiométrico, já que o Membro Barreirinha é bastante radioativo. O mapeamento selecionará os pontos onde se deverão executar alguns poços e trincheiras.

Prazo

Prevê-se a execução dos trabalhos por um prazo de 6 (seis) meses (Quadro nº 51).

Custo

Estima-se um gasto total de CR$ 7.000.000,00 (Quadro nº 51).

CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

1°00'

55°00'

Rio Curuá

RIO CURUÁ

Ig. Inferno

Cach. Medonha

1°30'

Ig. Maçarandubo

Ig. Castanhal

Rio Mamiá

Lago dos Botos

Rio Amazonas

2°00'

55°00'

54° 30'

FIGURA. 27	PROJETO ALENQUER	ESCALA 0 5 10 5 20 km

Mod 002

NE 7530.0210.0343

PROJETO ALENQUER

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

QUADRO Nº 51

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	▬											
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	▬	▬	▬									
ESCAVAÇÕES			▬	▬								
ANÁLISES E ENSAIOS				▬	▬							
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA		▬	▬									
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	▬	▬	▬	▬	▬	▬						
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVAÇÃO DE JAZIDAS				▬	▬	▬						
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$ 1.000)	1200	900	2000	1700	800	400						

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000 : 7.000

CPRM

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

3.5.5 - PROJETO AVEIRO

O projeto objetiva a pesquisa de carvão, sendo constituído por duas áreas totalizando 20.000 hectares, situadas no município de Aveiro, Estado do Pará (fig. 28).

As áreas requeridas para pesquisa compreendem rochas paleozóicas da Bacia do Médio Amazonas, envolvendo litologias das Formações Maecuru, Ererê, Curuá e Monte Alegre.

A Formação Curuá (Devoniano Superior) encontra-se representada pelos Membros Barreirinha - objeto da pesquisa - e Curiri. A espessura estimada para esta formação é da ordem de 170 metros, no Rio Cupari, onde os Membros Barreirinha e Curiri oscilam em torno de 115 a 153 m e 7 a 17 m, respectivamente.

O Membro Barreirinha constitui-se, dominantemente, de folhelhos escuros a negros, com lentes de argilitos e lâminas de siltitos, em determinados horizontes.

Os componentes litológicos desse membro sugerem um ambiente deposicional marinho, pouco profundo e calmo, sob condições predominantemente redutoras e com grande atividade orgânica.

A favorabilidade para acumulação de substâncias energéticas é evidenciada pelos possantes pacotes de folhelhos carbonosos, bem como pela presença de folhelhos betuminosos, tal como referido pelo Projeto Sulfetos Altamira - Itaituba (DNPM/CPRM, 1977), na rodovia Santarém - Cuiabá (BR-165), próximo ao Rio Santa Cruz ou Cuparitinga.

Programação de 1981

Prevê-se a execução de fotointerpretação (1:60.000), mapeamento geológico (1:50.000), poços manuais e trincheiras, análises tecnológicas e confecção de relatório.

Prazo

Prevê-se a execução dos trabalhos para um prazo de 10(dez) meses (Quadro nº 52).

Custo

Estima-se uma despesa global de CR$ 10.500.000,00 (Quadro nº 52).

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

CPRM

55°30' 55°00' 54°30' 54°00'

3°00' 3°30' 4°00' 4°30' 5°00'

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

RIO TAPAJÓS

CUIABÁ-SANTARÉM

RODOVIA

°Aveiro

Rio Curuá-Una

TRANSAMAZÔNICA

IRIRI

RIO

Anfrisio

do

Riozinho

FIGURA 28	PROJETO AVEIRO	ESCALA 0 10 20 30 40 — 10 km

Mod 002

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

PROJETO AVEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

QUADRO Nº 52

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	▬											
FOTOINTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	▬	▬	▬	▬	▬	▬						
ESCAVAÇÕES		▬	▬	▬	▬	▬						
ANÁLISES E ENSAIOS			▬	▬	▬	▬	▬	▬				
TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA		▬	▬	▬	▬							
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO E COORDENAÇÃO	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬		
INTEGRAÇÃO DE DADOS E ESTUDO DE APROVAÇÃO DE JAZIDAS			▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬		
DESEMBOLSO MENSAL (EM Cr$. 1.000)	900	1000	1700	1700	1700	1700	500	500	400	400		

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000 : 10.500

CPRM

NE 7330.0210.0343

3.5.6 - PROJETO MAUÉS

O projeto objetiva a pesquisa de turfa em 20 (vinte) áreas perfazendo um total de 187.000 hectares, situadas às margens do Rio Amazonas, nos Distritos, Municípios e Comarcas de Itaquatiara, Maués e Urucurituba, no Estado do Amazonas (fig. 29).

As áreas requeridas situam-se, principalmente, em terrenos quaternários e, em menor expressão, terciários, estes recobrindo sedimentos paleozóicos da bacia do Médio Amazonas.

Na região já foram desenvolvidos trabalhos geológicos através do Prospecto Maués - Tupinambarana (CPRM-SUREG/BE), o qual detectou 46 ocorrências de turfa, relacionadas ao interfácie Terciário/Quaternário Antigo, ao Quaternário Médio e ao Quaternário Recente.

A existência de indústria cimenteira, bem como a futura implantação de mineração de bauxita na região, em locais de fácil acesso ao transporte fluvial, constituem mercados em potencial para a turfa.

A ELETROBRÁS em recente ofício encaminhado à CPRM, manifestou interesse em utilizar a turfa da região como combustível em usina termo-elétrica situada em Manaus.

Programação de 1981

Antes de se desenvolver a pesquisa propriamente dita, será efetuada uma Avaliação Preliminar da Turfeira, cujo resultado será apresentado em um relatório conclusivo sobre a viabilidade técnico-econômico da pesquisa.

Somente após a conclusão do citado estudo é que será procedida a pesquisa geológica, dividida em duas etapas de 15 (quinze) meses cada, as quais serão orientadas no sentido de, com o mínimo de investimento, 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 (1:25.000 na etapa 1 e 1:10.000 na etapa 2), sondagem (1000 furos com profundidade média de 15 metros), escavações, análises (determinação do poder calorífico e teores de cinzas, unidade, material volátil, carbonoso fixo, enxofre e densidade), estudo de exequibilidade econômica de lavra e confecção de relatórios.

Prazo

Prevê-se a realização de trabalhos durante todo o ano de 1981 (Quadro nº 53).

Custo

O orçamento previsto para 1981 é de CR$27.600.000,00 (Quadro nº 53).

Mod. 002

NE 7530 0240.0342

CPRM

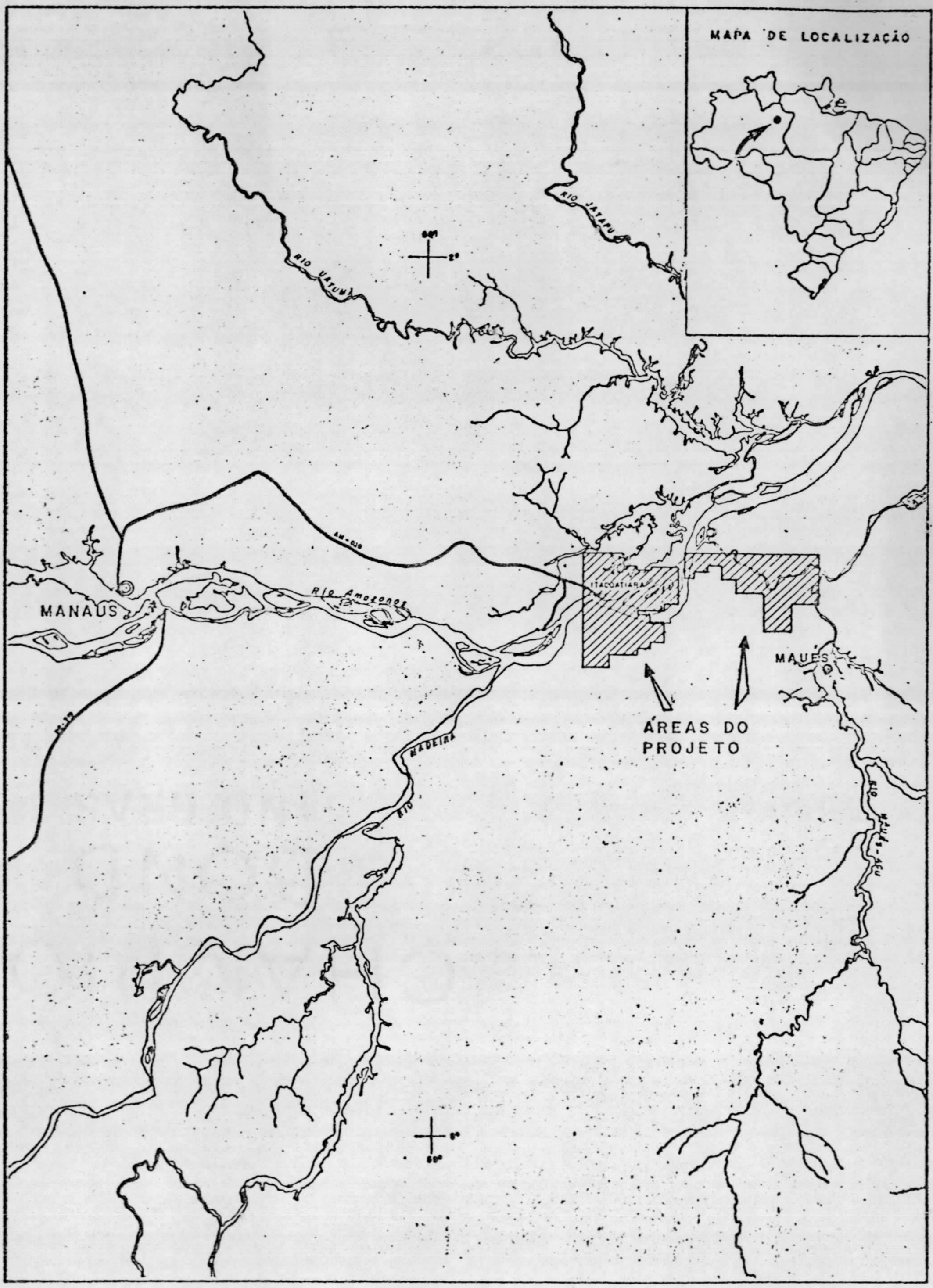


FIGURA 29	PROJETO MAUÉS	ESCALA 0 20 40 60 80 km

Mod. 002

PROJETO MAUÉS
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 53

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	———											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	———	———	———	———	———	———						
SONDAGEM E PERFILAGEM				———	———	———	———	———	———	———		
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)	850	1 250	1 500	3 400	3 700	3 700	3 300	3 300	2 850	3 050	550	150

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000 : 27 600

CPRM

NE 7530.0210.0343

CPRM

3.5.7 - PROJETO JATAPU

O projeto é constituído por 2 (duas) áreas de 10.000 hectares cada, totalizando portanto 20.000 hectares, situados nos municípios de Urucará, Estado do Amazonas, e Faro, Estado do Pará (fig. 30).

Geologicamente as áreas situam-se próximo à borda da Bacia Paleozóica do Amazonas, onde predominam rochas sedimentares representadas por arenitos, siltitos, folhelhos e conglomerados de idade carbonífera e cretácica. Secundariamente afloram rochas graníticas, vulcânicas e metamorfitos, posicionados no pré-cambriano. A Formação Monte Alegre faz parte da coluna representada nas áreas e é a que potencialmente tem perspectivas favoráveis à ocorrência de carvão.

Programação de 1981

Prevê-se a compilação de dados existentes e a fotointerpretação prévia ao mapeamento geológico de Formação Monte Alegre. O mapeamento selecionará os pontos onde deverão ser executadas sondagens pioneiras em número máximo de quatro (800 m). Dos testemunhos serão retirados os trechos que interessam para análise. No final dos trabalhos será preparado um relatório.

Prazo

Prevê-se a execução dos trabalhos por um prazo de 8 (oito) meses (Quadro nº 54).

Custo

Estima-se um gasto total de CR$11.000.000,00.(Quadro nº 54).

Mod 005

NE 7130 0210.0340

CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

58°

10°

2°

RIO PITINGA

RIO MAPUERA

RIO NHAMUNDÁ

RIO JATAPU

AMAZONAS

ÁREA DO PROJETO

SANTA MARIA

FIGURA 30	PROJETO JATAPU.	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

PROJETO **JATAPU**

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

QUADRO Nº **54**

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO				—								
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO				—	—	—	—					
SONDAGEM E PERFILAGEM					—	—	—	—				
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)				800	2150	2300	2700	2400	250	200	200	

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000: 11 000

CPRM

NE 7530.0210.0343

CPRM

3.5.8 - PROJETO CAURÉS

O projeto objetiva a pesquisa de linhito, sendo constituído por duas áreas totalizando 20.000 hectares, situadas no município de Barcelos, no Estado do Amazonas (fig. 31).

Regionalmente afloram gnaisses, migmatitos, anfibolitos, granitos e granodioritos do Complexo Guianense, recobertos em discordância erosiva pelas vulcânicas do Supergrupo Uatumã, associadas aos granitos anorogênicos da Suite Intrusiva Mapuera. As formações paleozóicas aflorantes estão representadas pelos pelitos e psamitos da Formação Prosperança e Trombetas, recobertos transgressivamente pela Formação Solimões, de idade cenozóica.

Localmente aflora em toda a extensão das áreas requeridas a Formação Solimões, representada por depósitos friáveis, frequentemente com níveis ferrificados e silicificados, constituido por siltitos argilosos, com frequentes restos de vegetais e arenitos argilosos.

O linhito ocorre intercalado na Formação Solimões, associado preferencialmente ao fácies superior, pliocênico.

As áreas requeridas situam-se próximo à Vila de Carvoeira (município de Barcelos), onde existem significativas ocorrências de linhito, sendo que este material, durante décadas, teve larga aplicação em uso doméstico.

Programação de 1981

Prevê-se a execução de mapeamento geológico, topografia, sondagem (500 m), análises tecnológicas e confecção de relatório.

Prazo

Prevê-se a execução dos trabalhos por um período de 6 (seis) meses (Quadro nº 55).

Custo

Estima-se uma despesa global de CR$ 6.700.000,00 (Quadro nº 55).

Mod. 002

NE. 7030.0210.0346

CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

RÍO NEGRO

RÍO CAURÉS

RÍO AMAZONAS

RÍO RORAIMA

RÍO UNINI

RÍO QUAPERÍ

TR.

BARCELOS

Bom Sucesso

Lago do Chagas

Ilha Curitiba

Ilha Guarani

Ilha Baliza

Ilhas Passarão

Mouro

ÁREA DO PROJETO

Lago Cinza Grande

Lago Caranguejo

Lago Matapi

Lago Sucuriju

Lago Calarara

1°

2°

63°

62°

FIGURA 3.1	PROJETO CAURÉS	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

PROJETO CAURÉS
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
QUADRO Nº 55

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	———											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	———	———	———									
SONDAGEM E PERFILAGEM		———	———	———								
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)	450	1850	2150	1800	250	200						

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000: 6 700

CPRM

NE 7530.0210.0343

3.5.9 - 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. nº 32).

Nas áreas em pauta afloram rochas sedimentares das Formações Solimões e Içá, representadas por argilitos, às vezes sílticos, 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 areni nitos de granulometria fina e argilas arenosas e sílticas, 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 de 1981

Em primeiro lugar será feita uma compilação dos dados bibliográficos existentes. Depois será feito um reconhecimento ao longo dos rios e igarapés, objetivando a localização de turfeiras, seu dimensionamento aproximado e coleta das primeiras amostras para análise. Em seguida, será feito um trabalho sistemático de abertura de picadas para implantação e execução de malhas de furos rasos de sonda, totalizando 800 m e objetivando a coleta de amostras e o cálculo de reservas das jazidas encontradas. Ao final, será produzido um relatório.

Prazo

Prevê-se a execução dos trabalhos por um prazo de 12 (doze) meses (Quadro nº 56).

Custo

Estima-se um desembolso de CR$ 8.000.000,00 durante o ano de 1981 (Quadro nº 56).

CPRM

60°00' 59°30' 59°00' 58°30'

3°00'

3°30'

4°00'

4°30'

5°00'

RIO AMAZONAS
MANAUS
Acre
São Carlos
Mutuca
Murutinga
Rio
Rio Jumá
Rio Paraná do Mamori
Rio Paraná Madeirinha
Rio Preto do Pantaleão
Aupazes
RIO MADEIRA
Furo Uiará
ILHA TUPINAMBARANA
Nazaré
NOVA OLINDA DO NORTE
RIO MADEIRA
Borba
Rio Araçu
Rio Mapiá
RIO CANUMÁ
Rio Marimari
ABACAXIS

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

FIGURA ' 32	PROJETO AUTAZES	ESCALA 0 10 20 30 40 — 10 km

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

Mod. 002

PROJETO **AUTAZES**

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

QUADRO Nº **56**

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTAÇÃO	———											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO		———	———	———	———							
SONDAGEM E PERFILAGEM					———	———	———	———	———			
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)	500	400	600	750	1250	800	1000	1000	1050	1250	200	200

CUSTO TOTAL EM Cr$ 1.000: **8 000**

CPRM

NE 7330.0210.0343

CPRM

3.5.10 - PROJETO BORBA

O projeto objetiva a pesquisa de turfa em 7 (sete) áreas de 10.000 hectares cada, situadas nos municípios de Borba e Nova Aripuanã, Estado do Amazonas.(Fig. 33).

O reconhecimento geológico efetuado ao longo dos rios Purus e Madeira, 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 de até 4.700 cal/g.

Programação de 1981

Prevê-se a execução de fotointerpretação, mapeamento geológico, furos com trado manual, poços e trincheiras, análises tecnológicas e confecção de relatório.

Prazo

Prevê-se a execução dos trabalhos por um prazo de 6 (seis) meses,(Quadro nº 57).

Custo

Estima-se um desembolso de CR$ 6.000.000,00 durante o ano de 1981 (Quadro nº 57).

Mod 001

NE 7530 0210.0343

CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

BR-319

Rio Mutuca

Lo. Quirimiri

Lo. Capivara

Po. do Mamori

Rio Juma

Po. Madeirinha

40°

Rio Tupana

MADEIRA

ÁREA DO PROJETO

Rio Aroçu

Rio Autás-Mirim

Rio Mapiá

RIO CANUMÃ

RIO

AREA DO PROJETO

Rio Acari

60°

59°

FIGURA 33

PROJETO

BORBA

ESCALA

0 10 20 30 40

km

Mod. 002

PROJETO BORBA
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 57

ATIVIDADE / MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
IMPLANTACÃO	———											
FOTO-INTERPRETAÇÃO E MAPEAMENTO GEOLÓGICO	———	———	———	———								
SONDAGEM A TRADO		———	———	———								
ESCAVACÕES			———	———								
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)	800	1000	1700	1900	400	200						

CUSTO TOTAL EM Cr$1.000 6 000

CPRM

NE 7330.0210.0343

3.5.11 - PROJETO PORTO VELHO

O projeto é constituído por 5 (cinco) áreas, perfazendo um total de 44.600 hectares, localizadas nos municípios de Taboca e Porto Velho, respectivamente, Estado do Amazonas e Território Federal de Rondônia (fig. 34).

As áreas requeridas estão situadas numa bacia sedimentar, à qual o estudo das primeiras amostras atribui uma idade terciária, provavelmente Mio/Pliocênica. A sua litologia, estudada através de alguns furos de trado de 11 metros de profundidade, é muito semelhante à parte superior da Formação Solimões, descrita em projeto de carvão executado próximo.

Algumas amostras analisadas revelaram 3% de umidade, 25% da matéria volátil, 18% de carbono fixo e 5% de cinza, o que, com espessuras observadas que chegam a atingir 60 centímetros e profundidade da ordem dos 10 metros, permite admitir a existência de jazidas de interesse econômico.

Programação de 1981

A pesquisa será orientada no sentido de, com o mínimo de investimento, quantificar um volume de reservas que seja suficiente para o atendimento da demanda potencial de combustíveis sólidos na região.

Prevê-se o mapeamento geológico, escavações e sondagens a trado, análises (poder calorífico, cinzas, umidade, material volátil, carbono fixo, enxofre e densidade), estudo de exequibilidade de lavra e confecção de relatório.

Prazo

Prevê-se um prazo de 6 meses para a execução dos trabalhos programados (Quadro nº 58).

Custo

O orçamento previsto para 1981 é de CR$ 7.750.000,00 (Quadro nº 58).

Mod. PO.

NE 71.30.0210.0345

CPRM

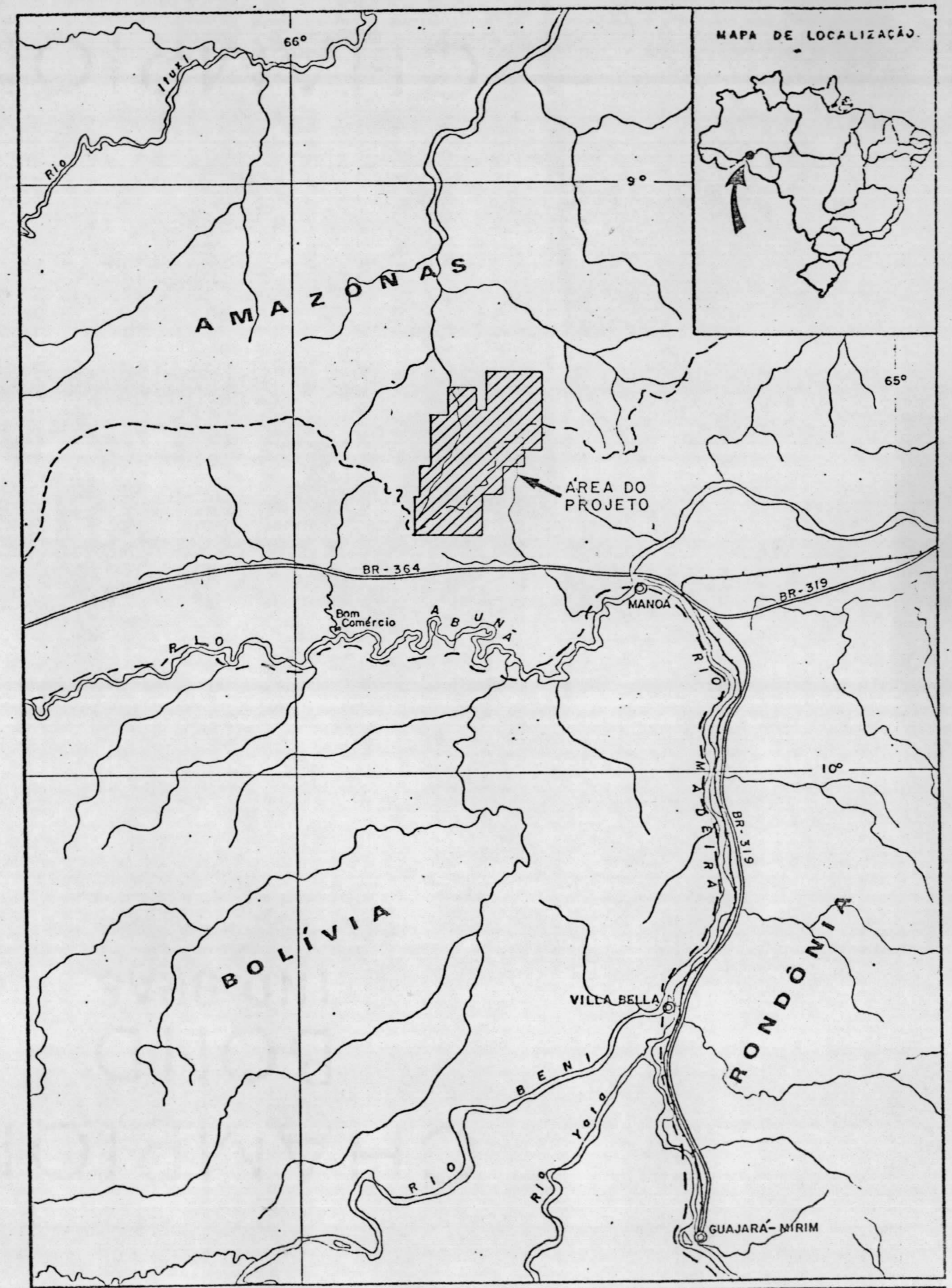


FIGURA 34	PROJETO PORTO VELHO	ESCALA 0 10 20 30 40 km

Mod. 002

PROJETO PORTO VELHO
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
QUADRO Nº 58

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)	1000	1950	2200	1600	600	400						

CUSTO TOTAL EM Cr$1.000 7750

CPRM

NE 7530.0210.0343

4 - EQUIPAMENTOS

Para a execução da programação proposta para 1981 haverá necessidade da CPRM adquirir novos equipamentos de sondagem, geofísica e de laboratório, bem como algumas viaturas, a fim de, proporcionar uma produtividade adequada ao alto grau de prioridade dos trabalhos,pela substituição dos equipamentos obsoletos e utilização de outros mais eficazes.

Na campanha de sondagem da região sul, os furos serão executados com uma testemunhagem de apenas 10% de sua metragem total, o que impõe a utilização de sondas: rotary em substituição às sondas rotativas a diamante, próprias para trabalhos de testemunhagem. As sondas rotary, equipadas convenientemente, poderão atingir valores muito acima da média de 400 m/mês. Assim, prevê-se a aquisição de 10 sondas "rotary", de fabricação nacional, sendo 5 para atingir profundidades até 400 m e 5 para profundidades até 200 m. Estas sondas deverão ser adquiridas com todos componentes necessários ao seu perfeito funcionamento,assim como caminhões pipas e de transportes de cargas que trabalham em conexão com as mesmas.

Devido ao grande volume de análises previsto para 1981, torna-se necessário a aquisição de um microscópio de fluorescência para análises de paleotermometria e organopalinofácies, de um conversor de luz infra-vermelha para estudo de estruturas de fósseis altamente carbonizados, de um equipamento fotográfico para obtenção de microfotografia de polens, esporos, etc, para documentação, comparações e correlações, de dois microfotômetros e acessórios para determinação de poder refletor e fotometria, indispensáveis para análise petrográfica de carvão e de uma centrífuga para separação de fração argila que acompanha os sedimentos carbonosos.

Para a campanha de geofísica prevê-se a aquisição de 2 sismógrafos, peças de reposição para equipamentos de eletroresistividade e de perfilagem de furos de sonda e de moto-geradores para os trabalhos de eletroresistividade.

Além destes equipamentos, serão necessários adquirir veículos leves, como camionetas e peruas e barcos e motores de popas, de grande utilidade na região amazônica.

Apresentamos no Quadro nº 59 o cronograma de desembolso previsto na aquisição de equipamentos.

Mod. 005 NE 7550 0410 0345

AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

QUADRO Nº 59

CR$ 1.000

MÊS / EQUIPAMENTO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Dez equipamentos de sondagem, inclusive caminhões pipas e de carga e colunas de perfuração	-	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	47.490	47.000	47.000	-	-	-	281.490
Equipamentos de laboratório	-	-	7.200	1.800	5.300	2.200	-	-	-	-	-	-	16.500
Equipamentos de geofísica	10.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	1.500	1.000	1.000	1.000	1.000	-	25.500
Veículos leves, barcos e motores de popa	2.000	2.000	2.000	1.000	1.000	1.000	-	-	-	-	-	-	9.000
TOTAL	12.000	32.000	39.200	32.800	36.300	33.200	48.990	48.000	48.000	1.000	1.000	-	332.490

CPRM

NE 7530 0210.0343

CPRM

5 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

CR$ 1.000

JAZIDA OU PROJETO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Grande Candiota	22.880	26.950	27.480	27.560	28.660	19.330	18.695	20.850	18.190	13.720	14.110	12.645	251.070
Irui-Butiá	83.220	86.860	57.380	60.250	35.825	35.980	40.430	35.130	30.010	30.320	31.470	31.695	558.570
Santa Terezinha	22.905	32.835	76.345	70.025	28.545	29.665	74.955	76.135	34.940	36.340	37.990	39.365	560.045
Chico Lomã	-	-	1.700	3.200	45.700	45.700	2.200	-	-	-	-	-	98.500
Araranguá	24.150	25.365	26.470	27.270	28.380	23.670	24.810	25.720	68.000	68.910	27.420	28.325	398.490
São Sepé	-	-	6.310	13.080	7.380	21.065	27.520	22.240	11.345	11.520	7.140	5.870	133.470
Bagé - São Gabriel	2.000	2.000	2.000	8.360	8.845	5.570	11.250	17.290	21.980	19.120	9.300	9.470	117.185
Noroeste de Figueira	13.150	14.885	16.490	17.350	17.950	16.650	17.820	18.630	19.730	20.580	21.430	22.790	217.455
Buri	1.200	2.400	2.700	2.700	2.200	500	300	-	-	-	-	-	12.000
Laranjal Paulista	-	-	-	-	2.210	2.335	2.540	2.650	140	-	-	-	9.875
Caçapava	400	1.750	1.950	2.300	2.400	2.400	300	300	200	-	-	-	12.000
Campos	250	250	400	2.000	1.750	1.750	1.800	1.800	2.050	2.070	190	90	14.400
Espirito Santo	1.200	1.500	1.800	2.900	1.750	2.350	2.050	2.550	2.600	3.200	3.200	3.200	28.300
Bacia do Fonseca	600	1.550	1.650	1.750	1.850	2.250	2.250	2.350	2.450	2.500	1.300	800	21.300
Belmonte	800	1.100	1.350	1.950	2.200	1.100	-	-	-	-	-	-	8.500
Estância	800	800	1.100	1.100	600	-	-	-	-	-	-	-	4.400
Rio Tinto	800	950	1.050	1.150	1.150	1.250	1.250	1.550	1.550	900	200	200	12.000
Nova Olinda	500	500	1.350	1.850	1.800	2.000	2.000	2.100	2.100	600	350	350	15.500
Floriano	600	600	500	2.500	2.500	2.600	2.800	3.000	3.200	3.300	850	350	22.800
Parnarama	450	550	2.550	2.300	2.300	2.400	2.600	2.700	2.800	2.850	300	200	22 000
Codó	500	400	2.700	2.950	2.800	2.850	2.950	3.150	3.250	250	300	300	22.400
Paiaguás	500	1.100	1.100	600	600	300	-	-	-	-	-	-	4.200
Rio Cristalino	350	2.200	6.300	6.350	6.200	400	300	-	-	-	-	-	22.100
Belém	700	800	2.200	600	600	-	-	-	-	-	-	-	4.900
Arari	900	1.100	2.700	900	400	-	-	-	-	-	-	-	6.000
Amapá	1.000	1.000	1.400	1.300	400	400	-	-	-	-	-	-	5.500
Alenquer	1.200	900	2.000	1.700	800	400	-	-	-	-	-	-	7.000
Aveiro	900	1.000	1.700	1.700	1.700	1.700	500	500	400	400	-	-	10.500
Maués	850	1.250	1.500	3.400	3.700	3.700	3.300	3.300	2.850	3.050	550	150	27.600
Jatapú	-	-	-	800	2.150	2.300	2.700	2.400	250	200	200	-	11.000
Caurés	450	1.850	2.150	1.800	250	200	-	-	-	-	-	-	6.700
Autazes	500	400	600	750	1.250	800	1.000	1.000	1.050	250	200	200	8.000
Borba	800	1.000	1.700	1.900	400	200	-	-	-	-	-	-	6.000
Porto Velho	1.000	1.950	2.200	1.600	600	400	-	-	-	-	-	-	7.750
Aquisição de Equipamentos	12.000	32.000	39.200	32.800	36.300	33.200	48.990	48.000	48.000	1.000	1.000	-	332.490
TOTAL	197.555	247.795	298.025	308.745	282.145	265.415	295.310	293.345	277.085	221.080	157.500	156.000	3.000.000

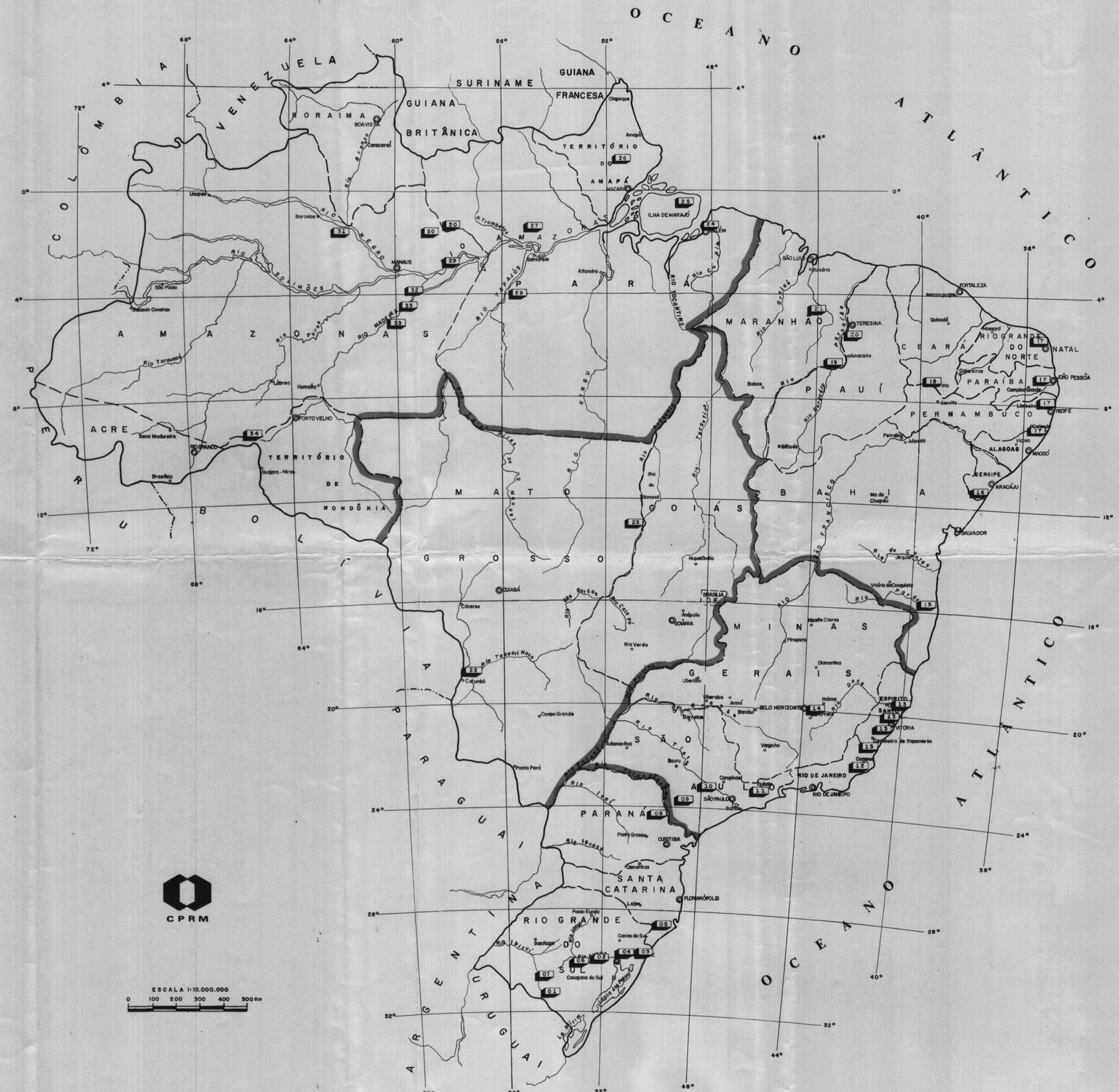
JAZIDA OU PROJETO	NATUREZA DO SERVIÇO	QUANTIDADE A EXECUTAR												
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
GRANDE CANDIOTA (RS)	Sondagem (m)	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	600	700	600	600	600	500	500	10.100
	Eletroresistividade (SEV)*	30	30	30	30	35	15	15	10	-	-	-	-	195
	Análise Tecnológica (nº)	-	126	126	126	136	136	70	74	40	40	40	40	954
	Análise Geomecânica (nº)	-	-	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	60
	Análise Geoquímica (nº)	-	50	50	50	80	90	90	90	-	-	-	-	500
IRUI-BUTIÁ (RS)	Sondagem (m)	3.000	3.000	4.500	4.500	2.300	2.300	2.300	2.300	1.800	1.900	2.000	1.800	31.700
	Sísmica de Alta Resolução (km)	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
	Análise Tecnológica (nº)	7	55	60	82	100	51	55	55	55	40	40	40	640
	Análise Geomecânica (nº)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	70
	Análise Geoquímica (nº)	-	50	50	50	50	45	45	45	45	40	40	40	500
SANTA TEREZINHA (RS)	Sondagem (m)	2.500	2.500	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	2.700	32.000
	Sísmica de Alta Resolução (km)	-	-	50	50	-	-	50	50	-	-	-	-	200
	Sísmica de Refração (km)	-	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
	Análise Tecnológica (nº)	-	7	7	7	9	9	9	9	9	9	9	9	93
	Análise Geomecânica (nº)	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
	Análise Geoquímica (nº)	-	50	50	50	50	45	45	45	45	40	40	40	500
CHICO LOMA (RS)	Sísmica de Alta Resolução (km)	-	-	-	-	50	50	-	-	-	-	-	-	100
ARARANGUÁ (SC)	Sondagem (m)	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	1.900	1.900	1.900	1.900	1.800	1.800	1.800	24.000
	Sísmica de Alta Resolução (km)	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	-	-	100
	Análise Tecnológica (nº)	-	15	15	15	15	15	15	10	10	10	10	10	140
	Análise Geomecânica (nº)	-	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	30
	Análise Geoquímica (nº)	-	20	30	30	30	30	10	10	10	10	10	10	200
SÃO SEPÉ (RS)	Sondagem (m)	-	-	300	350	350	1.050	950	950	650	650	250	250	5.750
	Sísmica de Refração (km)	-	-	-	23	-	23	45	22	-	-	-	-	113
	Eletroresistividade (SEV)*	-	-	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	60
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	4	4	17	18	18	18	14	6	6	105
	Análise Geoquímica (nº)	-	-	-	10	20	20	30	50	50	30	30	10	250
FRONTEIRA OESTE-BAGÉ - S. GABRIEL (RS)	Sondagem (m)	-	-	-	400	400	400	900	800	800	800	600	650	5.750
	Sísmica de Refração (km)	-	-	-	12	13	-	-	-	12	25	13	-	75
	Eletroresistividade (SEV)*	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45
	Análise Tecnológica (nº)	"	-	-	5	5	10	10	10	12	13	12	10	87
	Análise Geoquímica (nº)	"	-	-	15	15	10	10	10	10	10	10	10	100
NOROESTE DE FIGUEIRA (PR)	Sondagem (m)	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	21.000
	Eletroresistividade (SEV)*	-	13	13	13	13	-	-	-	-	-	-	-	52
	Análise Tecnológica (nº)	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	40
	Análise Geoquímica (nº)	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	200
BURI (SP)	Sondagem (m)	200	200	200	200	200	-	-	-	-	-	-	-	1.000
	Análise Tecnológica (nº)	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	5
LARANJAL PAULISTA (SP)	Sondagem (m)	-	-	-	-	250	250	250	250	-	-	-	-	1.000
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	-	-	1	1	1	2	-	-	-	5
CAÇAPAVA (SP)	Sondagem (m)	-	600	600	600	600	600	-	-	-	-	-	-	3.000
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	2	2	2	4	-	-	-	-	-	10
CAMPOS (RJ)	Sondagem (m)	-	-	-	700	700	700	700	700	700	800	-	-	5.000
	Escavações (m^3)	-	-	250	250	250	250	-	-	-	-	-	-	1.000
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	-	2	2	2	2	4	4	4	-	20
ESPÍRITO SANTO (ES)	Sondagem a trado (m)	-	-	-	-	100	100	100	100	150	150	150	150	1.000
	Escavações (m^3)	-	-	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	20.000
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	20	20	30	30	40	40	40	40	40	300
BACIA DO FONSECA (MG)	Sondagem (m)	-	150	150	150	150	150	150	200	200	200	-	-	1.500
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	4	4	8	10	10	10	20	20	20	-	106
BELMONTE (BA)	Sondagem a trado (m)	-	-	400	400	400	-	-	-	-	-	-	-	1.200
	Escavações (m^3)	-	-	500	500	500	-	-	-	-	-	-	-	1.500
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	30	30	20	-	-	-	-	-	-	80
ESTÂNCIA (ES)	Sondagem a trado (m)	-	300	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600
	Escavações (m^3)	-	400	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	40
RIO TINTO (AL-PE, PB-RN)	Sondagem a trado (m)	200	200	200	200	200	250	250	250	250	-	-	-	2.000
	Escavações (m^3)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	-	-	-	2.250
	Análise Tecnológica (nº)	-	15	15	15	15	20	20	20	20	20	-	-	160
NOVA OLINDA (CE)	Sondagem (m)	-	-	150	150	150	150	150	150	100	-	-	-	1.000
	Escavações (m^3)	-	-	400	400	-	-	-	-	-	-	-	-	800
	Análise Tecnológica	-	-	-	20	20	20	20	20	10	10	-	-	120
FLORIANO (PI-MA)	Sondagem (m)	-	-	-	250	250	250	250	250	250	300	-	-	1.800
	Escavações (m^3)	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	36
PARNARAMA (PI-MA)	Sondagem (m)	-	-	250	250	250	250	250	250	250	250	-	-	2.000
	Escavações (m^3)	-	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	300
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6	-	48
CODÓ (MA)	Sondagem (m)	-	-	340	340	340	340	340	350	350	-	-	-	2.400
	Escavações (m^3)	-	-	-	100	100	-	-	-	-	-	-	-	200
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	4	4	4	5	5	5	5	-	-	32
PAIAGUÁS (MS)	Sondagem a trado (m)	-	-	300	300	300	300	-	-	-	-	-	-	1.200
	Escavações (m^3)	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	15	15	15	15	-	-	-	-	-	60
RIO CRISTALINO (MT)	Sondagem (m)	-	-	500	500	500	-	-	-	-	-	-	-	1.500
	Sísmica de Refração (km)	-	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	24
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	2	3	3	-	-	-	-	-	-	8
BELÉM (PA)	Sondagem (m)	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
ARARI (PA)	Sondagem (m)	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
	Sondagem a trado (m)	-	300	300	300	-	-	-	-	-	-	-	-	900
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	40
AMAPÁ (AP)	Sondagem a trado	-	400	400	400	-	-	-	-	-	-	-	-	1.200
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-	60
ALENQUER (PA)	Escavações (m^3)	-	-	400	400	-	-	-	-	-	-	-	-	800
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	30
AVEIRO (PA)	Escavações (m^3)	-	250	250	250	250	250	-	-	-	-	-	-	1.250
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	60
MAUÉS (MA)	Sondagem (m)	-	-	-	150	150	150	150	150	150	100	-	-	1.000
	Escavações (m^3)	-	300	300	300	300	300	300	300	-	-	-	-	2.100
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	20	30	30	30	30	30	30	30	30	-	260
JATAPU (MA)	Sondagem (m)	-	-	-	-	-	200	200	200	200	-	-	-	800
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	-	-	-	2	2	2	4	-	-	10
CAURÉS (MA)	Sondagem (m)	-	150	200	150	-	-	-	-	-	-	-	-	500
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	6
AUTAZES (MA)	Sondagem (m)	-	-	-	-	160	160	160	160	160	-	-	-	800
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	-	-	10
BORBA (MA)	Sondagem a trado (m)	-	400	400	400	-	-	-	-	-	-	-	-	1.200
	Escavações (m^3)	-	-	200	200	-	-	-	-	-	-	-	-	400
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-	60
PORTO VELHO (RO)	Sondagem a trado (m)	-	400	400	400	-	-	-	-	-	-	-	-	1.200
	Escavações (m^3)	-	300	300	300	-	-	-	-	-	-	-	-	900
	Análise Tecnológica (nº)	-	-	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-	60
TOTAL	Sondagem (m)	10.850	11.750	15.440	16.540	14.800	13.900	13.800	13.660	12.360	11.850	9.600	9.450	154.000
	Sondagem a trado (m)	200	2.000	2.700	2.400	1.000	650	350	350	400	150	150	150	10.500
	Escavações (m^3)	250	1.700	5.650	5.050	3.650	3.050	2.550	2.550	2.250	2.000	2.000	2.000	32.700
	Eletroresistividade (SEV)*	45	58	73	58	63	30	15	10	-	-	-	-	352
	Sísmica de Alta Resolução (km)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-	-	500
	Sísmica de Refração (km)	-	33	33	43	13	23	45	22	12	25	13	-	262
	Análise Tecnológica (nº)	10	222	367	526	519	423	341	331	295	271	225	159	3.689
	Análise Geomecânica (nº)	5	7	27	27	27	27	28	28	18	18	24	24	260
	Análise Geoquímica (nº)	15	185	195	220	260	255	245	265	180	150	150	130	2.250

* SEV - Sondagem Elétrica Vertical

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO ENERGÉTICA

CONVÊNIO SG-11-80 SECRETARIA GERAL / CPRM



CPRM

PROGRAMAÇÃO PARA 1981

LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS EM ESTUDO

REGIÃO SUL

01 JAZIDA GRANDE CANDIOTA

02 JAZIDA IRUÍ - BUTIÁ

03 JAZIDA SANTA TEREZINHA

04 JAZIDA CHICO LOMÃ

05 JAZIDA ARARANGUÁ

06 JAZIDA SÃO SEPÉ

07 JAZIDA FRONTEIRA OESTE-BAGÉ-S.GABRIEL

08 JAZIDA NOROESTE DE FIGUEIRA

REGIÃO SUDESTE

09 PROJETO BURI (Carvão)

10 PROJETO LARANJAL PAULISTA (Carvão)

11 PROJETO CAÇAPAVA (Turfa)

12 PROJETO CAMPOS (Turfa)

13 PROJETO ESPIRITO SANTO (Turfa)

14 PROJETO BACIA DO FONSECA (Linhito)

REGIÃO NORDESTE

15 PROJETO BELMONTE (Turfa)

16 PROJETO ESTÂNCIA (Turfa)

17 PROJETO RIO TINTO (Turfa)

18 PROJETO NOVA OLINDA (Carvão)

19 PROJETO FLORIANO (Carvão)

20 PROJETO PARNARAMA (Carvão)

21 PROJETO CODÓ (Carvão)

REGIÃO CENTRO-OESTE

22 PROJETO PAIAGUÁS (Turfa)

23 PROJETO RIO CRISTALINO (Carvão)

REGIÃO NORTE

24 PROJETO BELÉM (Linhito)

25 PROJETO ARARI (Linhito)

26 PROJETO AMAPÁ (Turfa)

27 PROJETO ALENQUER (Carvão)

28 PROJETO AVEIRO (Carvão)

29 PROJETO MAUÉS (Turfa)

30 PROJETO JATAPU (Carvão)

31 PROJETO CAURÉS (Linhito)

32 PROJETO AUTAZES (Turfa)

33 PROJETO BORBA (Turfa)

34 PROJETO PORTO VELHO (Linhito)