

**MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA**  
**— MME —**

XIª REUNIÃO DO GECAN  
BRASÍLIA — IX / 79

**CARVÃO MINERAL**  
**PROGRAMA DE PESQUISA DA CPRM PARA**  
**1980**

Linha de Ação, Principais Projetos e Orçamento

DOCUMENTO Nº 2

*ALI 0742*

SUBSÍDIOS À FORMULAÇÃO DE  
UMA POLÍTICA NACIONAL DO  
CARVÃO ENERGÉTICO

**COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS**

**DIRETOR DA ÁREA DE PESQUISAS — DAP**  
SÉRIE DO CARVÃO MINERAL Nº 8



# COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

## COMISSÃO PERMANENTE DO CARVÃO MINERAL

### — COPCAM —

COORDENADOR GERAL DA COMISSÃO: Geól. Ruy Italo Tessari ( DEGEC )

Membros: Geól. Amadeu Paiva Santos ( DEGEC )

Geól. Antonio Juarez M. Martins ( SUREG/SP )

Geól. Antonio Michel Aboarrage ( SUREG/SP )

Eng<sup>o</sup> Antonio R. Campos ( CETEM )

Eng<sup>o</sup> Edward P. Lima ( DEGEC )

Eng<sup>o</sup> Fernando A. F. L. Freitas ( DEPEP )

Geól. João Aécio Fabrício ( SUREG/PA )

Geól. João Cavalcante de Oliveira ( SUREG / FO )

Geól. João Orestes S. Santos ( SUREG / MA )

Geól. José Alcides Ferreira ( SUREG / PA )

Eng<sup>o</sup> José Vargas da Silva Filho ( DEPRO )

Dr<sup>a</sup> Maria Eugênia M. Santos ( DEGEC )

Dr<sup>a</sup> Norma Maria da C. Cruz ( LAMIN )

Geól. Paulo A. C. Marinho ( SUREG/ BE )

Geól. Pedro A. Broz Filho ( SUREG / SA )

Geól. Roberto E. Maluf ( SUREG/ BH )

Eng<sup>o</sup> Telmo Süffert ( SUREG / PA )

Geól. Vitório O. Filho ( SUREG / PA )

Relator: Geól. Oscar Füller ( ASSDAP )

Orientação Técnica: Geól. Edison F. Suszczynski ( DAP )

Coadjutor: Geól. Judson da C. e Silva ( SUREMI )

I - SONDAGEM

- DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS 215.500 METROS DE SONDAGEM

1º) - NO RIO GRANDE DO SUL

Prioridades: 1) - Minas a Céu Aberto

2) - Minas Subterrâneas

a) - Leão e Iruí

b) - Candiota

c) - Grande Faixa Carbonífera Gravatá - Santa Teresinha

Metragem: 102.000 metros

2º) - EM SANTA CATARINA

Área para atender ao Programa do CIMENTO.

Duas Minas de 2.000.000 t/ano "Run of Mine" (R.O.M.)  
cada. Total 4.000.000 t/ano.

Trecho TREVISO-LAURO MULLER - 225 furos de 300 metros  
cada. Total - 67.500 metros.

Metragem: 67.500 metros

3º) - NO PARANÁ

Duas Áreas: São João do Triunfo - 45 furos

Sapopema (NW de Figueiras) - 21 furos

Total de 66 furos de 300 metros cada, em média.

Metragem: 20.000 metros

4º) - EM SÃO PAULO

Duas Áreas: Cerquilha e Monte Mór

Metragem: 5.000 metros

5º) - NO MATO GROSSO DO SUL

Sete furos Pioneiros de 300 metros cada, em média.

Metragem: 2.000 metros

6º) - NA BACIA DO PARNAÍBA

Trinta furos de 500 metros cada.

Metragem: 15.000 metros

7º) - NA AMAZÔNIA

Oito furos de 500 metros cada.

Metragem: 4.000 metros

Custo Médio Nacional: Cr\$ 3.000,00/metro

TOTAL: Cr\$ 646.500.000,00

II - PESQUISA GEOLÓGICA

A - Geologia de Subsuperfície: Cr\$ 360.350.000,00

B - Geologia de Superfície

1º) - Projeto Mapa Geológico do Carvão Brasileiro (Escala-  
las 1:5.000.000 e 1:2.500.000) - Cr\$ 30.000.000,00

- 2º) - Projeto Turfeiras e Linhito do Brasil - ...  
Cr\$ 20.000.000,00
- 3º) - Projeto "Tipologia Geológica das Áreas Carboníferas  
Brasileiras" - Cr\$ 15.000.000,00
- 4º) - Projeto Estudo do "CARVÃO ANTIGO" da Amazônia:  
Cr\$ 42.000.000,00
- 1 - Estudos Geológicos; Gabinete e Campo  
2 - Ensaaios Tecnológicos e Amostragem
- 5º) - Seleção de "Novas Áreas de Carvão" - ...  
Cr\$ 27.000.000,00
- 6º) - Montagem da Divisão de Geologia do Carvão - ...  
Cr\$ 15.000.000,00
- 7º) - Litoteca - Cr\$ 2.000.000,00

Total da Geologia de Superfície: Cr\$ 151.000.000,00

C - Análises para Caracterização Tecnológica do Carvão -  
Cr\$ 5.000.000,00

TOTAL: Cr\$ 516.350.000,00

### III - GEOFÍSICA DO CARVÃO (Terrestre)

1 - Eletroresistividade -	}	Cr\$ 202.350.000,00
2 - Sísmica de Refração -		
3 - Magnetometria -		
4 - Perfilagem -		Cr\$ 64.650.000,00

Duas categorias de trabalhos geofísicos estão previstas para 1980: a) geofísica terrestre e b) perfilagem de poços.

#### A. Geofísica Terrestre

Os trabalhos de geofísica terrestre visam não só determinar áreas promissoras à ocorrência de carvão em sub-superfície, como também visam fornecer subsídios técnicos indispensáveis à racional programação dos trabalhos de sondagem.

Prevê-se que no decorrer de 1980 a C.P.R.M. investirá Cr\$ 202.380.000,00 em prospecção geofísica terrestre para carvão (Vide Tabela Anexa).

#### B. Perfilagem de Poços

Durante 1980 serão executados 215.000 metros de perfilagem elétrica e radiométrica para carvão, o que representa um substancial aumento de 1397,94% com relação ao ano de 1978, referente aos projetos de Pesquisas Próprias. Para tal finalidade a C.P.R.M. investirá Cr\$ 64.650.000,00, em sete unidades da federação, assim distribuídos:

LOCALIDADE	METROS	INVESTIMENTO C.P.R.M. Cr\$ x 1000
* Rio Grande do Sul	102.000	30.600
* Santa Catarina	67.000	20.250
* Paraná	20.000	6.000
* São Paulo	5.000	1.500
* Mato Grosso do Sul	2.000	600
* Bacia do Parnaíba	15.000	4.500
* Amazônia	4.000	1.200
TOTAIS	215.000	64.650

TOTAL: Cr\$ 267.000.000,00

GEOPÍSICA TERRESTRE PARA CARVÃO - PREVISÃO DE INVESTIMENTOS DA C.P.R.M.,  
DURANTE 1980

LOCALIDADE	PRODUÇÃO	INVESTIMENTOS CPHM Cr\$ x 1000
<b>A. RIO GRANDE DO SUL</b>		
1. Área São Gabriel		
a. Refração sísmica	75 Km	7.500
b. Eletroresistividade	120 SEV	6.000
c. Magnetometria	200 Km	2.000
		15.500
2. Área Dom Pedrito		
a. Refração sísmica	75 Km	7.500
b. Eletroresistividade	120 SEV	6.000
c. Magnetometria	60 Km	300
		13.800
3. Área Serrilha-Piraf		
a. Refração sísmica	150 Km	15.000
b. Eletroresistividade	240 SEV	12.000
c. Magnetometria	400 Km	4.000
		31.000
4. Área Iruí		
a. Refração sísmica	50 Km	6.000
b. Eletroresistividade	25 SEV	1.250
c. Magnetometria	70 Km	340
		7.590
5. Área Leão		
a. Refração sísmica	50 Km	6.000
b. Eletroresistividade	25 SEV	1.250
c. Magnetometria	220 Km	2.190
		9.440
6. Área Charqueadas		
a. Refração sísmica	50 Km	6.000
b. Eletroresistividade	25 SEV	1.250
c. Magnetometria	200 Km	2.000
		9.250
7. Área Morungava-Gravataí		
a. Refração sísmica	50 Km	6.000
b. Eletroresistividade	50 SEV	2.500
c. Magnetometria	200 Km	2.000
		10.500
8. Área Gravataí-Sta.Teresinha		
a. Refração sísmica	50 Km	6.000
b. Eletroresistividade	50 SEV	2.500
c. Magnetometria	60 Km	300
		8.800
<b>B. SANTA CATARINA:</b>		
1. Área Treviso-Lauro Müller		
a. Sísmica	300 Km	25.000
2. Área de Araranguá		
a. Sísmica	60 Km	5.000
		30.000
<b>C. MATO GROSSO DO SUL:</b>		
a. Sísmica	600 Km	50.000
b. Eletroresistividade	180 SEV	9.000
		59.000
<b>D. SAPOPEMA - PR</b>		
a. Eletroresistividade	100 SEV	5.000
		5.000
<b>E. RIO PRESCO:</b>		
a. Eletroresistividade	20 SEV	1.000
		1.000
<b>F. CHAPADA DO ARARIPE:</b>		
a. Magnetometria	300 Km	1.500
<b>TOTAL</b>		<b>202.380</b>

NOTA: SEV = Sondagem Elétrica Vertical



#### IV - TECNOLOGIA DO CARVÃO

##### A - Projetos

- 1º) - Projeto "Estudos de Caracterização dos Carvões do Sul do Brasil para Fins de Gaseificação, Termoeletricidade e Indústria Cimenteira" - .....  
Cr\$ 15.000.000,00
- 2º) - Projeto "Padronização de Análises Tecnológicas para Carvões, Linhitos e Turfas e da Qualidade dos Produtos" - Cr\$ 25.000.000,00
- 3º) - Projeto "Aproveitamento de Finos de Carvão para Usos Diversos" - Cr\$ 15.000.000,00
- 4º) - Projeto "Estudos Preliminares de Gaseificação de Carvão e Rejeitos (Incluindo Estudo em Leito Fluidizado)" - Cr\$ 50.000.000,00
- 5º) - Projeto "Estudo Tecnológico do Aproveitamento Integral e Racional do Carvão de Candiota" - .....  
20.000.000,00
- 6º) - Projeto "Estudo da Redução das Cinzas dos Vários Tipos de Carvão Brasileiro". Finalidades: Cimento, Gaseificação e Siderurgia - Cr\$ 25.000.000,00
- 7º) - Projeto "Estudos Preliminares de Liquefação do Carvão Brasileiro" - Cr\$ 45.000.000,00
- 8º) - Projeto "Beneficiamento de Carvões do Rio Grande do Sul para Recuperação de Ouro e Outros Metais" -  
Cr\$ 10.000.000,00
- 9º) - Projeto "Briquetagem de Finos de Carvão para Fins Diversos" - Cr\$ 25.000.000,00

Total: Cr\$ 230.000.000,00

B - Montagem da Divisão de Tecnologia do Carvão - Cr\$ ...  
25.000.000,00

TOTAL: Cr\$ 225.000.000,00

V - PROJETOS DE ENGENHARIA MINEIRA (Para Implantação de Novas  
Unidades Mineiras)

1º) - Projeto Implantação das Unidades Mineiras do Leão -  
Cr\$ 30.000.000,00

2º) - Projeto Implantação das Unidades Mineiras do Iruí -  
Cr\$ 30.000.000,00

3º) - Projeto Implantação da Unidade Mineira de Hulha Negra-  
Candiota - Cr\$ 20.000.000,00

4º) - Projeto Implantação das Unidades Mineiras na Região Tre-  
viso-Lauro Muller - Cr\$ 25.000.000,00

5º) - Projeto Implantação da Unidade Mineira em Araranguá -  
Cr\$ 15.000.000,00

6º) - Projeto Implantação de Unidades Mineiras a Céu Aberto-  
(RS e SC) - Cr\$ 20.000.000,00

7º) - Contratação de Consultoria Especial - Cr\$ 15.000.000,00

TOTAL: Cr\$ 155.000.000,00

VI - PROJETO ESPECIAL: Carvão no Médio Amazonas para a Mineração  
Rio do Norte

TOTAL: Cr\$ 36.000.000,00

VII - TREINAMENTO E CONTRATAÇÃO DE PESSOAL ESPECIALIZADO (In  
cluída Atualização Técnica-Científica e Reciclagem)

TOTAL: Cr\$ 60.000.000,00

VIII - SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA, AEROFOTOGRAMETRIA E CARTOGRAFIA

1) - Levantamento de Campo: curvas de nível com intervalo  
de 1 metro

2) - Confecção de Mapas

3) - Levantamento Aerofotogramétrico

TOTAL: Cr\$ 160.000.000,00

TOTAL PARCIAL: Cr\$ 2.095.850.000,00

IX - DESPESAS EVENTUAIS (5% do Total Parcial): Cr\$ 104.792.000,00

TOTAL GERAL: Cr\$ 2.200.642.000,00

PARTICIPAÇÃO DA INICIATIVA PRIVADA

Do total estabelecido, caberá à Iniciativa Privada:

- 1) - SONDAGEM (60%) - Cr\$ 387.900.000,00
- 2) - PESQUISA GEOLÓGICA (10%) - Cr\$ 51.000.000,00
- 3) - GEOFÍSICA (50%) - Cr\$ 130.000.000,00
- 4) - TECNOLOGIA DO CARVÃO (41%) - Cr\$ 105.000.000,00
- 5) - ENGENHARIA MINEIRA (52%) - Cr\$ 80.000.000,00
- 6) - SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA, AEROFOTOGRAMETRIA E CARTOGRAFIA (80%) - Cr\$ 128.000.000,00

TOTAL DA INICIATIVA PRIVADA: (40%): Cr\$ 881.900.000,00

SUMÁRIO DO PROGRAMA DE CARVÃO DA CPRM PARA 1980

I	- SONDAGEM .....	Cr\$	646.500.000,00
II	- PESQUISA GEOLÓGICA .....	Cr\$	516.350.000,00
III	- GEOFÍSICA .....	Cr\$	267.000.000,00
IV	- TECNOLOGIA .....	Cr\$	255.000.000,00
V	- PROJETOS DE ENGENHARIA MINEIRA ....	Cr\$	155.000.000,00
VI	- PROJETO ESPECIAL: Carvão no Médio Amazonas para a Mineração Rio do Norte .....	Cr\$	36.000.000,00
VII	- TREINAMENTO E CONTRATAÇÃO DE PESSOAL ESPECIALIZADO .....	Cr\$	60.000.000,00
VIII	- SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA, AEROFOTOMETRIA E CARTOGRAFIA .....	Cr\$	160.000.000,00
	<u>TOTAL PARCIAL</u> .....	Cr\$	2.095.850.000,00
IX	- <u>DESPESAS EVENTUAIS</u> (5% do Total Parcial) .....	Cr\$	104.792.000,00
	<u>TOTAL GERAL</u> .....	Cr\$	2.200.642.000,00

NOTAS:

- 1) - O custo corresponde aos preços de Agosto de 1979.
- 2) - O Programa inicial encaminhado oficialmente pela CPRM ao Sr. Ministro, estava orçado em somente Cr\$1.930.850.000,00.
- 3) - A quantia adicional de Cr\$ 269.792.000,00 (14%) ainda que re considerada pela Presidência da CPRM, não foi ainda submetida à apreciação superior do M.M.E.
- 4) - Do orçamento global conforme exposto acima, a aprovação ofi cial até o momento, está limitada a Cr\$ 1,5 bilhões a ser fornecido através do Programa de Mobilização Energética.

PROGRAMA DE PESQUISA DE CARVÃO DA CPRM PARA 1980

ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA

ATIVIDADE	ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA (EM Cr\$ 1.000,00)
I - SONDAGEM (215.500 m)	646.500,00
II - PESQUISA GEOLÓGICA	516.350,00
III - GEOFÍSICA TERRESTRE	267.000,00
IV - TECNOLOGIA DO CARVÃO	255.000,00
V - ENGENHARIA MINEIRA	155.000,00
VI - PROJETO ESPECIAL (Carvão no Médio Amazonas para a Mineração Rio do Norte)	36.000,00
VII - TREINAMENTO E CONTRATAÇÃO DE PESSOAL ESPECIALIZADO	60.000,00
VIII - CARTOGRAFIA, AEROFOTOGRAMETRIA E TOPOGRAFIA	160.000,00
TOTAL PARCIAL	2.095.850,00
EVENTUAIS (5%)	104.792,00
TOTAL GERAL	2.200.642,00
A SER EXECUTADO PELA CPRM	1.318.742,00 (60%)
A SER CONTRATADO COM A INICIATIVA PRIVADA	881.900,00 (40%)

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

- A CPRM está estudando a possibilidade de incrementar, ainda este ano, por conta do presente Programa, os trabalhos de Sondagem para definir a JAZIDA DO LEÃO em suas áreas, o que possibilitará a implantação de duas Minas Subterrâneas - uma para GASEIFICAÇÃO e outra para a INDÚSTRIA CIMENTEIRA, já em 1981.

- Para isto, no entanto, estuda-se internamente na Empresa a obtenção de um repasse à Diretoria Técnica no valor aproximado de Cr\$ 100.000.000,00, para perfurar 20.000 m de Sondagem utilizando-se apenas mais 05 sondas da Companhia, o restante contratando-se diretamente com a Iniciativa Privada.

- No 1º Semestre do próximo ano serão perfurados os 30.000 metros restantes para complementar o detalhamento e a definição da Jazida do Leão.