

13
R1
115

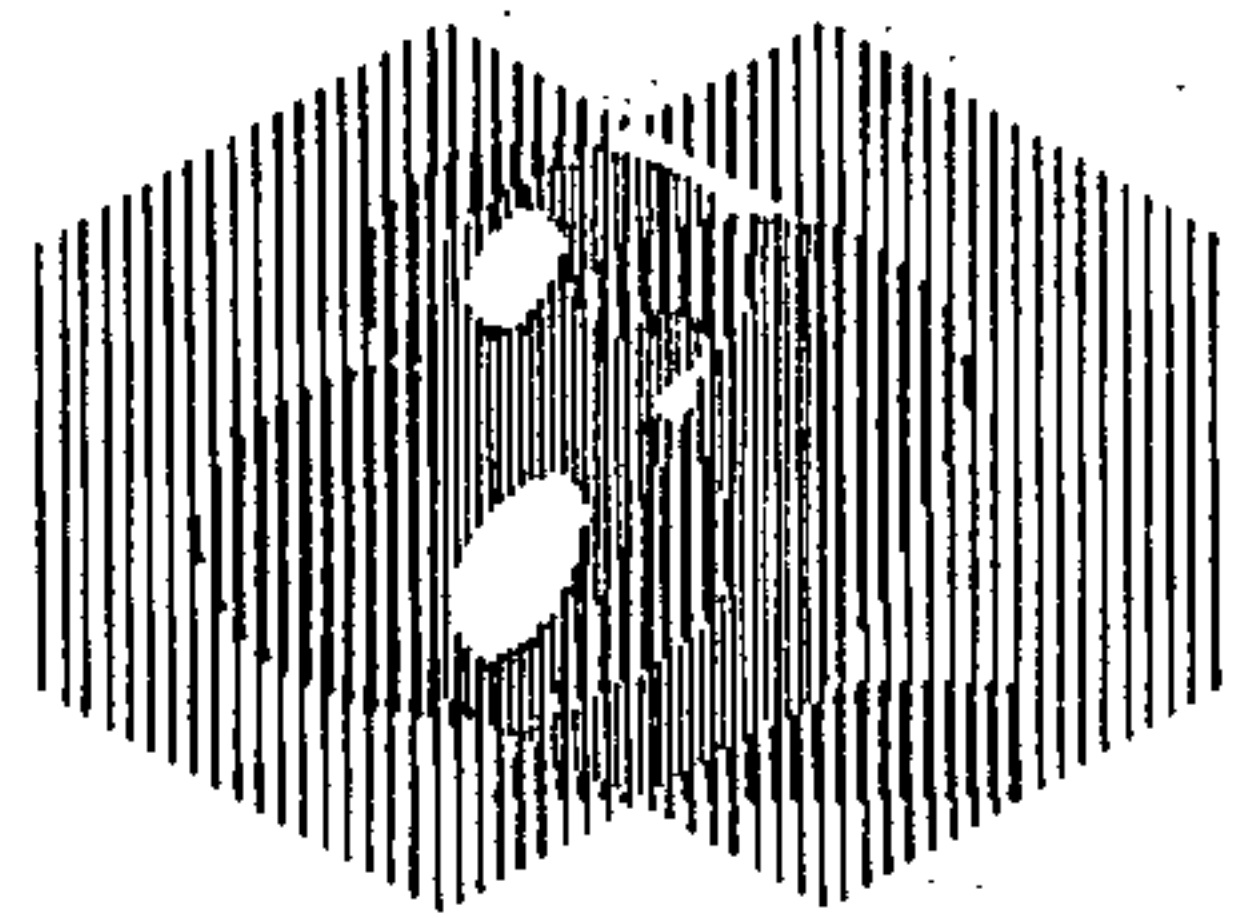
Tambo 001912

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM



m. 13 7/99
I/2004

RELATÓRIO ANUAL



SUPERINTENDÊNCIA
REGIONAL
DE
PORTO ALEGRE

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	1
I - COORDENAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS - COREMI	4
1. INTRODUÇÃO	5
2. ORGANOGRAMA E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA COREMI	12
2.1 - <u>Divisão de Geologia e Pesquisa Mineral - DIVGEM</u>	14
2.2 - <u>Divisão de Prospeção e Pesquisa Própria - DIVPES</u>	14
2.3 - <u>Programa de Mobilização Energética - PME - Carvão</u>	15
2.4 - <u>Seção de Cartografia - SECART</u>	16
3. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DAS UNIDADES MINEIRAS DE CARVÃO NAS ÁREAS DE CONCESSÃO DA CPRM	20
3.1 - <u>Introdução</u>	20
3.2 - <u>Projeto Grande Candiota - CC 4038</u>	23
3.2.1 - <u>Localização</u>	23
3.2.2 - <u>Objetivos</u>	25
3.2.3 - <u>Equipe Executora</u>	25
3.2.4 - <u>Dados Físicos de Produção</u>	27
3.2.5 - <u>Resultados Obtidos</u>	28
3.3 - <u>Projeto Iruí-Butiá - CC 4039</u>	31
3.3.1 - <u>Localização</u>	31
3.3.2 - <u>Objetivos</u>	32
3.3.3 - <u>Equipe Executora</u>	32
3.3.4 - <u>Dados Físicos de Produção</u>	35
3.3.5 - <u>Resultados Obtidos</u>	35
3.4 - <u>Projeto Torres-Gravataí - CC 4040</u>	38
3.4.1 - <u>Localização</u>	38
3.4.2 - <u>Objetivos</u>	38
3.4.3 - <u>Equipe Executora</u>	40

3.4.4	- Dados Físicos de Produção	42
3.4.5	- Resultados Obtidos	43
3.4.6	- Problemas Ocorridos	45
3.5	- <u>Projeto São Sepé - CC 4044</u>	46
3.5.1	- Localização	46
3.5.2	- Objetivos	48
3.5.3	- Equipe Executora	48
3.5.4	- Dados Físicos de Produção	49
3.6	- <u>Projeto Fronteira Oeste Bagé-São Gabriel - CC 4045</u>	51
3.6.1	- Localização	51
3.6.2	- Objetivos	52
3.6.3	- Equipe Executora	52
3.6.4	- Dados Físicos de Produção	54
3.6.5	- Resultados Obtidos	55
4.	PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO PARA CARVÃO, LINHITO E TURFA (Programação de 1982)	57
4.1	- <u>Introdução</u>	57
4.2	- <u>Projetos de Carvão Mineral Desenvolvidos no Estado do Rio Grande do Sul (Programação de 1982)</u>	60
4.2.1	- Introdução	60
4.2.2	- Localização	61
4.2.3	- Equipe Executora	61
4.2.4	- Dados Físicos de Produção	66
4.2.5	- Projeto Carvão na Área do Arroio Capané - CC 1163	66
4.2.6	- Projeto Carvão na Área do Iruí - CC 1093	67
4.2.7	- Projeto Carvão na Área de Iruí-Leão - CC1161	68
4.2.8	- Projeto Carvão na Área do Butiá - CC 1742	69
4.2.9	- Projeto Carvão na Área do Arroio dos Ratos - CC 1743	69

4.2.10	- Projeto Carvão na Área de Guaíba - CC 1744	70
4.2.11	- Projeto Carvão na Área de Gravataí - CC 1167	70
4.2.12	- Projeto Carvão na Área de Leão-Mariana Pimentel - CC 1746 ...	72
4.3	- <u>Projetos de Carvão Mineral Desenvolvidos no Estado de Santa Catarina (Programação de 1982)</u>	73
4.3.1	- <u>Introdução</u>	73
4.3.2	- <u>Localização</u>	73
4.3.3	- <u>Dados Físicos de Produção</u> Caracterização dos projetos	75
4.3.4	- <u>Equipe Executora</u>	77
4.3.5	- Projeto Carvão na Área de Verdinho - CC 1736	77
4.3.6	- Projeto Carvão na Área da Malha II - CC 1086	78
4.3.7	- Projeto Carvão na Área da Mina B - CC 1084	78
4.3.8	- Projeto Carvão na Área da Mina Fontanella - CC 1735	79
4.3.9	- Projeto Carvão na Área da Mina Esperança - CC 1158	79
4.3.10	- Projeto Carvão na Área da Mina 3 - CC 1738	80
4.3.11	- Projeto Carvão na Área da Mina 2 - CC 1737	80
4.3.12	- Projeto Carvão na Área da Mina Ibramil - 1 - CC 1741	81
4.3.13	- Projeto Carvão na Área da Mina Figueira - CC 1740	82
4.3.14	- Projeto Carvão na Área da Mina 3-G - CC 1739	82
5.	PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (Programação de 1981)	83
5.1	- <u>Introdução</u>	83
5.2	- <u>Localização</u>	84
5.3	- <u>Objetivos</u>	84
5.4	- <u>Equipes Executoras</u>	86

5.5 - <u>Dados Físicos de Produção</u>	86
5.6 - <u>Caracterização dos Projetos</u>	88
6. PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DE SANTA CATARINA (Programação de 1981)	89
6.1 - <u>Introdução</u>	89
6.2 - <u>Localização</u>	90
6.3 - <u>Equipe Executora</u>	90
6.4 - <u>Dados Físicos de Produção</u>	91
6.5 - <u>Caracterização dos Projetos</u>	91
6.5.1 - Projeto Carvão Energético na Área de Antonio de Lucca - CC 1089	91
6.5.2 - Carvão Energético na Área de Rio América e Rio Caeté - CC 1087 e CC 1088	91
6.5.3 - Carvão Energético na Área da CELESC - CC 1117	92
6.5.4 - Carvão Energético na Área da Malha II - CC 1086	93
7. PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS PREVISIONAIS	96
7.1 - <u>Folha SH.21-Z-B - CC 1162.010</u>	96
7.1.1 - Localização e Área	96
7.1.2 - Objetivos	96
7.1.3 - Equipe Executora	96
7.1.4 - Trabalhos Realizados	96
7.1.5 - Problemas Ocorridos	98
7.1.6 - Resultados Obtidos	98
7.2 - <u>Folhas SG.22-Z-B e SG.22-Z-D - CC 1148.010</u> .	99
7.2.1 - Localização e Área	99
7.2.2 - Objetivos	99
7.2.3 - Equipe Executora	101
7.2.4 - Trabalhos Realizados	101
7.2.5 - Problemas Ocorridos	101
7.2.6 - Resultados Obtidos	102

8.	PROGRAMA DE PESQUISAS PRÓPRIAS E SELEÇÃO DE	
	NOVAS ÁREAS	103
	8.1 - <u>Pesquisas Próprias</u>	103
	8.2 - <u>Seleção de Novas Áreas</u>	106
	8.2.1 - Mapa Metalogenético e Previsional	
	da Folha SH.22-Y-A - CC 9999	106
	8.2.1.1 - Localização e Área	106
	8.2.1.2 - Objetivos	106
	8.2.1.3 - Equipe Executora	106
	8.2.1.4 - Trabalhos Realizados	108
	8.2.1.5 - Problemas Ocorridos	108
	8.2.1.6 - Resultados Obtidos	109
	8.2.2 - Mapa de Ocorrências Minerais de	
	Santa Catarina	109
	8.2.2.1 - Localização e Área	109
	8.2.2.2 - Objetivos	109
	8.2.2.3 - Equipe Executora	109
	8.2.2.4 - Trabalhos Realizados	110
9.	PROGRAMA APROVEITAMENTO DE SUBSTÂNCIAS MINERAIS ..	111
	9.1 - <u>Projeto Fluorita do Sudeste de Santa</u>	
	<u>Catarina</u>	111
	9.1.1 - Localização e Área	111
	9.1.2 - Objetivos	111
	9.1.3 - Equipe Executora	111
	9.1.4 - Trabalhos Realizados	111
	9.1.5 - Problemas Ocorridos	113
	9.1.6 - Resultados Obtidos	114
10.	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA TERCEIROS	116
	10.1 - <u>Introdução</u>	116
	10.2 - <u>Projeto Moçambique - CC 1705</u>	117
	10.2.1 - Localização	117
	10.2.2 - Objetivos	117
	10.2.3 - Equipe Executora e de Coordenação	119
	10.2.3.1 - Equipe Executora	119

10.2.3.2	-	Coordenação (Brasil)	120
10.2.4	-	Trabalhos Realizados (CPRM)	120
10.2.4.1	-	Escritório, acesso à área do projeto e a- campamento	120
10.2.5	-	Problemas Ocorridos	122
10.2.6	-	Resultados Obtidos	123
10.3	-	<u>Projeto Sondagem Carvão Barão do Rio Branco, SC - CC 1933</u>	126
10.4	-	<u>Projeto Nuclebrás - Perfilagem - Brusque - CC 1850</u>	126
10.5	-	<u>Projeto Sísmica em Cachoeira Por- teira, PA - CC 1906</u>	126
10.6	-	<u>Projeto COBRAPI - Geofísica em Içara - Mina D-E, SC - CC 1710</u>	128
10.7	-	<u>Projeto Geofísica na área da Jazida do Leão, RS - CC 1763</u>	131
10.8	-	<u>Projeto Sondagem de Pequeno Porte - CC - 1988</u>	131
11.		ATIVIDADES DE SONDAÇÃO E PERFILAGEM GEOFÍSICA NA SUREG/PA	133
11.1	-	<u>Introdução</u>	133
11.2	-	<u>Relação do Pessoal de Sondagem</u>	146
11.3	-	<u>Relação das Sondas Utilizadas</u>	149
11.4	-	<u>Relação dos Veículos Utilizados</u>	150
11.5	-	<u>Equipe de Perfilagem</u>	151
11.6	-	<u>Relação dos Equipamentos de Perfilagem Geofísica Utilizados</u>	152
12.		APERFEIÇOAMENTO CIENTÍFICO DO CORPO TÉCNICO	156
12.1	-	<u>Participação em Congressos, Simpósios Nacionais e Internacionais e Palestras</u>	156
12.2	-	<u>Participação em palestras e cursos na SUREG-PA</u>	156
12.3	-	<u>Considerações Finais</u>	164
12.4	-	<u>Estágios de Complementação Educacional</u>	169

II -	DIVISÃO DE RECURSOS HÍDRICOS - DIVHID	171
	1. INTRODUÇÃO	172
	2. TRABALHOS DESENVOLVIDOS	173
	3. AMPLIAÇÃO DO CAMPO DE TRABALHO	174
	4. TREINAMENTO DE PESSOAL	175
	5. PESSOAL DA DIVHID/PA EM 1982	176
	6. PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSOS	177
	7. SUMÁRIOS ESTATÍSTICOS	177
III -	DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO - DIVADI	192
	1. INTRODUÇÃO	193
	2. ORGANIZAÇÃO	194
	2.1 - <u>Administrativa</u>	194
	2.1.1 - Chefia	194
	2.1.2 - Seção de Pessoal	194
	2.1.3 - Seção de Material	194
	2.1.4 - Seção de Serviços Gerais	195
	2.2 - <u>Atribuições</u>	195
	2.2.1 - Da Chefia da DIVADI/PA	195
	2.2.2 - Da SECPES/PA	196
	2.2.3 - Da SECMAT/PA	199
	2.2.4 - Da SECSER/PA	202
	2.3 - <u>Força de Trabalho em 1982</u>	207
	2.4 - <u>Comentários Sobre a Utilização da</u> <u>Força de Trabalho</u>	209
	3. ATIVIDADE	212
IV -	DIVISÃO DE FINANÇAS - DIVFIN	229
	1. ORGANIZAÇÃO	230
	2. MOVIMENTO FINANCEIRO	230
V -	OUTRAS ATIVIDADES	238
	1. REPRESENTAÇÃO EM COMISSÕES, CONVÊNIOS, CONSE- LHOS E REUNIÕES	239
	2. RELAÇÕES EXTERNAS	241
	3. RELAÇÕES COM OUTRAS UNIDADES/ÓRGÃOS CPRM ...	243
	4. VISITA AO EXTERIOR	248

APRESENTAÇÃO

A Superintendência Regional de Porto Alegre apresenta neste documento as principais atividades desenvolvidas em 1982 nesta unidade da CPRM.

Este relatório teve por objetivo primordial o registro dos dados consolidados do ano de 1982, de modo a permitir, a qualquer tempo, uma rápida recuperação dos mesmos, para análise ou simples consulta.

Procurou-se ressaltar os dados, atividades ou resultados de maior significado, ao mesmo tempo em que também registram-se aspectos organizacionais e administrativos da SUREG.

Num período de grandes dificuldades, em que a maioria das organizações enfrentam problemas e readaptam-se a uma nova situação, a CPRM, não tendo como permanecer imune a uma conjuntura desfavorável, tem procurado novas alternativas e soluções para a busca de seu equilíbrio econômico-financeiro.

Neste quadro, foi significativa a contribuição da SUREG/PA, que em 1982 manteve um volume de serviços e alcançou resultados que permitem considerar, num levantamento geral, bastante favorável o balanço das realizações deste ano.

Cabe destaque ao volume de serviços executados na prospecção e pesquisa de carvão mineral, tanto em projetos executados para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, quanto em projetos executados em áreas de pesquisas próprias da CPRM, através de convênio com a Secre-

taria Geral de Ministério das Minas e Energia, com recursos do Programa de Mobilização Energética - PME.

Os projetos próprios da CPRM, incluídos no Projeto Especial Carvão (PROESP/CARVÃO) da CPRM e desenvolvidos em continuidade a planos de trabalho que vêm sendo executados desde 1980, constituíram a maior área de emprego de nossa capacidade operacional, permitindo a obtenção, também, de nossos resultados mais expressivos.

Assim, destacam-se os trabalhos que permitiram delimitar uma reserva de 260 milhões de toneladas de carvão em Capão da Várzea, nas proximidades de Pantano Grande - RS, delimitação de reservas de 360 milhões de toneladas de carvão passíveis de mineração a céu aberto na região ao Sul de Candiota (RS), além de mais de 400 milhões para lavra subterrânea.

Na região da jazida de Chico Lomã delimitou-se a Unidade Mineira "A", onde realizaram-se os trabalhos e estudos iniciais visando a abertura de um poço de pesquisa para obtenção dos parâmetros básicos para a elaboração dos planos de lavra e amostragem para ensaios em escala industrial.

Destaque especial merece também a execução de um projeto de grande porte no exterior - Projeto Especial Moçambique - com excelentes resultados técnicos e operacionais.

Fato notável foi ainda a introdução da modalidade de contratos de "preço-fixo" na prestação de serviços ao DNPM, complementando a tradicional modalidade de contratos por administração.

Os serviços para carvão mineral representaram em 1982 um quase exclusivo comprometimento desta unidade, envolvendo cerca de 94% do total dos recursos de nossos projetos, num volume de receita que ultrapassa aos 4 bilhões de cruzeiros.

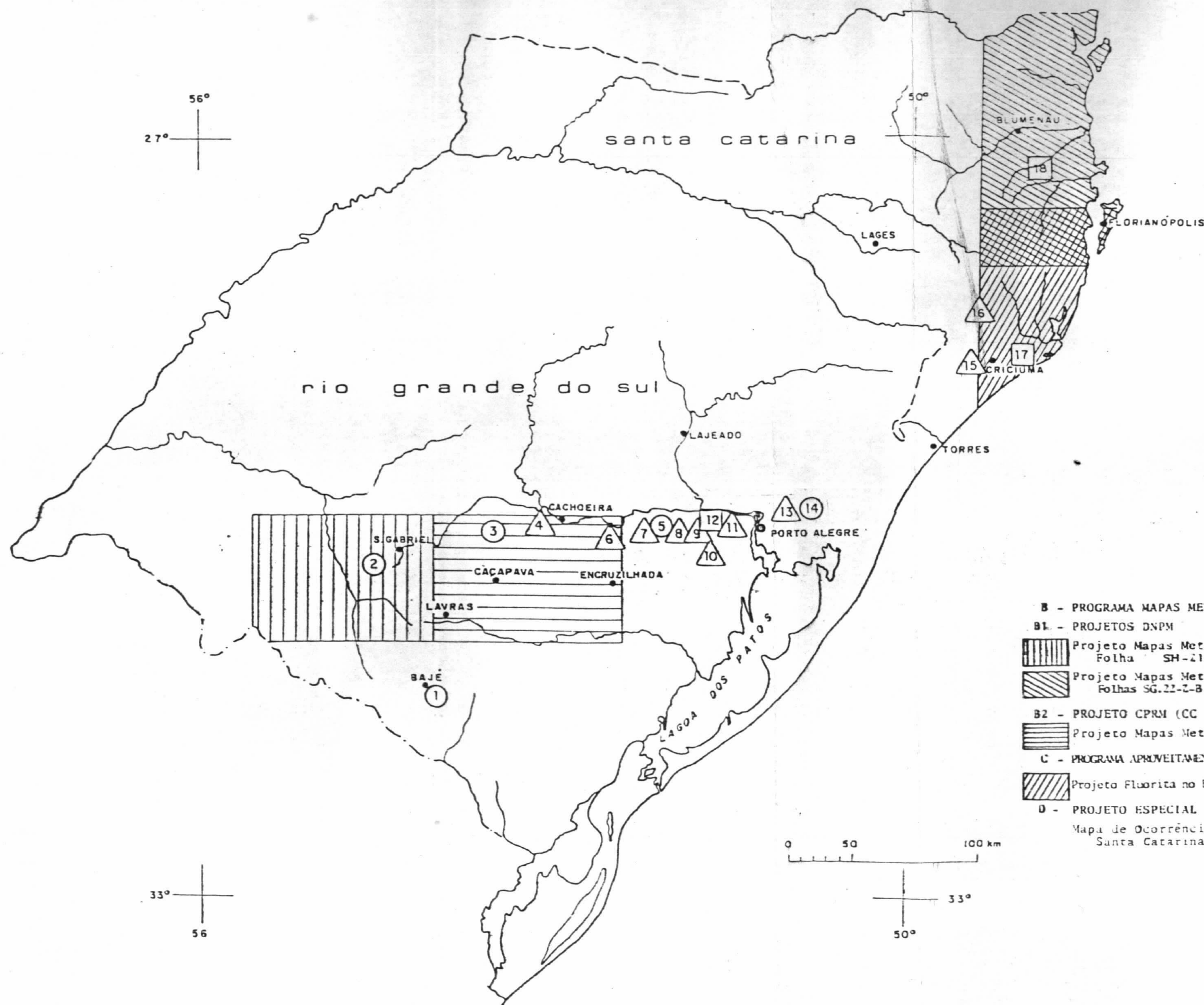
Não obstante a grande importância e a prioridade exigida pela pesquisa de carvão no sul do país, a SUREG/PA vê com preocupação o pequeno desenvolvimento da pesquisa em outras áreas do setor mineral e tem procurado contribuir para a execução de outros empreendimentos.

I - COORDENAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS - COREMI

1. INTRODUÇÃO

A Superintendência Regional de Porto Alegre desenvolveu em 1982, na área da pesquisa mineral, oito (8) programas de trabalho, através dos quais executaram-se projetos de acordo com a seguinte distribuição (vide Mapa de Localização dos Projetos, fig. 1):

- 1 - Programa de Desenvolvimento de Unidades Mineiras em Áreas de Concessão da CPRM - Programa P.M.E. - 1982:
 - 05 projetos.
- 2 - Programa Nacional de Prospecção para Carvão, Linhito e Turfa - DNPM - Programa 1982:
 - 08 Projetos no RS
 - 10 Projetos em SC
- 3 - Programa Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul - Programa 1981:
 - 07 projetos.
- 4 - Programa Carvão Energético no Estado de Santa Catarina - Programa 1981:
 - 05 projetos.
- 5 - Programa Mapas Metalogenéticos - Preliminares - DNPM:
 - 02 projetos.
- 6 - Programa de Seleção de novas Áreas - CPRM:
 - 02 projetos



A - PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO ENERGÉTICA - CARVÃO

- A1 - ○ PROJETOS PROESP/CARVÃO
 - 1 ○ Projeto Grande Candiota, CC 4038
 - 2 ○ Projeto Fronteira Oeste Baix-São Gabriel, CC 4045
 - 3 ○ Projeto São Sepé, CC 4044
 - 5 ○ Projeto Iruí-Butiá, CC 4039
 - 14 ○ Projeto Torres-Gravataí, CC 4040
- A2 - ▲ PROJETOS CARVÃO DNPM
 - A2.1 - ▲ Projetos Carvão RS
 - 4 ▲ Projeto Carvão Energético na Área de Arroio Capané/RS, CC 1163
 - 6 ▲ Projeto Carvão Energético na Área de Iruí/RS, CC 1093
 - 7 ▲ Projeto Carvão Energético na Área de Iruí-Leão/RS, 1161
 - 8 ▲ Projeto Carvão Energético : Área de Butiá, CC 1742
 - 9 ▲ Projeto Carvão Energético na Área de Arroio dos Ratos, CC 1743
 - 10 ▲ Projeto Carvão na Área de Leão-Mariana Pimentel/RS, CC 1746
 - 11 ▲ Projeto Carvão Energético na Área de Guaiíba, CC 1744
 - 13 ▲ Projeto Carvão Energético na Área de Gravataí, CC 1167
 - A2.2 - ▲ Projetos Carvão SC
 - 15 ▲ Projeto Carvão Energético em SC Área da Mina B, Verdinho, Mina 2 e Mina 3
 - 16 ▲ Projeto Carvão Energético em SC Área da Mina Esperança, Fontanella, Malha II, Mina 3-6, Figueira e Mina Ibrahim
- A5 - □ PROJETOS PARA TERCEIROS
 - 12 □ Projeto Geofísica na Área da Jazida do Leão - Interpretação Sísmica de Reflexão de Alta Resolução, CC 1763.
 - 17 □ Projeto Cobrap-Geofísica em Icara-SC, Reflexão de Alta Resolução, Área Mina-D. E., CC 1710
 - 17 □ Projeto Sondagem Carvão Barão do Rio Branco, CC 1933
 - 18 □ Projeto Nuclebras-Perfilagem-Brusque, CC 1850

B - PROGRAMA MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS

- B1 - PROJETOS DNPM
 - ▨ Projeto Mapas Metalogenéticos e Previsionais Folha SH-21-2-B, CC 1162
 - ▨ Projeto Mapas Metalogenéticos e Previsionais Folhas SG.22-2-B e SG.22-2-D, CC 1148
- B2 - PROJETO CPRM (CC 9999)
 - ▨ Projeto Mapas Metalogenéticos e Previsionais

C - PROGRAMA APROVEITAMENTO DE SUBSTÂNCIAS MINERAIS

- ▨ Projeto Fluorita no Estado de Santa Catarina, CC 1145

D - PROJETO ESPECIAL (CC 9999)

Mapa de Ocorrências Minerais do Estado de Santa Catarina, 1 : 500 000

Fig. 1
 COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
 SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE
 COORDENAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS
 MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PROJETOS
 1982

- 7 - Programa de Aproveitamento de Substâncias Minerais - DNPM:
 - 01 projeto.
- 8 - Prestação de Serviços a Terceiros:
 - 07 projetos.

Os projetos relacionados à prospecção de carvão mineral, num total de 40, foram realizados para a Secretaria Geral do Ministério das Minas e Energia - MME, Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, Ibracoque Mineração Ltda, Governo de Moçambique, Carbonífera Próspera S.A., Cia. Brasileira Carbonífera de Araranguá e Companhia Riograndense de Mineração - CRM, enquanto os demais, ligados à prospecção de fluorita em Santa Catarina, urânio em Brusque - SC, geofísica em Cachoeira Porteira - Pará, foram desenvolvidos para o DNPM, Nuclebrás e Enge-Rio, respectivamente, além dos projetos de mapas metalogenéticos previsionais, desenvolvidos para o DNPM e a própria CPRM.

Neste ano foram executados 598 furos de sonda num total de 86.821,35 metros de perfuração, sendo 58.398,05 metros no Rio Grande do Sul (67,3%), 18.253,00 m em Santa Catarina (21%) e 10.170,30 metros na República Popular de Moçambique (11%), além de 2.116,40 m para a Próspera S.A., 5,20 m para a C.B.C.A. e 28,40 m para a Ibracoque. Toda esta programação foi realizada visando a prospecção e pesquisa do carvão mineral.

Dos 58.398,05 m perfurados no Rio Grande do Sul, 13.979,85 m corresponderam a projetos desenvolvidos para o DNPM e 44.418,20 m relativos aos projetos realizados em áreas de concessão da própria CPRM. Em Santa Catarina, dos

18.253,00 m perfurados, 16.103,00 foram realizados para os projetos do DNPM ligados à prospecção de carvão.

Cerca de 80% de toda esta programação foi executada com sondas da CPRM, sendo os 20% restantes contratados com outras companhias de sondagem. No ano de 1982 a SUREG/PA foi responsável por 43% do total perfurado pela CPRM no ano.

Foram, dentro dos programas ligados ao P.M.E. , realizados ainda, 5.838 km² de mapeamento geológico na escala 1:50.000 e 70,4 km de sísmica de reflexão de alta resolução.

A realização de mapeamentos geológicos, levantamentos geofísicos de reflexão de alta resolução e sondagens, nos projetos do DNPM e CPRM ligados ao Programa de Mobilização Energética do Governo Federal, permitiu, no ano de 1982, a descoberta de novas jazidas de carvão a céu aberto na região do Projeto Grande Candiota, tendo sido caracterizada a presença de depósitos de carvão num total de 360 milhões de toneladas de carvão em condições de lavra a céu aberto. Neste mesmo projeto foi detectada, a sudeste do Bloco Sul de Candiota, a presença da Camada Candiota com espessuras de até 7 m , confirmando a continuidade para sul das grandes reservas já conhecidas nas jazidas. Novos depósitos, em condições de lavra a céu aberto, foram detectados no Projeto São Sepê. Estes depósitos são da ordem de 5 a 10 milhões de toneladas e a camada tem cerca de 1,50 m de espessura com 0,80 a 1,00 m de carvão na camada. Foi confirmada a continuidade, no Bloco Leste do Projeto Iruí-Butiá, das camadas S₂, I e I₂ existentes na Jazida do Leão. Foi estabelecido o local onde será aberto um poço de pesquisa com 130 m

de profundidade na Jazida de Chico Lomã - Projeto Torres-
-Gravataí.

Os trabalhos realizados no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, através dos programas do DNPM em 1981 e 1982, permitiram obter subsídios para a implantação de futuras lavras nas Unidades Mineiras estudadas. Foram extremamente importantes na localização e delimitação de corpos de diabásio, posicionamento de falhas e aquíferos e da linha de afloramento das principais camadas.

Através dos mapas metalogenéticos e previsionais desenvolvidos pelos programas do DNPM e CPRM, foi possível caracterizar a existência de uma faixa de vulcanismo máfico e ultramáfico com formações ferríferas associadas, no Complexo Metamórfico Brusque - Santa Catarina, no qual são conhecidas inúmeras ocorrências de ouro, transformando os metamorfitos do Grupo Brusque em excelentes metalotectos para mineralização aurífera.

A obtenção do mapa previsional do Distrito Fluorítico de Santa Catarina possibilitou visualizar a importância das coberturas paleozóicas, mais precisamente do Grupo Itararé, na preservação dos depósitos e conseqüentemente sua relevante importância como metalotecto na prospecção deste bem mineral.

Durante 1982 foram confeccionados e entregues ao DNPM 11 Relatórios Preliminares de Pesquisa e 05 Relatórios Finais de Pesquisa e requeridas 26 novas áreas para pesquisa de carvão, estanho e fluorita.

No exterior, a CPRM executou o Projeto Moçambique, tendo descoberto e delimitado um jazimento de a-

proximadamente 1.600 milhões de toneladas de carvão *in situ*, parcialmente passível de ser lavrado a céu aberto.

Apesar de todas as dificuldades experimentadas, este projeto obteve pleno êxito e foi executado em muito menos tempo do que o previsto em seu cronograma, colocando a CPRM em posição privilegiada em relação a outras empresas e organismos que prestam serviços para o governo moçambicano.

Para executar toda a programação de 1982 a COREMI contou com 415 funcionários, sendo 68 de nível superior.

No campo de aperfeiçoamento científico do quadro técnico salienta-se que 1/3 dos técnicos da COREMI tiveram oportunidade de participar de pelo menos um dos 11 eventos geológicos constantes ou não do PRODES/82 e das 08 palestras organizadas no âmbito interno da Superintendência, proferidas por técnicos do DNPM, Universidade Federal e CPRM.

COORDENAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS
PRODUÇÃO DE SONDAGEM E FATURAMENTO

1982

Tabela 1

PROGRAMA	Nº DE PROJETOS	SONDAGEM		FATURAMENTO Cr\$ 1.000,00
		METRAGEM	FUROS	
Nacional de Prospecção para carvão, linhito e turfa RS SC	08	11.549,20	140	492.691
	10	14.690,10	95	589.553
Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul (81)	07	2.430,65	37	62.991
Carvão Energético no Estado de Santa Catarina (81)	05	1.412,90	12	78.926
Desenvolvimento das Unidades Mineiras de Carvão nas Áreas de Concessão da CPRM	05	44.418,20	255	1.689.131
Serviço para terceiros (sondagem) - Moçambique - Barão do Rio Branco - C.B.C.A. - IBRAMIL	04	10.170,30	44	823.436
		2.116,40	13	36.136
		5,20	01	-
		28,40	01	227
TOTAL	39	86.821,35	598	3.794.760

2. ORGANOGRAMA E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA COREMI

Durante o ano de 1982 estiveram sob a coordenação da COREMI 47 projetos. Para o planejamento, coordenação operacional e execução contamos com uma equipe formada por 415 funcionários, sendo 68 de nível superior (tab. 2).

A chefia da COREMI está a cargo do geólogo VITÓRIO ORLANDI FILHO. É funcionalmente constituída por duas divisões e uma seção e conta com o apoio de um Assessor Técnico. Além da coordenação das referidas divisões, é de responsabilidade da COREMI o controle e manutenção da frota de veículos da COREMI, o sistema de comunicações de campo e a organização de palestras e treinamento interno.

Todas as semanas são realizadas reuniões entre os chefes de divisão da COREMI e os chefes de projeto. Contatos entre todas as chefias de Divisão, COREMI, Adjunto e Superintendente são mantidos diariamente.

Todas as segundas-feiras, reúnem-se o Superintendente, Adjunto, COREMI, Chefes de Divisão da COREMI e Assessor Técnico, para discutir o programa e as atividades da semana.

No final do ano, normalmente na última semana de dezembro, é feita pelos Chefes de Divisão, COREMI e Chefes de Projeto uma exposição de suas atividades durante o ano. Na ocasião são apresentados os resultados e discutidos os problemas surgidos. Ao final desta reunião, os Chefes de Divisão, COREMI, Adjunto e Superintendente fazem uma avaliação dos resultados e propõem medidas que devem ser adotadas para solucionar os problemas apresentados.

SÍNTESE DO QUADRO FUNCIONAL DA COREMI-PA

TABELA 2.

QUALIFICAÇÃO	TOTAL
Geólogo (6 são destaques)	66
Engenheiro de Minas	02
Estagiário em Geologia	04
Técnico em Contabilidade	01
Auxiliar de Administração	02
Auxiliar de Escritório	05
Desenhista	04
Técnico Químico	01
Técnico em Mineração	15
Topógrafo (5 são destaques)	06
Prospector	03
Auxiliar Técnico	04
Motorista	05
Mecânico	05
Ajudante de Mecânico	04
Auxiliar de Manutenção	02
Hidrometrista	02
Sondador	30
Ajudante de Sondador	43
Auxiliar de Campo	122
Servente de Campo	08
Guarda	02
Trabalhador Braçal	79
Pessoal Efetivo:	404
Destaques :	<u>11</u>
TOTAL GERAL :	415

Segue-se uma breve descrição das atividades de cada Divisão.

2.1 - Divisão de Geologia e Pesquisa Mineral - DIVGEM

- Chefe da Divisão: Geólogo DOUGLAS ROBERTO TRAININI
- Nº de geólogos : 7 geólogos, incluindo a chefia.

Atividades desenvolvidas pela Divisão:

A DIVGEM planeja e coordena os projetos básicos e específicos do DNPM e os projetos de pesquisas próprias. Juntamente com o COREMI, elabora os documentos solicitados pela DAP/SUREMI/DEPEP sobre pesquisas próprias; seleciona e recomenda áreas a serem requeridas pela CPRM. Dos projetos em andamento nesta divisão, dois (2) são executados para o DNPM/SC, um (01) para o DNPM/RS e dois (2) para a CPRM.

Normalmente a divisão conta com o apoio de um ou dois estudantes de geologia em regime de estágio na SUREG.

2.2 - Divisão de Prospeção e Pesquisa Própria - DIVPES

- Chefe da Divisão: Geólogo CLADIS ANTONIO PRESOTTO
- Nº de geólogos : 9 geólogos incluindo a chefia, dos quais 4 são supervisores de sondagem e 4 estão ligados à geofísica de alta resolução e refração.
- Nº de Engenheiros de Minas : 1 engenheiro de minas, supervisor de sondagem.

Atividades desenvolvidas pela Divisão

A DIVPES coordena e executa todos os trabalhos de sondagem, geofísica e geoquímica da SUREG/PA.

Atualmente esta divisão é responsável pela execução de toda a atividade de sondagem do Programa de Mobilização Energética e coordenação do Projeto Moçambique, além das atividades de geofísica desenvolvidas na SUREG/PA.

Está subdividida nas Seções de Sondagem - -SECSO, sob a chefia do Geólogo Roque Mauro Eckert e Geofísica -SECFIS, comandada pelo geólogo Antonio Flávio Uberti Costa, que se encarregam de conduzir os trabalhos nas respectivas áreas de atuação.

Todas as terças-feiras a equipe de sondagem reúne-se com a chefia, discute os problemas operacionais existentes e propõe as soluções a serem adotadas.

Como apoio, esta divisão conta com um ou dois estudantes de geologia em regime de estágio na SUREG.

2.3 - Programa de Mobilização Energética - PME - CARVÃO

Projetos do DNPM

Projetos da CPRM/PROESP-CARVÃO

Todo o planejamento, supervisão e execução dos projetos ligados ao Programa de Mobilização Energética - PME - CARVÃO, tanto os do DNPM como os da CPRM estão sob a coordenação do Assessor Técnico da COREMI, Geólogo JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO. Não existe nenhuma unidade fun-

cional formal no cronograma da COREMI para esta atividade. A unidade existente é informalmente denominada PROCAR/PA (Projetos de Carvão - SUREG Porto Alegre).

PROCAR/PA -

- Chefe responsável: Geólogo JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO
- Nº de técnicos : 49 geólogos, incluindo a chefia e 6 *destaques* e 1 engenheiro de minas.

Atividades desenvolvidas pelo PROCAR/PA

O PROCAR conta com "Grupo de Coordenação", constituído por 3 geólogos e um engenheiro de minas, que fazem o planejamento global do programa, supervisionam as atividades e assessoram a equipe executora dos projetos.

Estas equipes são lideradas por cinco "Chefes de Projeto", responsáveis pela execução dos serviços de campo, a partir de escritórios situados em Bagé, Cachoeira do Sul, Minas do Leão e Osório, no Rio Grande do Sul, e Criciúma, em Santa Catarina.

Estas equipes são responsáveis por todas as atividades dos projetos, à exceção da sondagem e geofísica, sob a responsabilidade da DIVPES.

Todas as segundas-feiras os chefes de projeto reúnem-se com os coordenadores e a chefia para discutir e solucionar os problemas operacionais dos projetos.

2.4 - Seção de Cartografia - SECART

Esta seção está diretamente ligada à

COREMI e é constituída pelos serviços de desenho e bibliografia da SUREG-PA.

- Chefe responsável : LUIZ CARLOS DE GODOY
- Nº de fundionários: 04 desenhistas, incluindo a chefia e uma auxiliar de administração que é responsável pela biblioteca.

PESSOAL DA COREMI POR ÁREA DE RESPONSABILIDADE

TABELA 3

01/02

	UNIDADE	QUALIFICAÇÃO	TOTAL
	COORDENADOR	Geólogo	01
	PESSOAL DE APOIO	Téc. em Contabilidade	01
		Aux. de Administração	01
		Aux. de Escritório	02
	SECART	Desenhista	04
		Aux. de Administração	01
C O R E M I	PROCAR	Geólogos	43
		Geólogos (destaque)	06
		Eng ^o . de Minas	01
		Prospector	02
		Técnico em Mineração	10
		Aux. Técnico	01
		Topógrafo (sendo 2 do CECAR)	03
		Auxiliar de Campo	10
		Sondador	01
		Hidrometrista	01
		Servente de Campo	05
		Trabalhador Braçal	20
	Aux. de Escritório	03	
	DIVGEM	Geólogo	07
		Estagiário	03
	DIVPES	Geólogo	09
		Eng ^o de Minas	01
		Estagiário	01
		Técnico em Mineração	05
		Técnico Químico	01
		Prospector	01
		Topógrafo (Emprestados p/CECAR)	03

CONTINUA...

PESSOAL DA COREMI POR ÁREA DE RESPONSABILIDADE

02/02

	UNIDADE	QUALIFICAÇÃO	TOTAL
C O R E M I	DIVPES	Auxiliar Técnico	03
		Hidrometrista	01
		Mecânico	05
		Aj. de Mecânico	04
		Aux. de Manutenção	02
		Motorista	05
		Sondador	29
		Aj. de Sondador	43
		Aux. de Campo	12
		Guarda	02
		Serv. de Campo	03
Trab. Braçal	59		

3. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DAS UNIDADES MINEIRAS DE CARVÃO NAS ÁREAS DE CONCESSÃO DA C.P.R.M.

3.1 - Introdução

Este programa insere-se no Programa de Mobilização Energética, instituído pelo Decreto-Lei Nº 1.691 de 02 de agosto de 1979 para buscar soluções que possibilitem a substituição de derivados de petróleo.

A partir de 1980, graças aos recursos do P.M.E., as pesquisas de carvão nas áreas da C.P.R.M. tiveram um grande impulso, permitindo no período 1980/82 a aplicação de aproximadamente 10 bilhões de cruzeiros, a preço de 1982. Foram desenvolvidos programas de mapeamento geológico, levantamentos geofísicos e sondagens, que permitiram descobrir novas unidades mineiras e detalhar as já conhecidas.

Como produto deste esforço foram estudadas e já licitadas as unidades mineiras de Seival e Hulha Negra, na região de Bagé; Iruí-Central I e II na região de Cachoeira do Sul; Leão Norte I e II na região de Butiá e Arroio do Silva na região de Araranguá.

Encontram-se atualmente em licitação pública as Unidades Mineiras - B-12, em Bagé, Iruí Central III, em Cachoeira do Sul, Leão Norte III e IV em Butiá, Morro dos Conventos em Araranguá.

Em 1982 deu-se continuidade aos trabalhos que já vinham sendo executados nos projetos: (fig. 2).

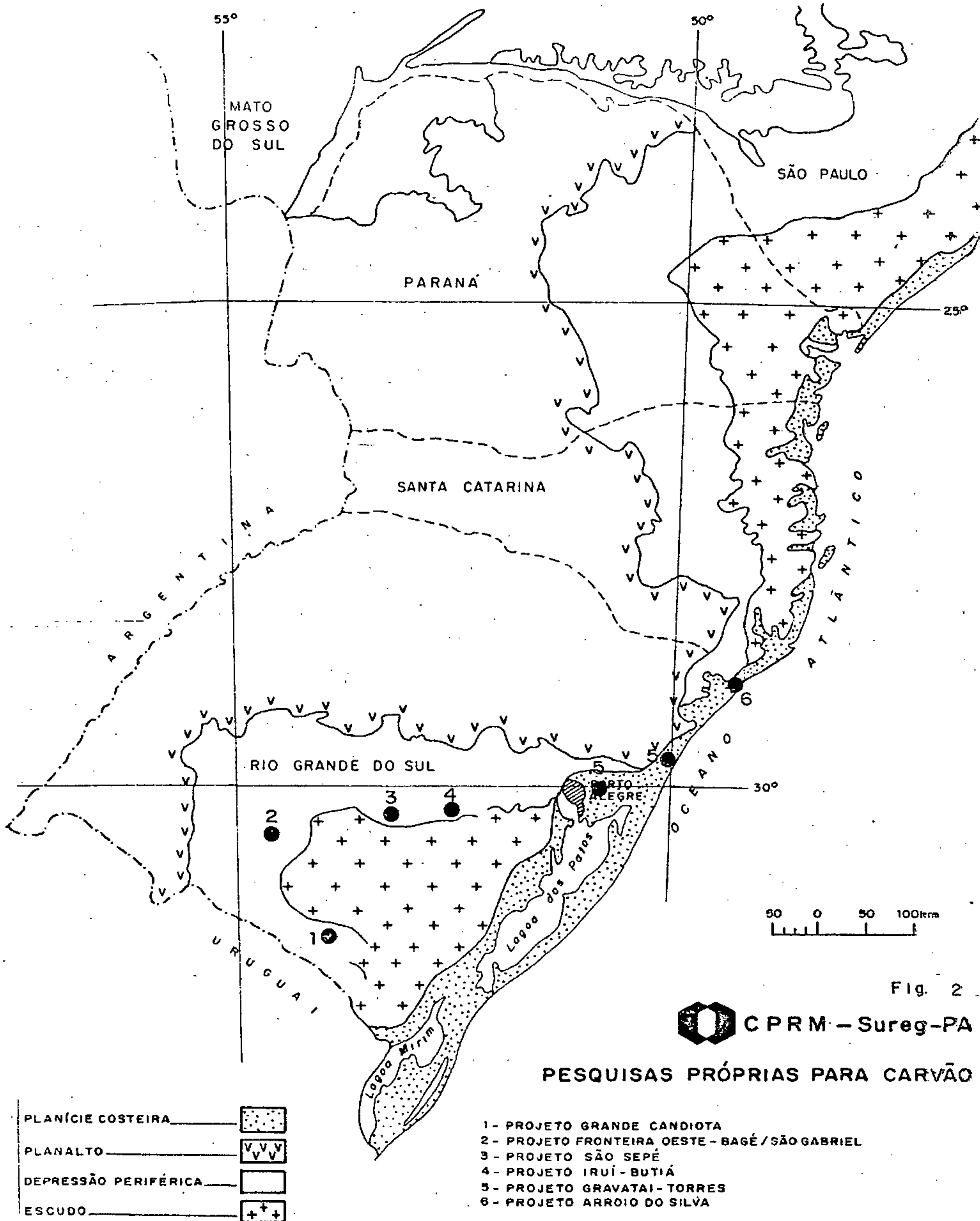



Fig. 2

 CPRM - Sureg-PA

PESQUISAS PRÓPRIAS PARA CARVÃO

- 1 - PROJETO GRANDE CANDIOTA
- 2 - PROJETO FRONTEIRA OESTE - BAGÉ/SÃO GABRIEL
- 3 - PROJETO SÃO SEPÉ
- 4 - PROJETO IRUI-BUTIÁ
- 5 - PROJETO GRAVATAI-TORRES
- 6 - PROJETO ARROIO DO SILVA

1. Projeto Grande Candiota
2. Projeto São Sepé
3. Projeto Fronteira Oeste - Bagé - São Gabriel
4. Projeto Iruí - Butiá
5. Projeto Torres - Gravataí

Foram executados, no ano, 44.418,20 m de sondagem, num total de 255 furos, 5.838 km² de mapeamento geológico e 58,19 km de perfis sísmicos.

A realização destes trabalhos culminou com a descoberta de novas áreas a céu aberto na jazida de Grande Candiota - Bloco Herval, na região de Bagé. Segundo estimativas preliminares, os depósitos detectados atingiram a 360 milhões de toneladas. Neste mesmo bloco foi confirmada a presença da Camada Candiota, com espessura em torno de 7 metros a uma profundidade de 250 m, estendendo-se cerca de 10 km para sul a continuidade das imensas reservas já conhecidas no Bloco Sul de Candiota.

Foram delimitadas, próximo a Pantano Grande, duas jazidas contendo reservas em torno de 260 milhões de toneladas de carvão em profundidades superiores a 200 m.

Na área de Capão das Pombas, próximo a Cachoeira do Sul, foi detectada a presença de camada de carvão com espessura total superior a 2 m, profundidade em torno de 400 m e que aumentou as reservas do Bloco Iruí em cerca de 215 milhões de toneladas.

Foi escolhido o local em que será aberto o poço de pesquisa na jazida de Chico Lomã - Bloco Chico Lomã - Projeto Torres - Gravataí, visando obter dados adicio-

nais aos já conseguidos nos trabalhos de sondagem e geofísica nesta área.

No Bloco Santa Terezinha, próximo à cidade de Osório, foi ampliada a área de carvão metalúrgico isento de diabásio.

3.2 - Projeto Grande Candiota - C.C. 4038

3.2.1 - Localização

Na região do Projeto Grande Candiota a CPRM detém 117 Alvarás de Pesquisa que totalizam 221.324,43 ha e mais 24 requerimentos de pedidos de pesquisa com cerca de 48.000 ha . Em conjunto são abrangidas áreas dos municípios de Bagé, Pinheiro Machado e Herval, até a fronteira com a República Oriental do Uruguai (figura 3).

Com a finalidade de proporcionar maior facilidade operacional estes Alvarás foram agrupados em blocos denominados, de norte para sul, de: Bolena, Hulha Negra, Seival I e II, Sul de Candiota e Herval. No quadro a seguir estão relacionados os cinco blocos mencionados, o número de alvarás concedidos, requerimentos de pedidos de pesquisa e as respectivas áreas em hectares de cada bloco.

CONVENÇÕES

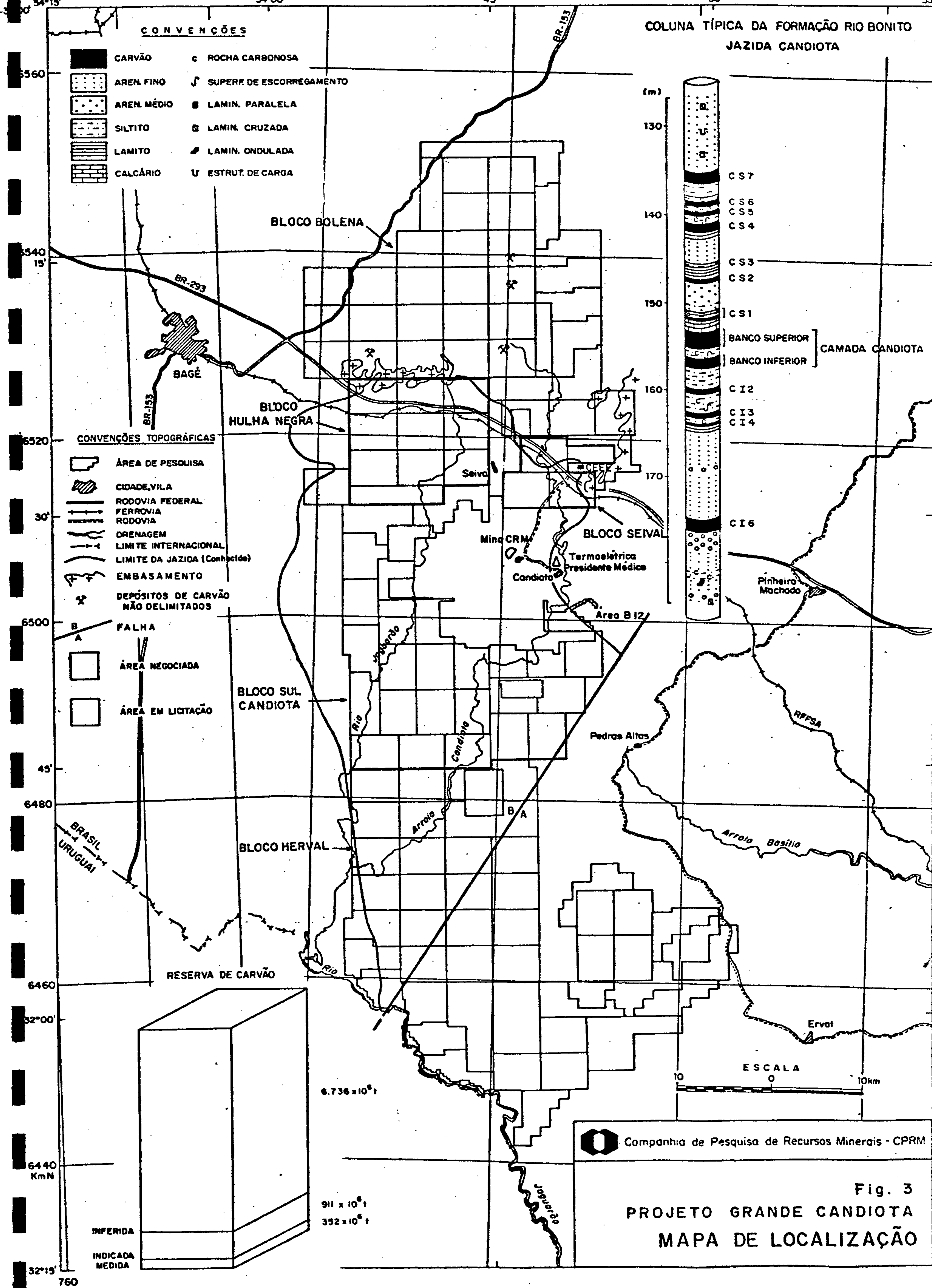
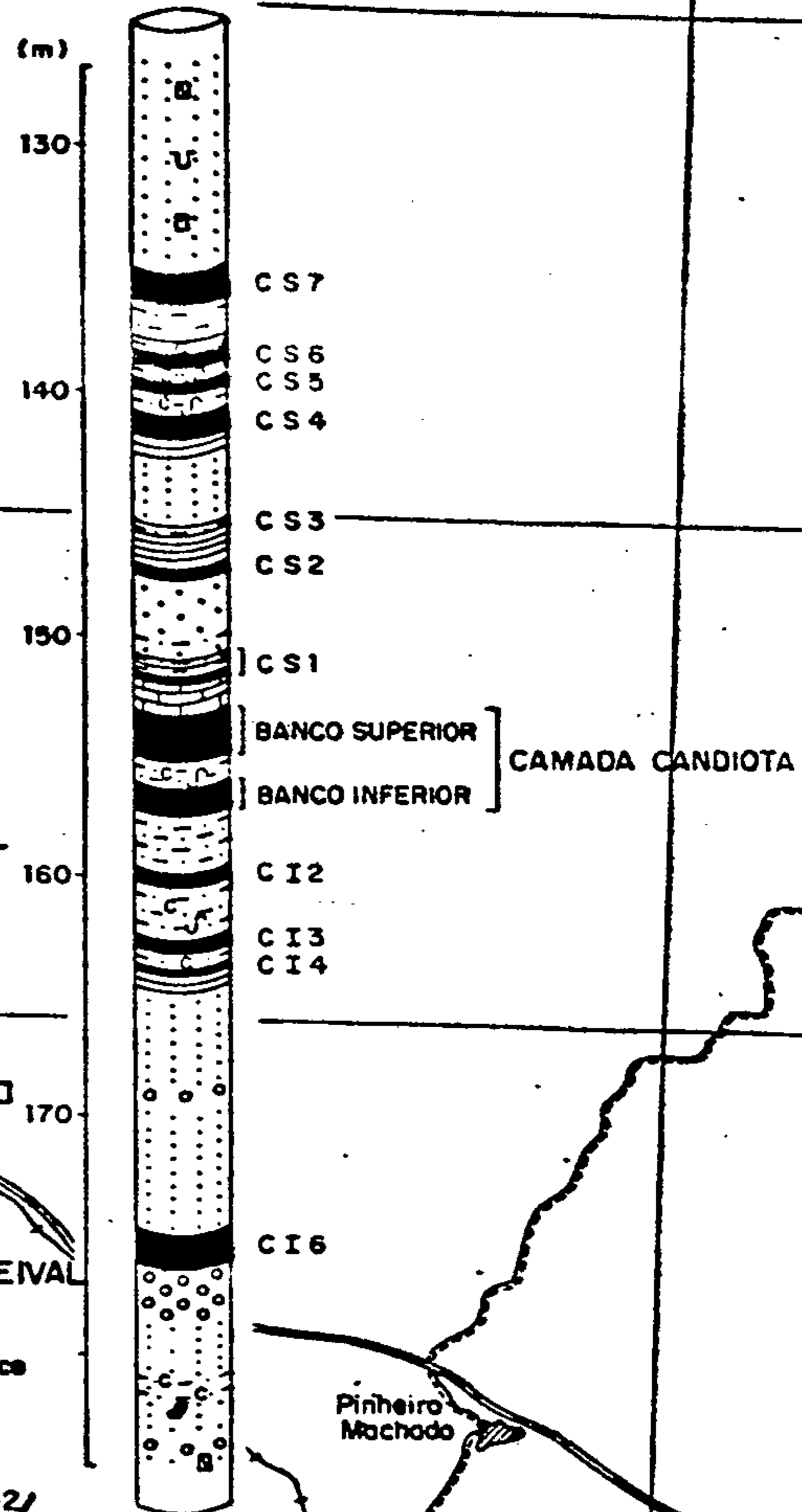
- | | | | |
|--|-------------|---|---------------------------|
| | CARVÃO | c | ROCHA CARBONOSA |
| | AREN. FINO | J | SUPERF. DE ESCORREGAMENTO |
| | AREN. MÉDIO | B | LAMIN. PARALELA |
| | SILTITO | B | LAMIN. CRUZADA |
| | LAMITO | W | LAMIN. ONDULADA |
| | CALCÁRIO | U | ESTRUT. DE CARGA |

CONVENÇÕES TOPOGRÁFICAS

- | | |
|--|-------------------------------------|
| | ÁREA DE PESQUISA |
| | CIDADE, VILA |
| | RODOVIA FEDERAL |
| | FERROVIA |
| | RODOVIA |
| | DRENAGEM |
| | LIMITE INTERNACIONAL |
| | LIMITE DA JAZIDA (Conhecido) |
| | EMBASAMENTO |
| | DEPOSITOS DE CARVÃO NÃO DELIMITADOS |

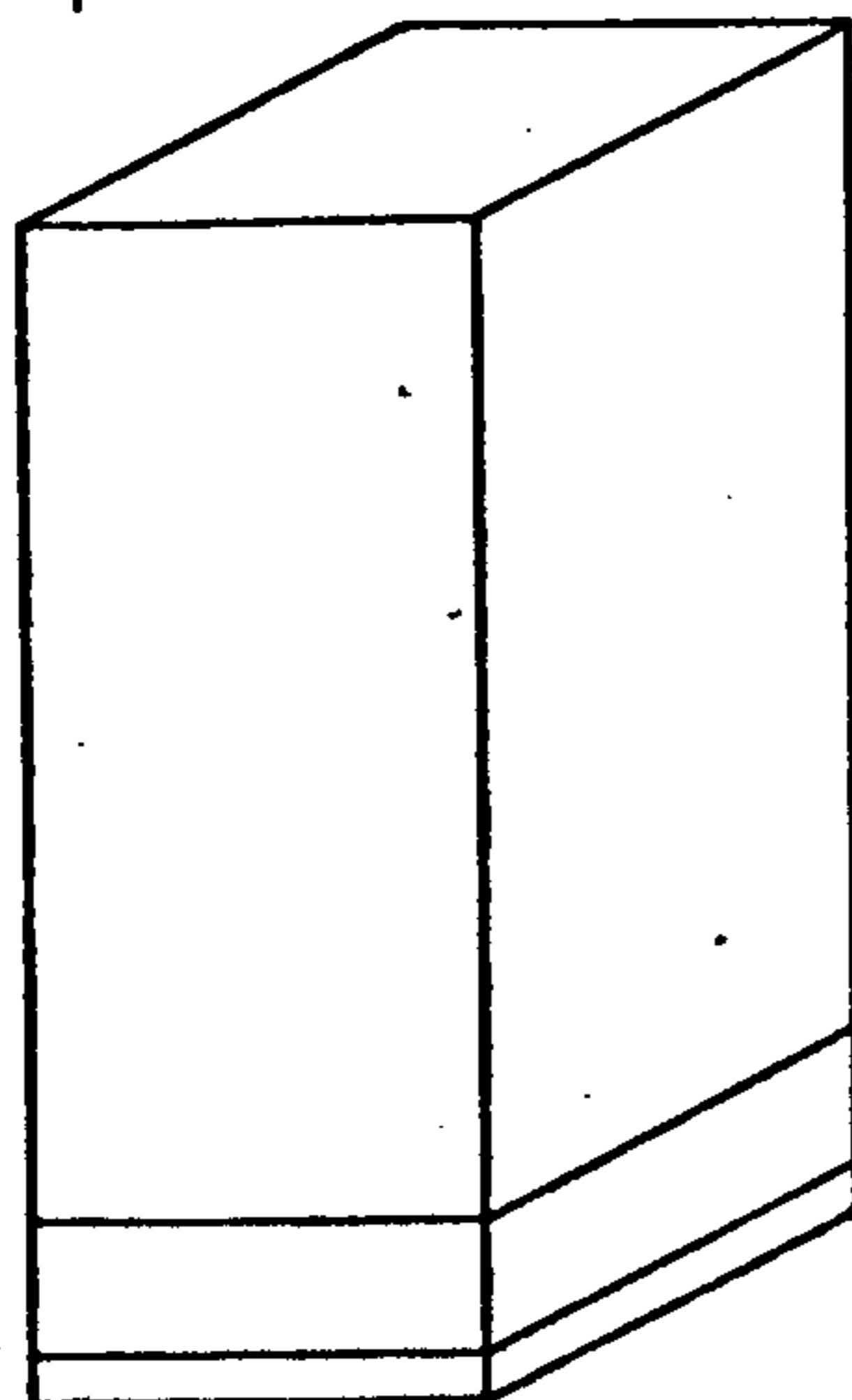
- | | |
|--|-------------------|
| | FALHA |
| | ÁREA NEGOCIADA |
| | ÁREA EM LICITAÇÃO |

COLUNA TÍPICA DA FORMAÇÃO RIO BONITO
JAZIDA CANDIOTA



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Fig. 3
PROJETO GRANDE CANDIOTA
MAPA DE LOCALIZAÇÃO



BLOCO	NÚMERO DE ALVARÁS	ÁREA EM HECTARES	Nº DE REQUERIMENTOS	ÁREA EM HECTARES
Bolena	23	45.600	08	16.000
Hulha Negra	10	20.000	01	2.000
Seival I e II	09	16.254,17	-	-
Sul de Candiota	28	47.471,17	02	4.000
Herval	47	91.999,19	13	26.000
Total	117	221.324,43	24	48.000

3.2.2 - Objetivos

Os objetivos da pesquisa de carvão no Projeto Grande Candiota foram ao mesmo tempo estratégicos e logísticos. Visaram descobrir novas áreas portadoras de carvão, dando ênfase especial aquelas a céu aberto, ao mesmo tempo em que se procurou delimitar a extensão da imensa jazida, cujos limites sul e oeste ainda não são conhecidos. Paralelamente a este trabalho, de cunho mais regional, foram desenvolvidos esforços no sentido de bloquear reservas medidas com o objetivo de fornecer subsídios a viabilização de novas minas a céu aberto, atendendo as metas governamentais estabelecidas pelo PME (Bloco Sul de Candiota áreas A-17, 18 e 19) .

Também, os trabalhos realizados visaram atender as exigências previstas no Regulamento do Código de Mineração feitas aos detentores de Alvarás de Pesquisa.

3.2.3 - Equipe Executora

A equipe executora do Projeto Grande Can-

diota desenvolve suas atividades na cidade de Bagé.

Participaram dos trabalhos de geologia e acompanhamento:

Geólogos: Aramis J.P. Gomes (Chefe do Projeto)

Carlos A.C. Favilla

Jorge E.P. Maron

José A.P. Ribeiro

Nazário Peruffo

Nelson R. Menezes Filho

Olinto G. Lovato

Oscar Jaime Filho

Paulo C.R. Brito

Renato G. Santos

Ricardo C. Lopes

Rui S.F.X.M. Margalho

Técnicos de Mineração: Francisco A. Pessoa

Hélio Martins

Auxiliar Técnico: Cyro A. Rios

Equipe de Topografia:

Topógrafos - Antonio F. Godinho (CECAR)

Julimar de Araújo

Auxiliares - Danilo M. Costa

Dorval D. Dutra

Ishard dos Anjos Nogueira

José C.M. da Silva

Juari L. Pinheiro

Luiz F.P. Araújo

Equipe de Perfilagem:

Hidrometrista Ivan C.B. Teixeira

Carlos L. Langsch Filho (em estágio para auxiliar técnico)

Auxiliares da Sede: João H.R. Oliveira (sondador)
Alírio V. Ávila Jr.
Jonathas Q.A. Branco
Lêu de Oliveira Gomes

3.2.4 - Dados Físicos de Produção

As atividades realizadas constaram de :

- Mapeamento geológico de semi-detalle em escala de 1:50.000 de cerca de 5.830 km², cobrindo todos os alvarãs concedidos e requerimentos de pesquisa ainda não atendidos pelo DNPM.
- Planejamento e execução de 125 furos de sonda, tendo sido concluídos 29 no primeiro trimestre e os restantes 96 de abril a dezembro de 1982.
- Descrição de 14.732 m de testemunhos de sondagem na escala de 1:100.
- Descrição de 1.092 m de carvão, recuperados em testemunhos de sondagem, na escala de 1:20 (detalle).
- Perfilagem geofísica de 51.818,20 m, tendo sido obtidos perfis de raios gama, potencial espontâneo, resistência e resistividade da coluna testemunhada.
- Coleta de 491 amostras de carvão de furos executados para envio a laboratórios de análises.
- Locação topográfica com amarração plani-altimétrica de 109 furos de sonda.
- Elaboração dos seguintes relatórios fi-

nais de pesquisa:

Bloco Hulha Negra (áreas B-01 a B-10)

Bloco Sul de Candiota (áreas A-17, 18, 19, 22, 23, 31, 32, 33 e 35).

- Elaboração dos seguintes relatórios preliminares de pesquisa com pedidos de prorrogação de prazo dos respectivos alvarás expedidos pelo DNPM:

Bloco Sul de Candiota (áreas A-20, 21, 26 e 30).

Na tabela 4 estão os dados físicos de produção do Projeto Grande Candiota para o ano de 1982.

3.2.5 - Resultados Obtidos

O programa previsto pode ser considerado totalmente cumprido. No quadro abaixo faz-se uma comparação entre o previsto e o realizado em 1982.

PROJETO	NÚMERO DE FUROS		METRAGEM		CUSTO EM CR\$ x 1.000	
	prev.	exec.	prev.	exec.	prev.	exec.
Grande Candiota	105	125	15.980,00	15.862,52	712.206	660.968

Uma das principais atividades desenvolvidas foi o mapeamento geológico de semi-detalle de toda a região do Projeto Grande Candiota na escala de 1:50.000 e a concomitante integração de dados com a subsuperfície.

Através dos conhecimentos obtidos com o mapeamento geológico foi possível fazer-se uma programação

TABELA 4 - Dados Físicos de Produção do Projeto Grande Candiota - Ano 1982

Bloco	Período	Nº de Sondas/ Metragem (m)	Furos Concluídos	Metragem Perfilada			
				Gama	SP	RTC	RTV 16"
Seival I	janeiro- fevereiro	02/ 435,00*	09	797,20	523,60	627,60	427,60
Hulha Negra	janeiro- março	03/ 785,70*	12	1.494,90	1.056,60	1.319,60	319,00
Sul de Candiota	fevereiro- outubro	01/3.397,80*	28	9.390,50	4.161,10	7.815,00	1.030,00
		08/3.100,93	22				
Seival II	maio- novembro	02/ 696,30*	07	4.351,60	1.782,90	3.751,50	150,00
		03/1.891,40	25				
Bolena	agosto- novembro	01/ 542,00	06	816,30	-	746,00	-
Herval	agosto- dezembro	08/5.013,39	16	5.369,50	780,00	5.107,70	-
Total	janeiro- dezembro	15.862,52	125	22.220,00	8.304,20	19.367,40	1.926,60

Observações: Foram locados por topografia 109 furos. Mapeados em escala 1:50.000 5.830 km². As empreiteiras entraram em atividade a partir de julho/82.

(*) Metragem executada pelo CPRM.

mais cuidadosa de furos de sonda com uma evidente economia de metragem e de recursos.

O mapeamento geológico proporcionou, ainda, a descoberta de novas áreas de carvão a céu aberto, as quais em trabalhos de mapeamento anteriores ao executado pela CPRM neste Projeto, constavam como totalmente inviáveis à pesquisa.

As novas áreas descobertas e a céu aberto são:

- Fazenda Milton Rocha (Folha de Pedras Altas)
- Arroio dos Vimes (Folha de Colônia Nova)
- Rio Jaguarão (Folha de Passo São Diogo)
- Vila da Lata (Folha de Vila da Lata).

O trabalho conjunto desenvolvido pela geologia de subsuperfície forneceu importantes subsídios que poderão qualificar a CPRM a prestar serviços de prospecção de carvão a nível internacional para a República Oriental do Uruguai. Este país vizinho, sabidamente carente em recursos energéticos, poderia se tornar alvo de interesse de acordos com o Brasil para prestação de serviços de exploração para carvão em troca de produtos básicos que importamos, como por exemplo, o trigo e carne.

Foram coletadas também informações sobre as possibilidades de aproveitamento dos recursos de água subterrânea nesta carente região de nossa fronteira oeste. Estes recursos fatalmente deverão ser explorados a medida em que aumentarem as atividades de lavra, beneficiamento e di-

versificação do aproveitamento do carvão da Jazida de Candiota.

No Bloco Herval, a sul do Bloco Sul de Candiota (figura 3), foi detectada a Camada Candiota com espessura em torno de sete (7) metros a uma profundidade da ordem de 250 m. Esta descoberta confirma a continuidade para sul até cerca de 10 km das grandes reservas de carvão existentes na região, ao nível dos conhecimentos atuais.

Com a aprovação pelo DNPM do Relatório Final de Pesquisa das áreas A-17, A-18 e A-19, pertencentes ao Bloco Sul de Candiota, foram acrescentadas à reserva medida da Camada Candiota mais 302.665×10^6 ton de carvão *in situ*, das quais 187.111×10^6 são a céu aberto.

3.3 - Projeto Iruí-Butiã - C.C. 4039

3.3.1 - Localização

Na região central do Estado do Rio Grande do Sul há duas grandes jazidas de carvão próximas uma da outra, as quais de leste para oeste são, respectivamente: Leão-Butiã e Iruí. A primeira em lavra desde o século passado e a do Iruí em lavra experimental recentemente posta em prática pela Companhia Riograndense de Mineração - CRM.

O conjunto destas duas grandes jazidas recebeu a denominação geral de "Jazida do Iruí-Butiã". Nela a CPRM detém noventa e nove (99) Alvarás de Pesquisa para carvão totalizando 172.011 hectares e mais 16 Alvarás com

21.945 hectares nos quais a pesquisa já foi concluída com sucesso estando em andamento a transferência de seus direitos à empresas mineradoras.

Com a finalidade de proporcionar maior facilidade operacional os Alvarás pertencentes à Jazida do Iruí-Butiã foram agrupados em blocos. Durante o ano de 1982 desenvolveram-se atividades exploratórias nos seguintes blocos: Leão Norte II, Leão Norte III, Leão Leste e Iruí-Butiã. Neste último bloco foram atacadas as áreas da Sanga da Lavagem, Capão da Várzea, Cordilheira e Capão das Pombas (figura 4).

3.3.2 - Objetivos

Os objetivos da pesquisa executada foram o detalhamento de áreas com conhecida potencialidade para carvão já delimitadas em trabalhos anteriores (Leão Norte II e Leão Norte III) e a pesquisa de novas áreas com o objetivo de obter subsídios que permitam delimitar e quantificar novas reservas.

Os trabalhos realizados visaram, ainda, atender as exigências previstas no Regulamento do Código de Mineração.

3.3.3 - Equipe Executora

A equipe executora do Projeto desenvolveu suas atividades no escritório do Leão.

Participaram dos trabalhos de geologia e

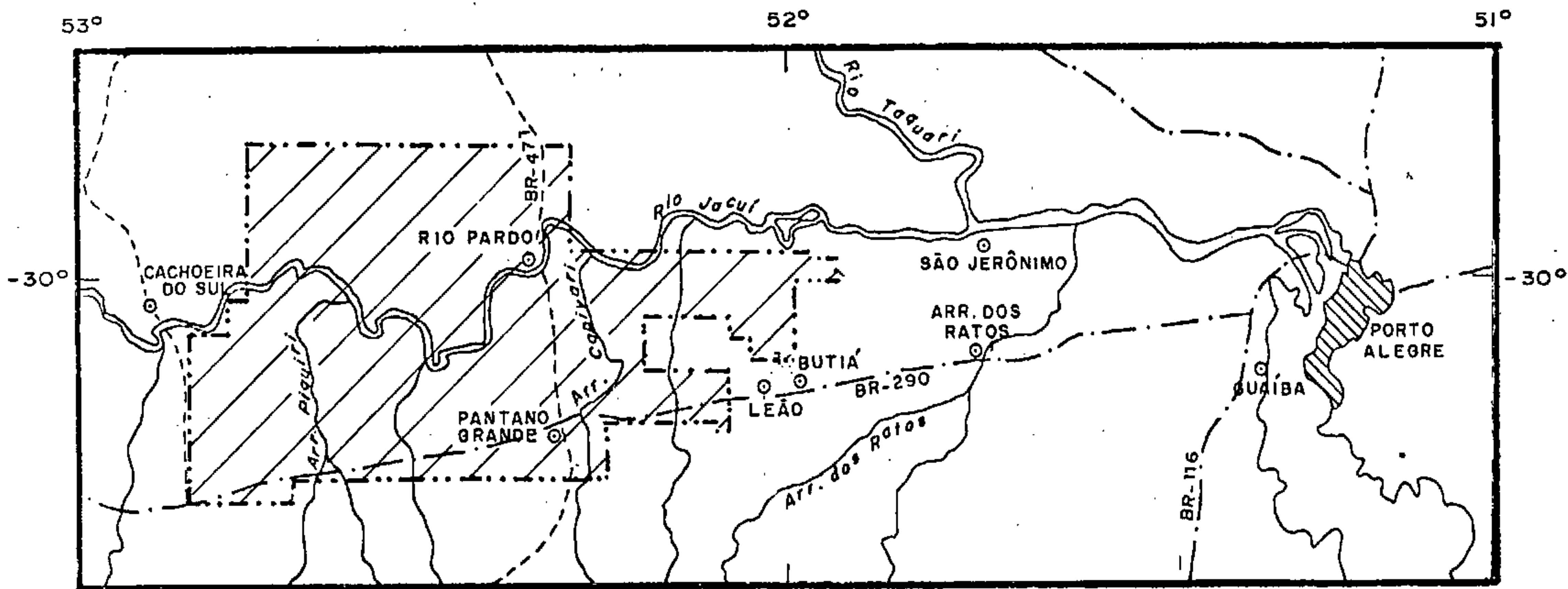


Fig. 4
 PROJETO IRUI-BUTIÁ
 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

acompanhamento:

Geólogos : Irineu Capeletti (Chefe do Projeto a partir de
01.08.82)

José L.S. Andriotti (Chefe do Projeto até
31.07.82)

Geraldo de Barros Pimentel

Hélio Koch Godoy

Isao Shintaku (eventualmente)

José Ribeiro Mendes (até junho/82)

Mário Sapucaia Júnior

Paulo Armando de Moura

Sérgio Murilo Achão (a partir de outubro/82)

Thales de Queiroz Sampaio

Técnicos de Mineração: Almir Gomes Freire

José Ronaldo R. Barros

Rogério de Souza

Auxiliar Técnico (perfilador): Antonio Feitosa de Lima

Equipe de Topografia: Prospector - Adão M. Silveira Kern

Auxiliares - Edegar dos S. Dias

Paulo Roberto F. Silva

Sérgio R.L. da Costa

Auxiliares: Carlos Alberto Barbosa Netto

Paulo Rogério R. da Silva (em treinamento pa-
ra perfilador)

Roberto Marques Saraiva

Braçais: Adão Benito de M. Goularte

Alírio Machado da Silveira

Supervisor de Sondagem: Geólogo Roque Mauro Eckert

Obs: Esta mesma equipe acompanhou paralelamente os projetos de carvão do DNPM desenvolvidos no RS, na região.

3.3.4 - Dados Físicos de Produção

As atividades desenvolvidas constaram da programação e acompanhamento de 57 furos de sonda que totalizaram 15.774,95 m perfurados.

Os testemunhos obtidos foram descritos na escala de 1:100 sendo que o carvão recuperado foi descrito em detalhe de 1:20. As camadas de carvão mais importantes e de interesse econômico foram amostradas tendo sido remetidas para análises um total de 85 amostras.

Todos os furos executados foram perfilados com equipamentos de raios gama (RG), potencial espontâneo (SP), resistência (RTC) e resistividade (RTV). Ao todo foram obtidos 77.524,80 m de perfis.

Foram locados através de levantamento topográfico plani-altimétrico 44 furos liberados para execução na área do projeto.

Na Tabela 5 estão os dados físicos de produção do Projeto Iruí-Butiã.

3.3.5 - Resultados Obtidos

O programa previsto para 1982 não foi integralmente executado até dezembro de 1982. Da metragem proposta restaram perfurar 5.555,05 m os quais deverão ser executados até final de março de 1983. No quadro a seguir faz-se uma comparação entre o programado e o realizado até 31.12.82.

TABELA 5 - Dados Físicos de Produção do Projeto Iruí-Butiã para o Ano de 1982.

Bloco	Período	Nº de sondas CPRM/ Metragem (m)	Furos Concluídos	Metragem Perfilada			
				Gama	SP	RTC	RTV
Leão Norte II	abril-jun e outubro	1/1.647,75	05	2.311,20	1.816,60	2.244,10	2.244,10
Leão Norte III	maio a dezembro	2/5.004,50	13	6.381,00	2.271,50	5.771,50	5.231,50
Iruí-Butiã	jan-jul e dezembro	3/7.786,10	35	11.626,90	10.471,30	10.471,30	9.583,20
Leão Leste	janeiro a março	1/1.336,60	04	1.867,30	1.308,20	1.308,20	1.308,80
Total	jan-dez	15.774,95	57	22.186,40	17.175,80	19.795,10	18.367,50

Observação: No projeto atuaram seis sondas da CPRM em períodos alternados e nas quatro áreas atacadas.

PROJETO	NÚMERO DE FUROS		METRAGEM		CUSTO Cr\$ x 1.000	
	prev.	exec.	prev.	exec.	prev.	de exec.
Iruí-Butiã	92	57	23.300	15.774,95	1.075.305	360.304

Os dados obtidos com a realização parcial do programa proposto permitem concluir:

- Que ocorre um afinamento das camadas de carvão na porção sul da área de Leão Norte II.
- Que a área positiva para carvão no Leão Norte III prolonga-se para nordeste e centro-oeste.
- Que a parte norte do Bloco Leão Leste é positiva para carvão enquanto sua parte sul é negativa.
- Que a área de Sanga da Lavagem do Bloco Iruí-Butiã constitui-se em prolongamento da Jazida do Leão pertencente a Companhia Riograndense de Mineração - CRM (Minas do Leão).
- Na área de Capão da Várzea (Pantano Grande) foi definida uma jazida de grande porte. Sua porção de leste correlaciona com aquela das Minas do Leão e a de oeste com a Jazida do Iruí (CRM).
- Na área de Capão das Pombas foram detectadas camadas de carvão também espessas à profundidade de 350-400 metros.

3.4 - Projeto Torres-Gravataí - C.C. 4040

3.4.1 - Localização

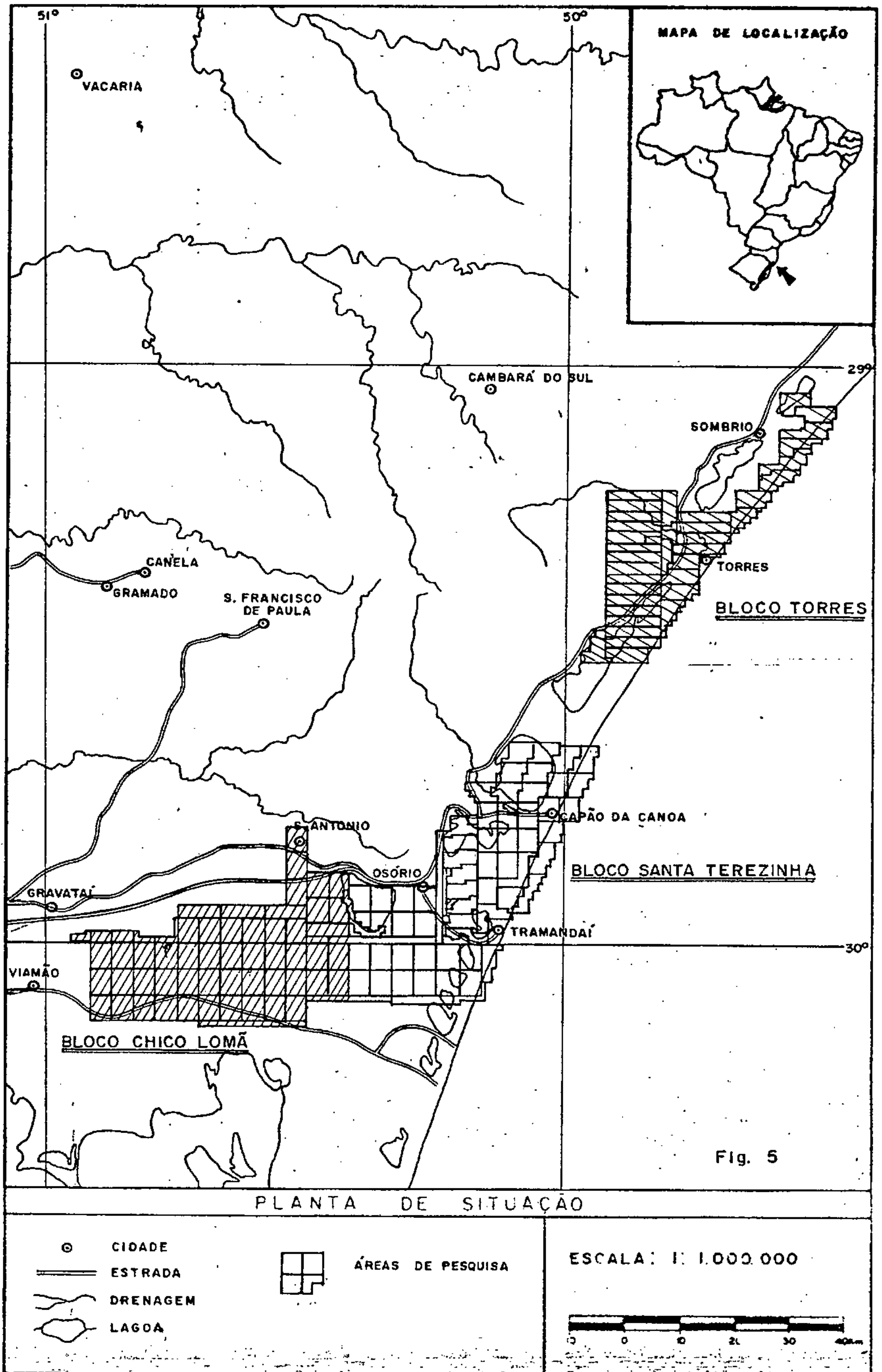
O Projeto Torres-Gravataí compreende parte da região nordeste do Estado do Rio Grande do Sul situada entre os municípios de Torres e Gravataí (figura 5).

Nesta região a CPRM detêm 142 Alvarás de Pesquisa totalizando aproximadamente 270.000 hectares. Com a finalidade de proporcionar maior facilidade operacional estes Alvarás foram agrupados em blocos, que de oeste para leste, foram denominados de: Chico Lomã, Santa Terezinha e Torres. Estes tres blocos operacionais constituem duas jazidas de carvão de grande porte, perfeitamente identificadas, que são as jazidas de Chico Lomã e Jazida de Santa Terezinha. No quadro abaixo estão relacionados os tres blocos mencionados, o número de alvarás concedidos e as respectivas áreas aproximadas em hectares.

BLOCO	NÚMERO DE ALVARÁS	ÁREA EM HECTARES (aprox.)
Chico Lomã	57	110.000
Santa Terezinha	50	90.000
Torres	35	70.000
Total	142	270.000

3.4.2 - Objetivos

As informações disponíveis de trabalhos anteriormente executados pela CPRM haviam permitido a individualização de quatro áreas no Bloco Chico Lomã, denomina-



PROJETO TORRES-GRAVATAÍ

das informalmente de "A", "B", "C" e "D". Para o ano de 1982 foram programadas atividades de sondagem com o objetivo de complementar as informações até o nível de implantação de projeto de lavra experimental na área "A". Para as áreas "B" e "C" os trabalhos programados visaram melhor defini-las, sem entretanto chegar à fase de implantação de projeto de lavra. Para a área "D" não houve previsão de trabalhos.

Paralelamente foram programados trabalhos de geofísica de aplicação da sísmica de reflexão de alta resolução para as áreas "A", "C" e "D" do Bloco Chico Lomã, com objetivo de fornecer subsídios ao conhecimento do comportamento estrutural das camadas de carvão, bem como suas variações laterais de espessura ou outras irregularidades, em levantamento contínuo que caracteriza o método sísmico.

No Bloco Santa Terezinha o objetivo dos trabalhos de sondagem programados foi o adensamento de malha a fim de possibilitar subsídios necessários a delimitação de algumas áreas mais favoráveis para a concentração das atividades futuras.

Os trabalhos realizados visaram, também, atender as exigências previstas no Regulamento do Código de Mineração, feitas aos detentores de Alvarás de Pesquisa.

3.4.3 - Equipe Executora

A equipe executora do projeto Torres-Gravataí esteve empenhada em duas grandes atividades: sondagem e geofísica.

A equipe que programou e acompanhou a e-

xecução dos trabalhos de sondagem desenvolveu suas atividades no escritório de campo de Osório.

A equipe de geofísica de sísmica de alta resolução desenvolveu suas atividades no escritório de campo de Santo Antônio da Patrulha.

Geólogos: Bráulio R. Caye (chefe do Projeto)

Wilson L. Feboli

Carlos Anunciação da Silva

Jorge Armando F. do Amaral

Maria A. da Silva (a partir de 20.10.82)

Adolfo A. de Souza (a partir de 20.10.82)

Técnico de Mineração: Expedito B. de Souza

Auxiliar Técnico (Perfilador): Romeu Premoli - em estágio
a partir de 01.12.82 - ajudante de sondador.

Equipe de Topografia:

Topógrafo: Marcelo de Souza e Lima

Auxiliares (braçais): Paulo Cezar N. Soares

Luiz Alberto Costa e Silva

Vilmar Santos da Silva

Auxiliares: José G. Barcelos

José L.S. da Silva

Braçais: Manoel L. Lackmann

Valter L.M. Silva

Supervisão de Sondagem: Eng^o de Minas Carlos E.S. Arraes

Obs: esta mesma equipe acompanhou paralelamente o Projeto Gravataí do DNPM com execução da Supervisão de Sondagem, que esteve a cargo do Geólogo Antonio P. Gugliotta. Dois mil e quinhentos metros (2.500) de sondagens foram contratados (executados 2.599 m no período de 26.09.82 a 26.12.82 pela Sondominas, empreiteira de Criciúma-SC), no Projeto.

- Administração, permissão, topografia, refração e interpretação da reflexão - pessoal da CPRM -
 - Geólogos: Antonio Flávio Uberti Costa
 - Norberto Lessa Dias
 - Ricardo da Cunha Lópes
 - Vilnei Daleiro
- Técnicos de Mineração: Adair da Silva
 - Odilon Correa
 - Pedro Milanez
 - Vanderlei Scarduelli
- Topógrafos: Joaquim Salatíel de Oliveira
 - Jorge de Vasconcelos Oliveira
 - Valter Gonçalves de Araujo
- Aquisição e processamento dos dados de reflexão - equipe contratada da PROMON Geofísica Ltda.

3.4.4 - Dados Físicos de Produção

Os trabalhos de acompanhamento geológico de furos executados tiveram início em abril/82 e continuaram até final de dezembro/82. Foram executados 40 furos de sonda que perfizeram um total de 6.957,40 m . Até o final de março de 1983 deverão ser executados os 5.642,60 m restantes da programação de 1982.

Os testemunhos obtidos foram descritos na escala de 1:100 e as camadas de carvão em detalhe de 1:20. Foram coletadas 51 amostras de carvão das camadas de interesse econômico e enviadas a laboratórios para serem procedidas as análises usuais.

Todos os furos foram perfilados obtendo-se registros de raios gama, potencial espontâneo, resistên-

cia e resistividade, totalizando 24.241,10 m de perfis corridos.

Durante o ano foram confeccionados nove relatórios solicitando prorrogação de prazo de pesquisa e um Relatório Final de Pesquisa.

Foram locados e amarrados por levantamento topográfico plani-altimétrico 52 furos.

Os trabalhos de geofísica tiveram início em junho/82 com o levantamento topográfico e sísmica de refração. A sísmica de reflexão de alta resolução iniciou suas atividades em setembro/82 com a aquisição de dados. Por razões de ordem técnica esta atividade foi interrompida em novembro/82 devendo ser reiniciada em janeiro/83. Foram executados 58,19 km de perfis sísmicos de reflexão de alta resolução, sendo 55,12 na área "C" e 3,07 km na área "A".

Na tabela 6 estão os dados físicos de produção do Projeto Torres-Gravataí até 31.12.82.

3.4.5 - Resultados Obtidos

Os principais resultados alcançados até o momento foram:

Sondagem e acompanhamento geológico

- Na área "A" do Bloco Chico Lomã o adensamento da malha de sondagem delimitou áreas positivas para carvão e outras termicamente afetadas por intrusões de diabásio. Permitiu uma melhor visuali-

TABELA 6 - Dados Físicos de Produção do Projeto Torres-Gravataí para o Ano de 1982

Bloco		S O N D A G E M						G E O F Í S I C A					
		Nº de Furos		Metragem		Custo Cr\$ x 1.000		RFL (km)		RFR (km)		Custo Cr\$ x 1.000	
		Prev.	Exec.	Prev.	Exec.	Prev.	De. Exec.	Prev.	Exec.	Prev.	Exec.	Prev.	De Exec.
Chico Loma	A*	40	35	4.800	4.286,50	155.544	279.651	90	3,07	90	22,20	220.000	10.078
	B	14	-	3.500	-	100.086	-	-	-	-	-	-	-
	C	05	02	800	485,70	32.132	15.980	82	55,12	82	69,42	110.000	180.939
	D	-	-	-	-	-	-	95	-	95	-	110.000	-
Santa Terezinha		05	03	3.500	2.185,20	142.696	23.971	-	-	-	-	-	-
Total		64	40	12.600	6.957,40	430.458	319.602	267	58,19	267	91,62	440.000	191.017

*Obs: Previsão de abertura de poço e galerias em fase de estudos técnicos para realização de concorrência e posterior execução.

zação do comportamento estrutural da área e está fornecendo subsídios para se estabelecer o limite sul de ocorrência de carvão. As reservas medidas foram aumentadas e as principais camadas de carvão (CL₂ , CL₄ , CL₆) estão presentes em 70% da área.

- No Bloco Santa Terezinha obteve-se uma ampliação da reserva conhecida com a realização de tres furos.

Sísmica de reflexão de alta resolução

- Os dados obtidos até o momento encontram-se em fase de processamento. De antemão ficou constatada a ineficiência da equipe de *Mini-Sosie* para detectar a zona de carvão sobre a Coxilha das Lombas, bem como sua inoperância em zonas alagadas. Devido a estes problemas o trabalho na área foi interrompido em fim de novembro/82.

3.4.6 - Problemas Ocorridos

No tocante a equipe de geologia que programou e executou o acompanhamento da sondagem o principal problema refere-se à solicitação de permissão para utilização de caminhos existentes e dos próprios terrenos onde são locadas as sondagens.

As dificuldades para a definição da zona de baixa velocidade, que é muito espessa na coxilha, respon-

sabilidade da CPRM, causou problemas nas correções estáticas, levando a uma reinterpretação das linhas executadas na área "C", provocando um conseqüente atraso no processamento de dados por parte da contratada PROMON Geofísica Ltda.

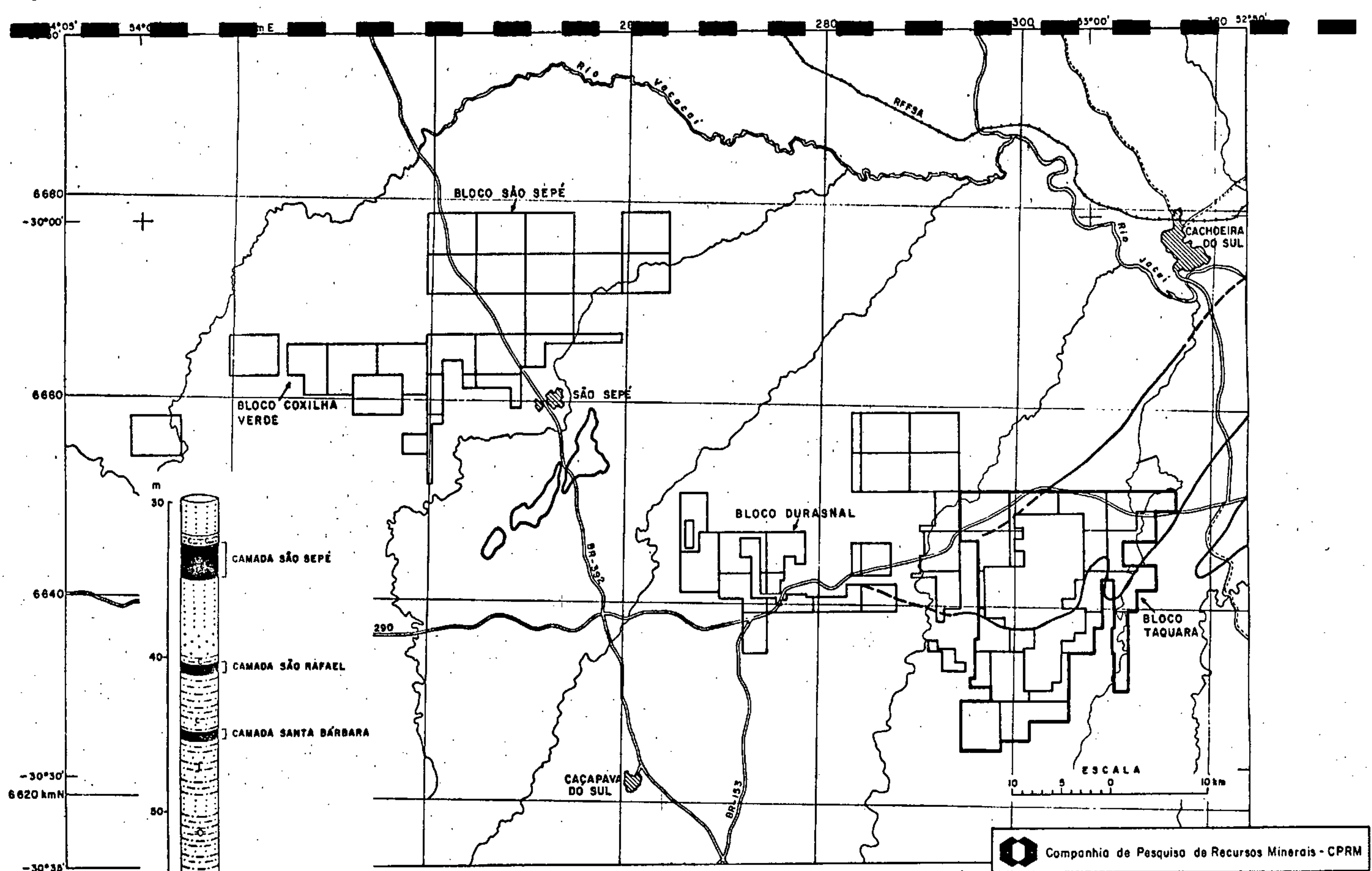
A interrupção dos trabalhos de sísmica de alta resolução em fins de novembro/82 pela ineficiência do *Mini-Sosie* poderia ter sido evitada se a contratada PROMON Geofísica Ltda. tivesse colocado, na área do projeto e no tempo previsto, o equipamento capaz de operar com dinamite.

3.5 - Projeto São Sepê - C.C. 4044




3.5.1 - Localização

O projeto São Sepê ocupa região compreendida entre o Arroio Capanê, no município de Cachoeira do Sul e a localidade de Vila Nova, em São Sepê. Abrange uma extensa faixa de afloramento da Formação Rio Bonito, controlada pela fossa tectônica do Camaquã.

Com a finalidade de proporcionar maior facilidade operacional os Alvarás de Pesquisa correspondentes a este Projeto foram agrupados em quatro blocos denominados, de leste para oeste: Taquara, Durasnal, São Sepê e Coxilha Verde (figura 6). No quadro a seguir estão relacionados os quatro blocos mencionados, o número total de alvarás concedidos à CPRM e as respectivas áreas aproximadas em hectares para cada bloco.



COLUNA TÍPICA
DA FORMAÇÃO RIO BONITO
JAZIDAS DE SÃO SEPÉ, DURASNAL
E CAPANÉ

- CONVENÇÕES**
-  Áreas de Pesquisa da CPRM
 -  Porção da Jazida em Áreas do CPRM
 -  Limite Conhecido das Jazidas


 Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Fig. 6
PROJETO SÃO SEPÉ
MAPA DE LOCALIZAÇÃO

BLOCO	NÚMERO DE ALVARÁS	ÁREA EM HECTARES
Taquara	19	25.000
Durasnal	18	23.000
São Sepê	16	26.000
Coxilha Verde	06	12.000
Total	59	86.000

3.5.2 - Objetivos

Os objetivos da pesquisa visaram a delimitação e avaliação da potencialidade das duas camadas de carvão encontradas na pesquisa inicial realizada através de convênio DNPM/CPRM, tanto para a porção a céu aberto como para aquela de carvão em profundidade. Também, atender as exigências previstas no Regulamento do Código de Mineração aos detentores de Alvarás de Pesquisa.

3.5.3 - Equipe Executora

A equipe executora dos trabalhos de geologia realizou a programação e acompanhamento da programação das sondagens no escritório de campo de Cachoeira do Sul.

Geólogos: José Luiz Flores Machado (Chefe do Projeto)

Ivo Figueirôa

Nicola Signorelli

José Ribeiro Mendes (de junho a setembro)

Edegard Lázaro de Andrade Filho.

Técnico de Mineração: Edson Sotero Loureiro

Prospector: Leonildo Amadeu Nogueira

Auxiliar Técnico (perfilador): Dionaldo Souza

Topografia (hidrometrista): Carlos Corrêa Ramos

Auxiliares de Campo: Carlos Augusto Machado
Averi Graciliano Dias

3.5.4 - Dados Físicos de Produção

Os trabalhos realizados constaram da programação e acompanhamento de 27 furos de sonda, tendo se desenvolvido entre julho/dezembro/82 alcançando uma metragem total de 3.750,76 m . Deste total 1.760,90 m foram perfurados pela CPRM entre out/dez/82. Os restantes 1.989,86 m foram executados por empreiteiras entre julho/novembro/82.

Os testemunhos obtidos foram descritos na escala de 1:100 e o carvão recuperado em detalhe de 1:20. Ao todo foram coletadas dezoito (18) amostras de camadas de carvão para análises. Todos os furos realizados foram perfilados com equipamentos de raios gama, potencial espontâneo, resistência e resistividade, totalizando 17.610,70 m de perfis corridos.

Através de levantamento topográfico plani-altimétrico foram locados 47 furos de sonda.

Na tabela 7 estão os dados físicos de produção do Projeto São Sepê referentes ao ano de 1982.

BLOCO	MES	Nº SONDAS /METRAGEM	Nº FUROS CONCL.	METRAGEM PERFILADA			
				Gama	SP	RTC	RTV
Taquara	julho	2/254,65 +		-	-	-	-
Taquara	agosto	2/254,65 +	02	738,80	681,00	681,00	-
Taquara e Durasnal	set	2/517,34 +	05	1.297,00	1.038,80	1.038,80	-
Taquara Durasnal São Sepê	out	2/511,63 + 1/136,80	07	1.141,80	930,80	930,80	-
Durasnal São Sepê	nov	2/307,36 + 3/1.039,40	11	2.871,10	2.236,00	2.236,00	170,00
Durasnal São Sepê	dez	3/584,70	02	548,20	193,00	526,00	-
Total - jul/dez		3.750,76	27	6.578,90	5.079,60	5.801,20	170,00

Tabela 7 - Dados Físicos de Produção do Projeto São Sepê.

Observação: + metragem executada por empreiteiras.

PROJETO	Nº DE FUROS		METRAGEM		CUSTO Cr\$ x 1.000	
	Prev.	Exec.	Prev.	Exec.	Prev.	De Exec.
São Sepê	50	27	5.000	3.750,76	154.502	86.808

Quadro - Previsto/Realizado no Projeto São Sepê em 1982.

O Bloco Coxilha Verde não foi pesquisado até o final de 1982.

Os resultados obtidos até o momento não recomendam maiores investimentos no Bloco São Sepê. Os seis furos realizados neste bloco mostraram-se negativos para carvão.

No Bloco Durasnal foram executados dezessete furos, sendo que aqueles situados a sul da BR-290 mostraram-se positivos para carvão. A pesquisa neste bloco tem

sido difícil. As camadas de carvão encontradas estão associadas ao sistema fluvial da Formação Rio Bonito, cujas fácies componentes são de caráter meandrante e sofreram processos erosionais pós-deposicionais.

O Bloco Taquara teve confirmada a presença das camadas Capanezinho e Jeribã. A Camada Capanezinho, a mais superior da jazida, ocorre na porção mediana do bloco, tendo sido localizadas pequenas áreas a céu aberto. A Camada Jeribã, que se constitui na mais inferior da jazida do Iruí, ocorre na porção norte do Bloco Taquara até o paralelo de UIM 6.640 km N . Apresentou uma espessura entre 0,70-1,37 m estando sua lapa a 70-90 m de profundidade.

Os dados obtidos até o momento foram suficientes para detectar as camadas de carvão existentes, mas insuficientes para quantificar as novas jazidas descobertas nos blocos Taquara e Durasnal.

3.6 - Projeto Fronteira Oeste Bagé-São Gabriel - C.C. 4045

3.6.1 - Localização

O Projeto Fronteira Oeste Bagé-São Gabriel tem suas áreas de pesquisa localizadas na região do denominado "Arco" Bagé-São Gabriel. Esta feição estrutural se constitui em faixa de afloramentos da Formação Rio Bonito localizada próximo às cidades de Bagé e São Gabriel.

Com a finalidade de proporcionar uma maior facilidade operacional os Alvarás de Pesquisa concedidos à

CPRM nesta região foram agrupados em tres blocos, que de norte para sul, foram denominados São Gabriel, Santa Maria e Dom Pedrito (figura 7). No quadro abaixo estão relacionados os tres blocos mencionados, número de alvarás em poder da CPRM e as respectivas áreas aproximadas em hectares para cada bloco.

BLOCO	Nº DE ALVARÁS	HECTARES (aprox.)
São Gabriel	53	100.000
Santa Maria	12	24.000
Dom Pedrito	10	20.000
Total	75	144.000

3.6.2 - Objetivos

Os objetivos deste Projeto foram de testar a existência de novas jazidas de carvão na região do denominado "Arco" Bagé-São Gabriel, as quais representariam uma continuidade natural entre as jazidas de Candiota e do Iruí.

Os trabalhos executados visaram, ainda, atender as exigências previstas no Regulamento do Código de Mineração.

3.6.3 - Equipe Executora

A equipe executora do Projeto Fronteira Oeste Bagé-São Gabriel desenvolve suas atividades no escritório de campo localizado na cidade de Cachoeira do Sul.

Geólogos: José Luiz Flores Machado (Chefe do Projeto)
Ivo Figueirôa

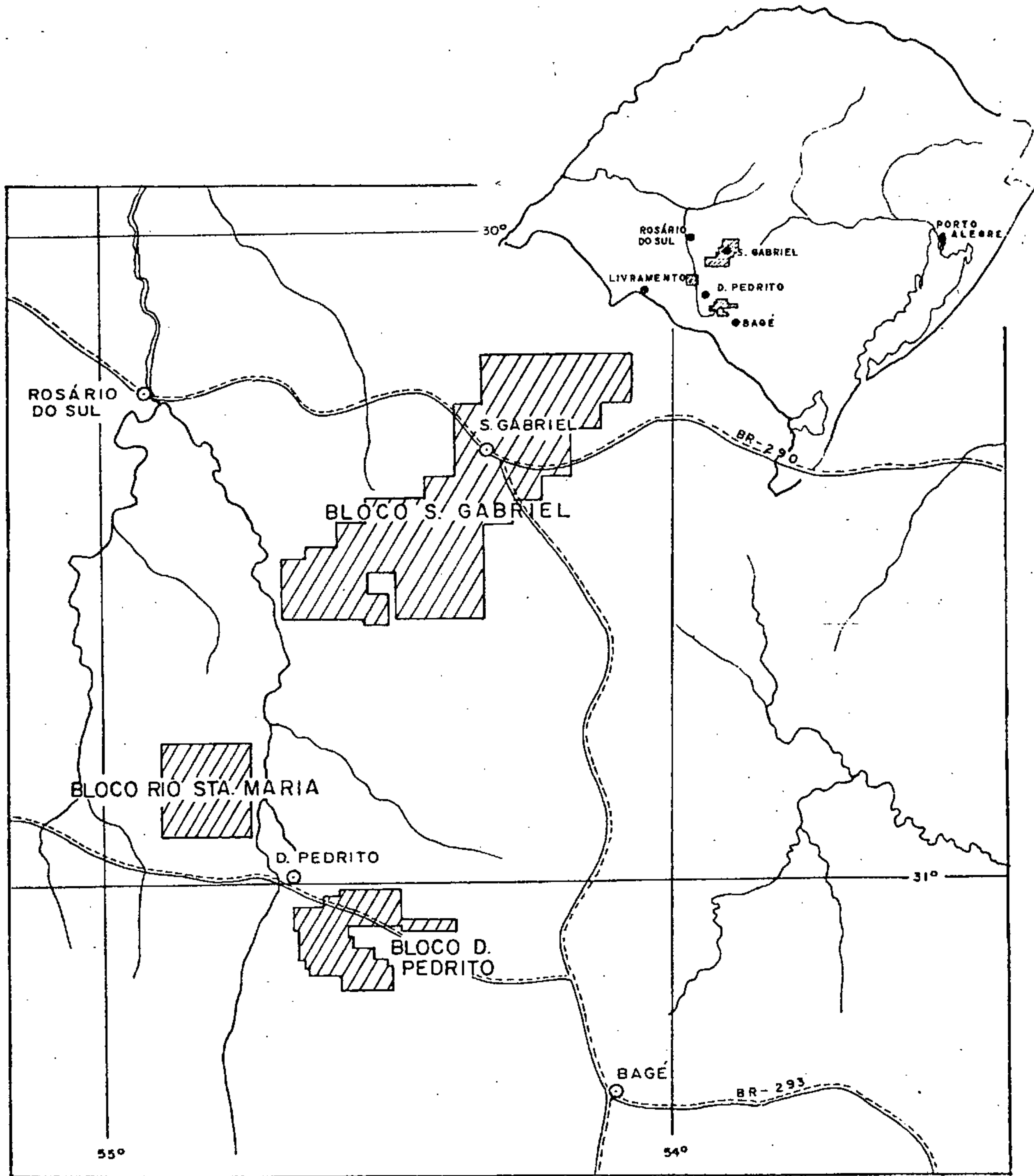


Fig. 7

PROJETO FRONTEIRA OESTE BAGÉ - SÃO GABRIEL
 MAPA DE SITUAÇÃO

Edgard Lázaro de Andrade Filho
Nicola Signorelli

Técnico de Mineração: Edson Soteiro Loureiro

Prospector: Leonildo Amadeu Nogueira

Auxiliar Técnico (perfilador): Dionaldo Souza

Hidrometrista (topografia): Carlos Corrêa Ramos

Auxiliares de Campo: Carlos Augusto Machado
Averi Graciliano Dias

3.6.4 - Dados Físicos de Produção

As atividades realizadas constaram do planejamento e acompanhamento de onze (11) furos de sonda iniciados a partir de setembro de 1982. Ao todo foram perfurados 1.815,77 m .

Os testemunhos recuperados foram descritos na escala de 1:100 e o carvão em detalhe de 1:20. Todos os furos executados foram perfilados com equipamentos de raios gama, potencial espontâneo, resistência e resistividade, totalizando 5.804,40 m de perfís.

Por não apresentarem camadas de carvão de interesse econômico, não foram coletadas amostras para análises nos onze furos executados.

Neste Projeto ainda não foram realizados levantamentos topográficos para a locação plani-altimétrica de furos.

Na tabela abaixo estão os dados físicos de produção do Projeto Fronteira Oeste Bagé-São Gabriel referentes ao ano de 1982.

BLOCO	PERÍODO	Nº DE SONDAS EMPREITEIRA/METRAGEM	Nº DE FUROS CONCL.	METRAGEM PERFILADA			
				Gama	SP	RTC	RTV
São Gabriel	set	3/1.815,77	11	2.361,40	1.297,00	1.851,00	295,00
Dom Pedrito	dez						

3.6.5 - Resultados Obtidos

Pode-se considerar que o programa previsto foi cumprido. No quadro abaixo faz-se uma comparação entre o previsto e o realizado em 1982.

PROJETO	Nº DE FUROS		METRAGEM		CUSTO CR\$ x 1.000	
	Prev.	Exec.	Prev.	Exec.	Prev.	De Exec.
Fronteira Oeste Bagé-São Gabriel	14	11	1960	1.815,77	56.715	63.473

Os resultados obtidos até o momento não revelaram a existência de jazidas de carvão nos blocos pesquisados. Contudo, nesta região são conhecidos afloramentos de carvão considerados de grande significado por estarem localizados entre duas jazidas de carvão de grande porte como são as Jazidas de Candiota e do Iruí (São Sepê).

Os dados coletados durante o ano de 1982 serviram para fornecer subsídios ao conhecimento do "Arco" e permitiram a idealização de um modelo deposicional que deve-

rã continuar a ser testado com perfurações no extremo norte (Bloco São Gabriel) e sul (sudeste do Bloco Dom Pedrito) das áreas concedidas à CPRM.

Os dados disponíveis permitem concluir que as camadas de carvão aflorantes ao longo do "Arco" Bagé-São Gabriel estão associadas à porção basal da Formação Rio Bonito, de característica ambiente fluvial, conforme se conclui a partir da análise dos testemunhos recuperados. É provável que as jazidas de carvão que se tenham constituído nesta região estejam mais para oeste das áreas atualmente pesquisadas, obedecendo um modelo deposicional associado ao sistema deltáico, que caracterizaria a Formação Rio Bonito na porção mais de oeste do Rio Grande do Sul. Portanto, seria um modelo diferente daqueles atualmente pesquisados nas jazidas de Candiota e Irufé, o qual apresentaria como locais favoráveis à formação de depósitos de carvão aqueles de antigas baías interdistributários, muito provavelmente subaflo-rantes.

4. PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO PARA CARVÃO, LINHITO E TURFA

PROGRAMAÇÃO 1982

4.1. Introdução

Este programa vem sendo executado pela CPRM para o DNPM de acordo com o Convênio SG nº 15/80, celebrado entre o DNPM e a Secretaria Geral do Ministério das Minas e Energia.

A programação de 1982 para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, a exemplo do que já ocorrera anteriormente, foi dirigida essencialmente no sentido de delimitar e detalhar áreas para implantação de novas minas de carvão ou ampliação das já existentes.

A execução dos trabalhos da programação de 1982 foi iniciada somente em maio desse ano, através de equipes da SUREG-PA destacadas para os escritórios da CPRM em Criciúma (responsável pela execução do programa de Santa Catarina) e Cachoeira do Sul, Minas do Leão e Osório (responsáveis pela execução dos serviços de programação para o Rio Grande do Sul).

No ano de 1982, foi introduzida a modalidade de execução de serviços a preço fixo para o DNPM, neste programa. Assim, excetuando-se os projetos Malha II e Mina Esperança em Santa Catarina e projetos Iruí, Arroio Capané e Gravataí no Rio Grande do Sul, todos os outros foram executados a preço fixo.

A programação foi totalmente realizada, tendo sido executados 26.239,30m de sondagem, correspondendo a 235



furos, sendo 140 furos no R.S., totalizando 11.549,20 e 95 furos em S.C. perfazendo 14.690,10.

PROJETOS DE CARVÃO NO RIO GRANDE DO SUL PARA O DNPM
PROGRAMAÇÃO - 1982
DADOS DE PRODUÇÃO

Tabela 8

ÁREAS	Trabalhos de Campo		Nº de Furos	Sondagem (m)		Amostras Analisadas	Mapeamento Geológico (km ²)
	Início	Término		Programada	Realizada		
ARROIO CAPANÉ - C.C. 1163	16/06/82	-	39	3.270	3.439,40	07	-
IRUÍ - C.C. 1093	05/82	15/12/82	31	2.100	2.083,05	-	312
IRUÍ-LEÃO - C.C. 1161	-	-	-	-	-	-	1.260
BUTIÁ - C.C. 1742	01/07/82	06/08/82	07	985,00	994,20	15	-
ARROIO DOS RATOS - C.C. 1743	02/08/82	18/08/82	8	750,00	750,00	-	-
GUAÍBA - C.C. 1744	19/08/82	15/09/82	06	500,00	471,00	02	-
GRAVATAÍ - C.C. 1167	01/09/82	16/12/82	34	2.700,00	2.820,30	38	-
LEÃO-MARIANA PIMENTEL - C.C. 1746	13/09/82	30/10/82	15	985,00	991,25	12	-
T O T A L			140	11.290,00	11.549,20	74	1.572

4.2. Projetos de Carvão Mineral Desenvolvidos no Estado do Rio Grande do Sul

Programação 1982

4.2.1. Introdução

As atividades desenvolvidas na pesquisa de carvão através do programa 1982 do DNPM constaram fundamentalmente de mapeamentos geológicos, sondagens, análises-físico-químicas do carvão e integração dos dados.

Foram realizados 11.549,20m de sondagem e 1.572 km² de mapeamento geológico, tendo sido cumprida integralmente a programação prevista para 1982.

Foram executados 8 projetos:

- 1 - Projeto Carvão na Área do Arroio Capané - cc. 1163
- 2 - Projeto Carvão na Área do Iruí - cc. 1093
- 3 - Projeto Carvão na Área do Iruí-Leão - cc. 1161
- 4 - Projeto Carvão na Área do Butiá - cc. 1742
- 5 - Projeto Carvão na Área de Arroio dos Ratos - cc. 1743
- 6 - Projeto Carvão na Área de Guaíba - cc. 1744
- 7 - Projeto Carvão na Área de Gravataí - cc. 1167
- 8 - Projeto Carvão na Área do Leão-Mariana Pimental - cc. 1746

O Projeto Geofísica-RS cc. 1166 não foi realizado por ter sido suspenso pelo DNPM.

Todos estes projetos foram executados e coordenados pelos técnicos da CPRM destacados para Cachoeira do Sul, Leão e Osório, e visaram principalmente o detalhamento da pesquisa para a implantação de novas minas.

Nos trabalhos executados para o DNPM, confirmou-se a reserva cubada em 1981 na área do Recreio Norte. A reserva da área Sul do Leão foi ampliada com a incorporação de uma nova área a oeste dos furos SL executados em 1980. Deste modo, esta área apresenta uma Unidade

Mineira a céu aberto de pequeno a médio porte. Na área de Arroio dos Ratos, os furos executados foram todos negativos, registrando-se somente finos leitões de carvão em dois deles. Na área de Guaíba, os furos realizados parecem indicar bordo de bacia e somente um apresentou camada econômica. Da mesma forma os três furos executados em Mariana Pimentel não apresentaram camadas econômicas.

4.2.2. Localização

Os projetos desenvolvidos no Rio Grande do Sul localizam-se na borda sul da Bacia do Paraná, na faixa compreendida entre as cidades de Porto Alegre e Cachoeira do Sul (fig. 8).

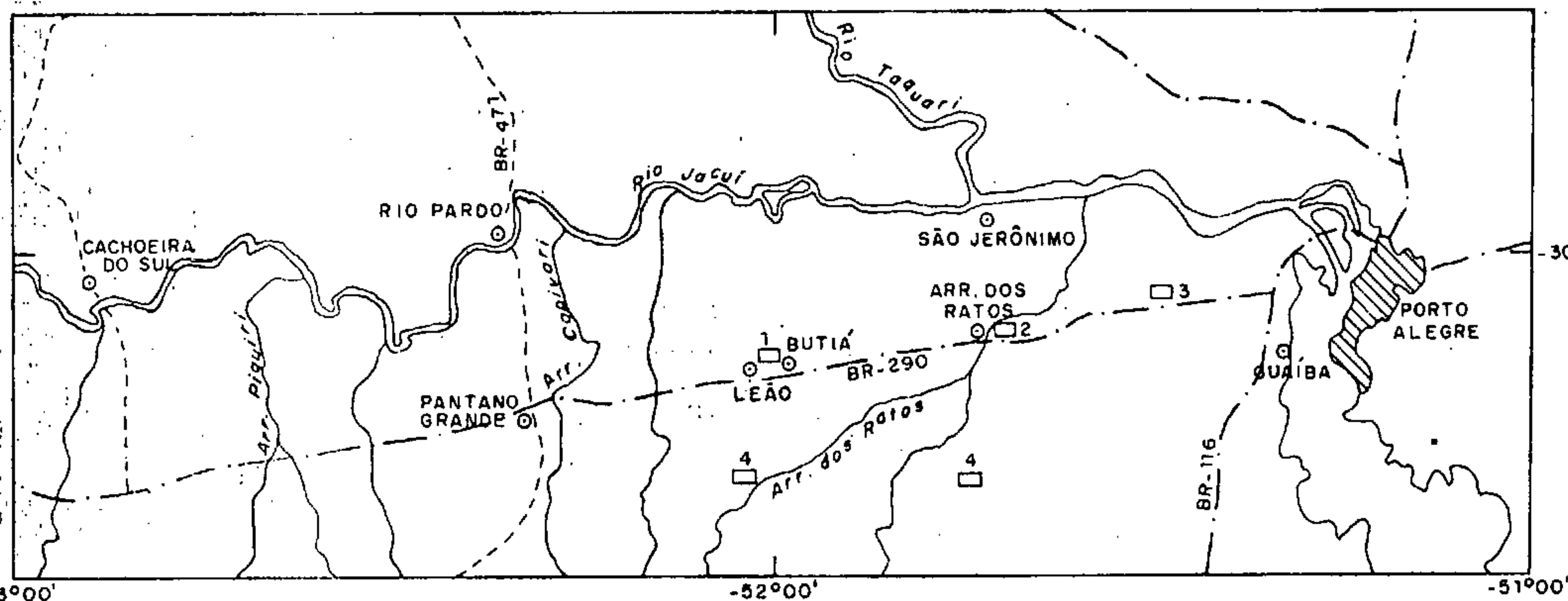
4.2.3. Equipe Executora

Os trabalhos desenvolvidos durante 1982 foram executados por 3 diferentes equipes, sediadas em Minas do Leão, Cachoeira do Sul e Osório.

A equipe sediada em Minas do Leão foi responsável pela execução dos projetos:

- Projeto Carvão na Área do Iruí-Leão cc. 1161
- Projeto Carvão na Área de Butiã - cc. 1742
- Projeto Carvão na Área de Arroio dos Ratos - cc. 1743
- Projeto Carvão na Área de Guaíba - cc. 1746
- Projeto Carvão na Área Leão-Mariana Pimentel - cc. 1167

A equipe foi composta por:



- DNPM - Prestação de Serviços
- 1 Projeto Carvão na Área do Recreio
 - 2 Projeto Carvão na Área Arroio dos Ratos
 - 3 Projeto Carvão na Área de Guaíba
 - 4 Projeto Carvão na Área de Leão-Mariana Pimentel

Fig. 8

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS PESQUISADAS EM 1982
SEDE DE MINAS DO LEÃO

- Geólogos:

Irineu Capeletti (Chefe do Projeto a partir de 01.8.82)
José L.S. Andriotti (Chefe do Projeto até 31.7.82)
Geraldo de Barros Pimentel
Hélio Koch Godoy
Isao Shintaku (dedicação parcial)
José Ribeiro Mendes (até 06/82)
Mário Sapucaia Júnior
Paulo Armando de Moura
Sérgio Murilo Achão (a partir de 10/82)
Thales de Queiroz Sampaio

- Téc.Min.:

Almir Gomes Freire
José Ronaldo R. Barros
Rogério de Souza

- Aux.Téc.:

Antônio Feitosa de Lima (perfilador)

- Equipe de Topografia:

Adão M.S. Kern (prospector)

Auxiliares: Edegar dos S. Dias

Paulo Roberto F. Silva

Sérgio R.L. da Costa

Carlos Alberto Barbosa Netto

Paulo Rogério R. da Silva (em treinamento para perfilador).

Roberto Marques Saraiva

- Braçais:

Adão Benito de M. Goularte

Alírio Machado da Silveira

A supervisão de sondagem ficou a cargo do geólogo Roque Mauro Eckert.

A equipe sediada em Osório foi responsável pelo Projeto Carvão na Área de Gravataí, cc. 1744, e esteve composta por:

Geólogos:

Braulio R. Caye (Chefe do projeto)
Carlôs Anunciação da Silva
Wilson L. Féboli
Jorge Armando F. do Amaral
Adolfo A. de Souza (a partir de 20.10.82)
Maria A. da Silva (a partir de 20.10.82)

Técnico em Mineração:

Exedito B. de Souza

Auxiliar Técnico (Perfilador): em estágio a partir de 01.12.82, o ajudante de sondador: Romeu Premoli

Auxiliar de campo:

Paulo Rogério R. da Silva

Equipe de topografia:

Topógrafo Marcilio de Souza e Lima

Auxiliares (Braçais):

Paulo Cezar N. Soares
Luiz A. e Silva
Vilmar S. Silva

Auxiliares:

José G. Barcelos
José L.S. da Silva
Manoel L. Lackmann
Valter L.M. Silva

Supervisor de sondagem:

Geólogo Antonio P. Gugliotta

A equipe sediada em Cachoeira do Sul executou os seguintes projetos:

Projeto Carvão na Área do Arroio Capané - cc.
1163

Projeto Carvão na Área do Iruí - cc. 1093

Equipe executiva:

Geólogos:

José Luiz Flores Machado (Chefe do Projeto)

Ivo Figueroa

Nicola Signorelli

Edgard Lázaro de A. Filho

Vilmário Antunes da Silva (a partir de 10/82)

Sílvia Maria Moraes (a partir de 10/82)

Adalberto de Abreu Dias (Mapeamento)

Téc.Min.:

Edson Sotero Loureiro

Prospector: Leonildo Amadeu Nogueira

Auxiliar Técnico: Dionaldo Souza (perfilador)

Topografia: Carlos Correa Ramos (Hidrometrista)

Aux. Campo: Carlos Augusto R. Machado

Averi Graciliano Dias

A sondagem esteve sob a supervisão do geólogo Roque Mauro Eckert.

4.2.4. Dados Físicos de Produção .

A tabela anexada à parte introdutória do Programa contém os dados físicos de produção (tab. 8).

4.2.5. Projeto Carvão na Área do Arroio Capané - cc. 1163

Os trabalhos de mapeamento geológico conduzidos pelo DNPM, em 1980, na região de Cachoeira do Sul a oeste da Mina de Iruí-CRM, levaram à identificação de faixas de afloramentos da Formação Rio Bonito, com inúmeras ocorrências de carvão mineral. Trabalhos de sondagem confirmaram a existência de uma significativa jazida de carvão em condição de lavra a céu aberto.

A área pertence a várias companhias: Companhia Carbonífera Palermo, Companhia Brasileira de Cobre e CPRM. Em 1981, foram efetuados 1.290m de sondagem e mapeamento geológico na escala 1:25.000.

Em 1982, visando complementar as pesquisas já realizadas, foram executados 3.439,40m de sondagem através de 39 furos.

Os trabalhos foram iniciados em 16.06.82 e continuam em andamento.

Como resultados, ampliaram-se as áreas com reservas de carvão em direção ao rio Irapuá, já nas proximidades de Durasnal. Ainda delimitou-se a pequena jazida localizada entre o Arroio Capané e o Piquiri.

Com os novos furos, foi possível estabelecer uma estratigrafia das camadas de carvão na área central do Capané, ficando definidas as camadas Capanezinho,

Triângulo e Jeribá. Foi também determinado com certo grau de precisão o limite das jazidas do Iruí e do Arroio Capané.

4.2.6. Projeto Carvão na Área do Iruí - cc. 1093

Na região de Iruí, a Companhia Riograndense de Mineração - CRM definiu duas áreas, designadas Malha Leste e Malha Oeste, para lavra de carvão a céu aberto. No setor correspondente à Malha Oeste, encontra-se em implantação a nova Mina de Iruí, com produção prevista para 1985 de 1.560 mil toneladas de carvão R.O.M. por ano.

A área do projeto vai desde a localidade de Piquiri até às proximidades do arroio Dom Marcos.

Em 1981, o DNPM desenvolveu trabalhos de sondagem complementares nesses setores, bem como na zona intermediária entre as duas malhas mencionadas, onde a pesquisa ainda não alcançou um grau de detalhe suficiente para o dimensionamento das reservas. No total, foram efetuados 20 furos de sonda, correspondendo a 998,50 metros perfurados.

Esses serviços de sondagem, por sua vez, vieram a ressaltar os problemas estruturais que apresenta o setor ocidental da jazida, evidenciando a necessidade, para o seu adequado conhecimento, de estudos de geologia de superfície de maior detalhe.

Em 1982, os trabalhos de mapeamento geológico iniciados em maio e a sondagem em 29.09.82, concluíram 305 km² de mapeamento na escala 1:25.000 e 31 furos, num total de 2.083,05m de perfuração, objetivando um maior conhecimento estrutural da jazida.

Foi comprovado pelo mapeamento e posteriormente pela sondagem que as características da malha leste (próxima ao Arroio Dom Marcos) são muito semelhantes às da área atualmente em mineração, o que comprova suas possibilidades de mineração a céu aberto.

Da mesma maneira, diminuiu a probabilidade de existência de jazidas a céu aberto entre os Arroios Iruí e Palmas.

4.2.7. Projeto Carvão na Área de Iruí-Leão - cc. 1161

O mapeamento geológico na escala de 1:50.000 realizado na região São Sepé - Iruí revelou inúmeros afloramentos de carvão que os estudos posteriores vieram a caracterizar como jazidas de carvão lavráveis a céu aberto.

Este mapeamento permitiu também conhecer a faixa de exposição da Formação Rio Bonito, suas relações com o embasamento pré-gonduânico e rochas do Grupo Itararé, esclarecendo inúmeros problemas estruturais e de facies sedimentares, possibilitando orientar de maneira segura a pesquisa das ocorrências e jazidas de carvão da região.

A faixa de exposição da Formação Rio Bonito, que se estende desde a região de Iruí até Leão, entretanto, embora se situe entre duas grandes jazidas de carvão, não foi ainda objeto de um mapeamento geológico semelhante, orientado para a prospecção de carvão mineral.

Em 1982, visando obter a cartografia geológica desta área, foi realizado o mapeamento geológico em escala 1:50.000 de 1.260 km².

4.2.8. Projeto Carvão na Área do Butiá - cc. 1742

Em 1981, o DNPM executou trabalhos de sondagem na área ao norte da atual Mina Recreio, com a finalidade de atender ao programa de expansão que a Companhia de Pesquisas e Lavras Minerais - COPELMI desenvolve para a jazida.

O trabalho executado compreendeu a perfuração de 9 furos de sonda, distribuídos numa área de 3,5 km², que totalizaram 808 metros perfurados.

Em 1982, foram realizados 07 furos, num total de 994,20m de sondagem, no período de 01.07.82 e 06.08.82, visando complementar a programação executada nos anos anteriores.

4.2.9. Projeto Carvão da Área do Arroio dos Ratos cc. 1743

A jazida de Arroio dos Ratos foi minerada durante muitos anos, tendo interrompida sua lavra em 1953. Permaneceu, entretanto, uma reserva residual de carvão mineral, estimada em menos de 10 milhões de toneladas, a qual foi considerada, na época, de difícil extração, devido às condições do lençol freático.

No momento atual vem sendo postulada a lavra desse carvão, através de mina a céu aberto, em vista das condições de cobertura reduzida e de fácil remoção. Além do mais, o carvão da jazida de Arroio dos Ratos, em termos de espessura de camada e de qualificação, aproxima-se daquele extraído em Leão e o fato de a empresa detentora da área operar um jazimento próximo, também por lavra a céu aberto, são fatores que favorecem a economicidade do empreendimento.

Desta forma, os trabalhos de sondagem realizados em 1982 e que constaram da execução de 08 furos num total de 750m de perfuração, objetivaram o dimensionamento correto dessa reserva de carvão mineral, através de um programa de sondagem segundo malha de 1 km x 1 km.

4.2.10. Projeto Carvão na Área de Guaíba - cc. 1744

A porção sudeste da jazida de Charqueadas apresenta condições de cobertura que permite a lavra de carvão a céu aberto. Esta porção da jazida é denominada Guaíba pela Companhia de Pesquisas e Lavras Minerais - COPELMI, detentora dos alvarás de pesquisa da área.

A COPELMI, através de um programa de sondagem que envolveu a execução de 25 furos de sonda, segundo malha de 1 km x 1 km, definiu a maior parte do jazimento, comprovando a ocorrência de camadas econômicas de carvão, sob uma cobertura de 40 a 90 metros, principalmente de sedimentos inconsolidados da planície aluvial do rio Jacui.

Em 1982, os trabalhos realizados e que compreenderam basicamente a execução de 06 furos de sonda, totalizando 471m de perfuração, visaram a complementação da pesquisa já feita anteriormente na unidade mineira. Os trabalhos de sondagem foram iniciados em 19.08.82 e concluídos em 15.09.82.

4.2.11. Projeto Carvão na Área de Gravataí - cc. 1167

A denominada jazida de Gravataí, Bloco Leste, situa-se imediatamente ao sul da cidade de Gravataí, RS.

As companhias Carbonífera Metropolitana e COPELMI, que são as detentoras dos direitos minerários na área, vêm realizando, desde algum tempo, trabalhos de pesquisa que objetivam viabilizar a implantação de minas, especialmente na faixa marginal da jazida, onde as condições de cobertura permitem a lavra a céu aberto.

A Carbonífera Metropolitana realizou em suas áreas cerca de 60 furos de sonda (profundidade média de 45 metros), sendo que a COPELMI dispõe de um volume de serviços de pesquisa semelhante.

Em 1982, os trabalhos iniciados em 01.09.82 e concluídos em 16.12.82 constaram basicamente de execução de 2.820,30m de perfuração, correspondendo a 34 furos, visando complementar a pesquisa já realizada pelas duas empresas.

Os resultados verificados a sul/sudoeste do rio Gravataí, na área de céu aberto (profundidades das camadas a menos de 50,00 metros) e na área rasa (profundidades das camadas a menos de 100,00 metros) foram todos positivos e com boa correlação entre as principais camadas encontradas.

Na área ao norte do rio Gravataí, menos conhecida, constatou-se a existência de carvão a profundidades pouco superiores a 100 metros.

Os dois (02) furos negativos verificados evidenciaram um limite aproximado entre a jazida de Gravataí e a jazida de Morungava.

4.2.12. Projeto Carvão na Área de Leão-Mariana Pimentel - cc. 1746

Na região compreendida entre Leão e Mariana Pimentel estende-se uma estreita faixa de exposição da Formação Rio Bonito, onde são conhecidos pequenos jazimentos de carvão, um dos quais em fase de início de lavra (Mina do Faxinal).

O DNPM iniciou recentemente o mapeamento geológico sistemático dessa faixa e as evidências iniciais disponíveis apontam a possibilidade de ocorrência de carvão mineral em outros setores ainda não pesquisados.

Em 1982, os trabalhos realizados compreenderam fundamentalmente a realização de 15 furos, totalizando 991,25m de perfuração, visando testar a continuidade da bacia sul do Leão e Faxinal em locais de pequeno capeamento, capaz de permitir a lavra a céu aberto. Os trabalhos iniciados em 13.09.82 foram concluídos em 30.10.82.

4.3. Projetos de Carvão Mineral Desenvolvidos no Estado de Santa Catarina - Programação de 1982

4.3.1. Introdução

Os trabalhos executados em Santa Catarina constaram basicamente de serviços de sondagem, visando à abertura de novas minas de carvão. Excetua-se o Projeto Carvão Energético na Área de Mina-B que, em sua programação referente a 1982, previu a realização exclusiva de levantamento geofísico através de sísmica de alta resolução.

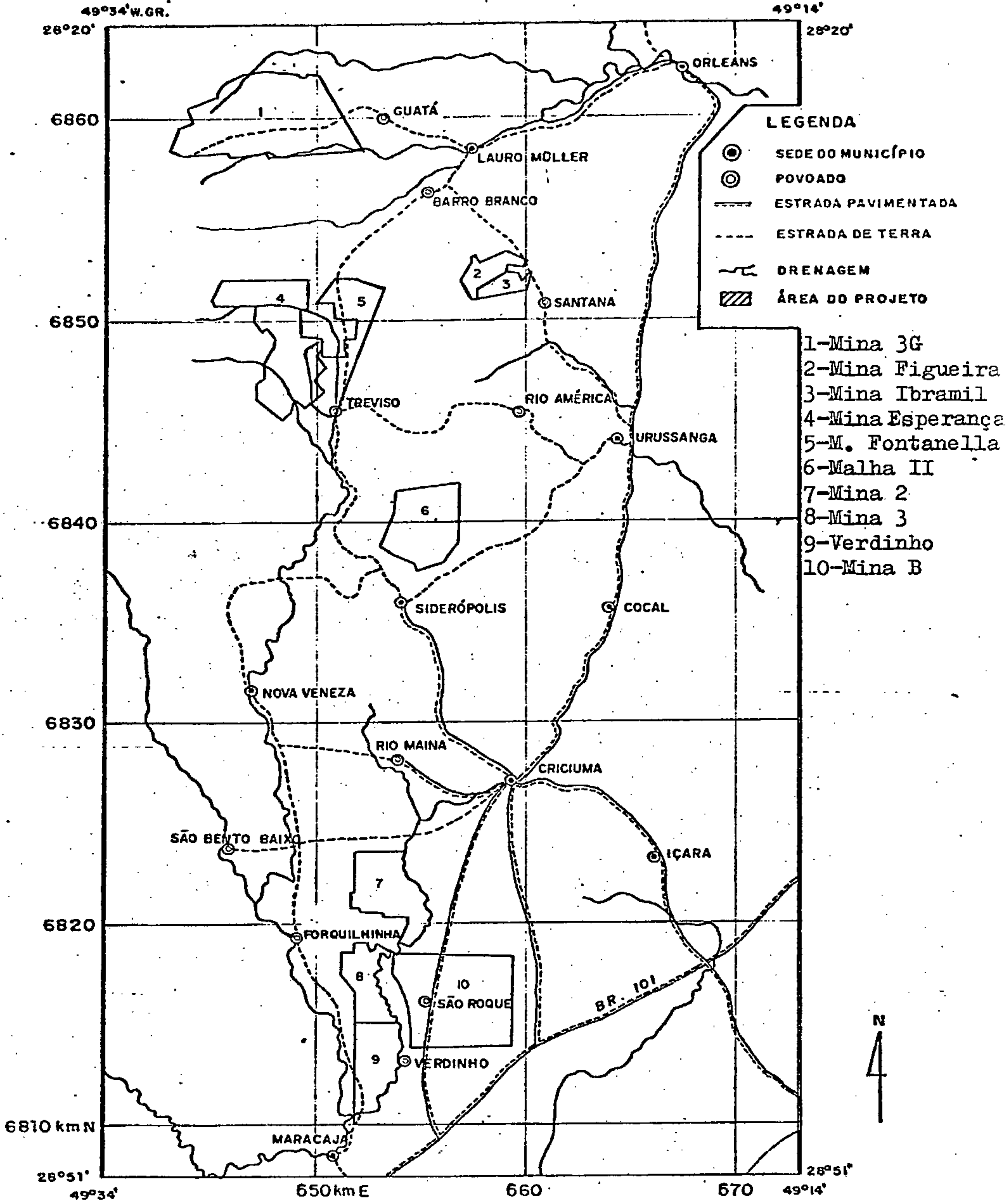
Foram executados 10 projetos:

- 1 - Projeto Carvão na Área de Verdinho - cc. 1736
- 2 - Projeto Carvão na Área da Malha II - cc. 1086
- 3 - Projeto Carvão na Área da Mina B - cc. 1084
- 4 - Projeto Carvão na Área da Mina Fontanella - cc. 1735
- 5 - Projeto Carvão na Área da Mina Esperança - cc. 1158
- 6 - Projeto Carvão na Área da Mina 3 - cc. 1738
- 7 - Projeto Carvão na Área da Mina 2 - cc. 1737
- 8 - Projeto Carvão na Área da Mina Ibramil-1 - cc. 1741
- 9 - Projeto Carvão na Área da Mina 3-G - cc. 1739
- 10 - Projeto Carvão na Área da Mina Figueira - cc. 1740

4.3.2. Localização

Os projetos executados localizam-se na bacia carbonífera do Estado de Santa Catarina, na porção SE do Estado, abrangendo algumas cidades como Criciúma, Lauro Müller, Siderópolis e Araranguá (Figura 9).

Corresponde a uma área com aproximadamente 2.000 km², alongada segundo NS, que se estende desde a divisa do Estado ao sul, até às proximidades do rio Hipólito, ao norte. A leste, é limitado pelo embasamento cristalino, que aflora nas proximidades de Orleães, Urussanga



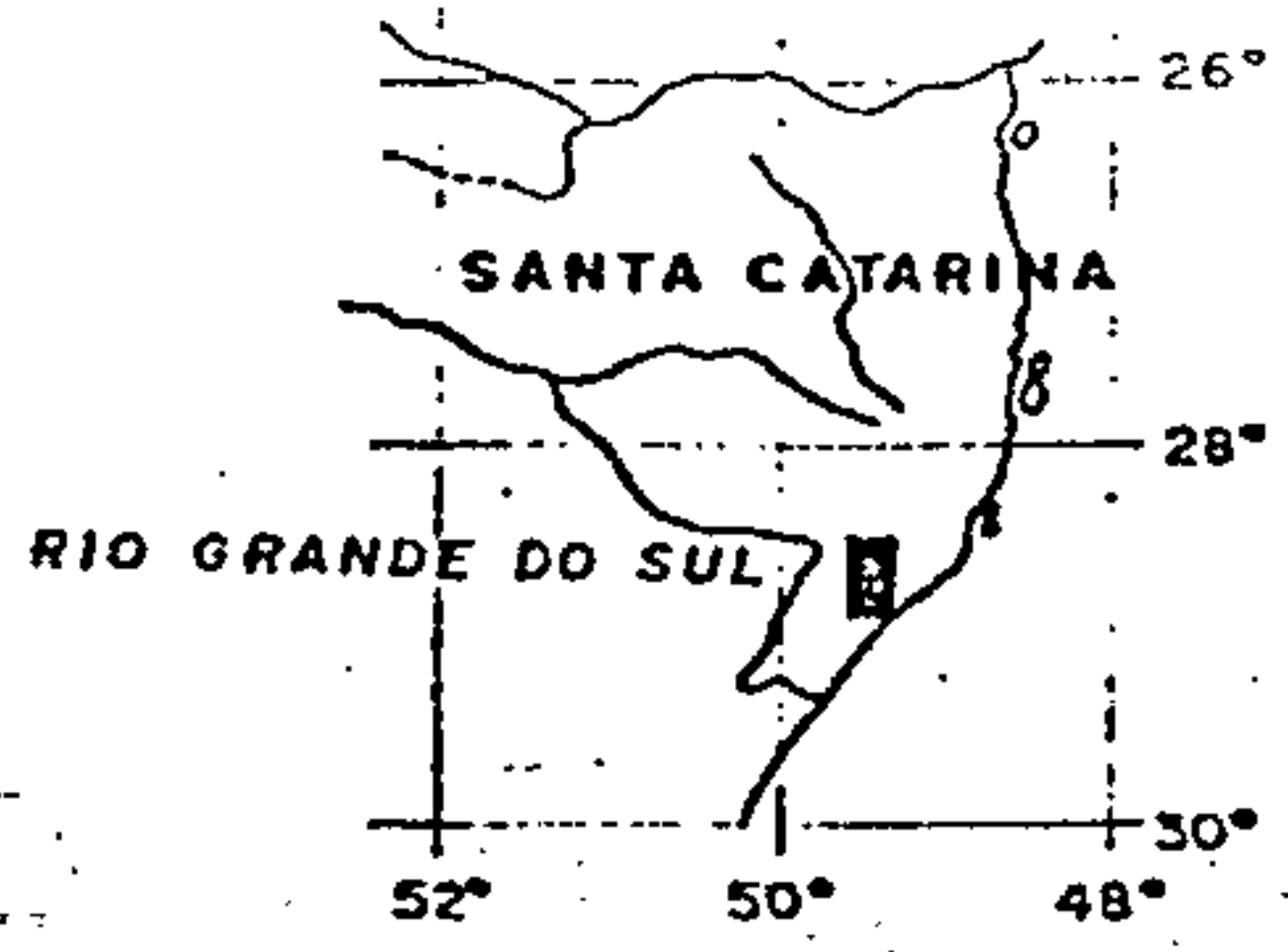
- LEGENDA**
- SEDE DO MUNICÍPIO
 - ⊙ POVOADO
 - ESTRADA PAVIMENTADA
 - - - ESTRADA DE TERRA
 - ~ DRENAGEM
 - ▨ ÁREA DO PROJETO
- 1-Mina 3G
 - 2-Mina Figueira
 - 3-Mina Ibramil
 - 4-Mina Esperança
 - 5-M. Fontanella
 - 6-Malha II
 - 7-Mina 2
 - 8-Mina 3
 - 9-Verdinho
 - 10-Mina B

ESCALA 1:25.000



FIGURA 09

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DOS PROJETOS		
SUREG	1982	DNPM
PORTO ALEGRE		110 DISTRITO



e Cocal. A oeste, seus limites prováveis correspondem aos contrafortes da Serra Geral, com exceção da porção sudoeste, onde se afasta de suas escarpas.

Suas coordenadas geográficas são 28°00' a 29°55' de latitude sul e 49°09' a 50°15' de longitude Oeste de Greenwich.

No ano de 1982 foram realizados trabalhos de pesquisa em diversas porções da jazida, sendo a localização das áreas estudadas apresentada na (fig. 9).

4.3.3. Dados Físicos de Produção

O início dos trabalhos de sondagem estava previsto para março/82 mas, devido ao atraso na liberação de recursos, só se efetuou em maio/82.

Pela observação da relação metragem programada/metragem executada, verifica-se que as profundidades e o número de furos por área ficaram bastante próximos do previsto (tab. 9).

Com exceção da área da Mina 2, mais de 80% dos furos executados foram perfilados pelos métodos Gama e RTC.

O número total de amostras analisadas foi inferior ao previsto, pois em algumas áreas onde se esperava encontrar a Camada Irapuá essa previsão não se confirmou.

Na área da Mina 2 foi verificada grande incidência de intrusões de diabásio, que destruíram ou queimaram a camada de carvão.

CARVÃO EM SANTA CATARINA - DNPM

PROGRAMAÇÃO - 1982

DADOS DE PRODUÇÃO

Tabela 9

ÁREAS CC.	Trabalhos de Campo		Nº de Furos	Sondagem (m)		Amostras Analisadas	Geofísica (alta resolução) (m)
	Início	Término		Programada	Realizada		
MALHA II - cc. 1086	22.05.82	18.11.82	06	1.500,00	1.579,00	11	-
MINA ESPERANÇA - cc. 1158	20.05.82	19.01.83	18	5.000,00	4.866,05	38	-
MINA FONTANELLA - cc. 1735	08.06.82	19.01.83	16	1.755,00	1.657,00	23	-
MINA IBRAMIL - cc. 1741	16.07.82	11.12.82	04	220,00	214,00	04	-
MINA FIGUEIRA - cc. 1740	05.08.82	19.01.83	05	715,00	744,05	06	-
MINA 2 - cc. 1737	18.06.82	10.11.82	19	1.425,00	1.440,00	11	-
MINA 3 - cc. 1738	18.08.82	19.10.82	12	1.770,00	1.745,00	13	-
MINA 3-G - cc. 1739	14.07.82	11.08.82	01	300,00	260,00	02	-
VERDINHO - cc. 1736	02.06.82	02.09.82	14	2.190,00	2.185,00	14	-
MINA B - cc. 1084	-	-	-	-	-	-	12.210
T O T A L			95	14.875,00	14.690,10	122	12.210

4.3.4. Equipe Executora

Através do escritório da CPRM em Criciúma, Santa Catarina, a equipe executora do projeto contou com a participação dos seguintes técnicos:

Geólogo Antonio Silvio Jornada Krebs - Chefe do projeto
Geólogo Carlos Antonio Grazia
Geólogo José Eduardo do Amaral
Geólogo Romeu Lagos de Oliveira
Geólogo Valmir Rodrigues da Silva
Geólogo Manuel Getúlio Casé
Téc.Mineração Vilson Goulart
Téc.Mineração Alvaro Souza
Prospector Lindomar Santos
Aux.Campo Airton Pavan
Braçal Luís Santos
Braçal Itamar Bernardo

Participaram ainda parcialmente os técnicos em Mineração Rubem Medeiros e Hélio Martins.

Os trabalhos de sondagem estiveram a cargo da CPRM, sob a supervisão do Geólogo Dario Valiati.

CARACTERIZAÇÃO DOS PROJETOS

4.3.5. Projeto Carvão na Área de Verdinho - cc. 1736

Situa-se em Criciúma, na área do Morro Albino. Pertence à Carbonífera Criciúma S/A, que está implantando a Unidade Mineira II.

Os trabalhos, que iniciaram em 02.06.82 e foram concluídos em 02.09.82, constaram fundamentalmente da execução de 2.185m de sondagem, correspondendo a 14

furos, e permitiram obter maiores informações estruturais e de espessura da Camada Barro Branco, que será a camada a ser minerada. O plano inclinado de acesso à mina já foi concluído, em agosto de 1982.

4.3.6. Projeto Carvão na Área da Malha II - cc. 1086

A área da Malha II situa-se em Criciúma e engloba uma mina de meia encosta, onde os trabalhos de sondagem já haviam sido iniciados em 1981. Pertence à Carbonífera Próspera S.A.

Os trabalhos, iniciados e concluídos em 1982, no período de 22.05.82 a 18.11.82, visavam obter informações sobre a Camada Barro Branco e Camada Irapuá. Os resultados obtidos indicaram a possibilidade de essas duas camadas virem a ser mineradas através da mina de meia encosta em grande parte da área.

Foram realizados 1.579m de sondagem, correspondentes a 06 furos.

4.3.7. Projeto Carvão na Área da Mina B - cc. 1084

Este projeto engloba a área de uma mina subterrânea que pertence à Carbonífera Próspera S.A. e cujo plano inclinado de acesso à jazida já foi concluído. Situa-se em Criciúma, no local denominado Morro Albino.

Está prevista a entrada em produção da mina para março de 1983.

Em 1982, os trabalhos foram iniciados apenas em dezembro e constaram de um levantamento geofísico,

sísmica de reflexão de alta resolução, o qual dará suporte aos dados estruturais já disponíveis para o planejamento da lavra. Este levantamento está sendo executado pela PROMON e CPRM e prevê a realização de 26,5 km de perfis.

4.3.8. Projeto Carvão na Área da Mina Fontanella cc. 1735

A área da Mina Fontanella, objeto de estudo do projeto, pertence à Carbonífera Metropolitana S.A. e deverá entrar em operação em setembro de 1983, devendo produzir 720.000 t/ano de carvão com 35% de cinzas. Situa-se na região de Treviso, município de Siderópolis, na mesma região da Mina Esperança.

Os trabalhos, iniciados em 08.06.82 e concluídos em dezembro/82, constaram fundamentalmente de execução de 16 furos, totalizando 1.657,00m, visando a obtenção de melhores mapas estruturais da Camada Barro Branco e Camada Bonito, uma vez que a região é estruturalmente bastante perturbada.

4.3.9. Projeto Carvão na Área da Mina Esperança cc. 1158

Situa-se na região de Treviso, no município de Siderópolis, e pertence à Carbonífera Metropolitana S.A.

A Mina Esperança está em implantação, estando seu início operacional previsto para março de 1983.

A camada a ser minerada é a Barro Branco. A produção prevista é de 720.000 t carvão pré-lavado (C. P.L.). A cobertura de estéril é igual ou inferior a 200 m. As reservas já conhecidas permitem prever uma vida útil de

18 anos para a mina, com a produção prevista de $2,7 \times 10^6$ t/ano.

Os trabalhos realizados em 1982, no período de 20/05/82 a dezembro/82, e que foram fundamentalmente a execução de 18 furos totalizando 4.866,05 m de sondagem, visaram e alcançaram a obtenção de mapas estruturais detalhados da Camada Barro Branco, pois a área é tectonicamente bastante movimentada. Os furos foram aprofundados até a Camada Bonito.

4.3.10. Projeto Carvão na Área da Mina 3 - cc. 1738

A Mina 3 pertence à Companhia Brasileira Carbonífera Araranguá - CBCA e situa-se na região de Verdinho, Criciúma. Está programada para produzir 600.000 t/ano de C.P.L. em condição de lavra subterrânea.

Os trabalhos realizados em 1982, iniciados em 18/08/82 e concluídos em 19/10/82, constaram de execução de 12 furos, num total de 1.745m de sondagem, visando obter informação sobre a Camada Barro Branco e Camada Irapuã. Os resultados alcançados confirmaram a viabilidade de lavra da Camada Bonito e a inviabilidade de lavra da Camada Irapuã, devido à pequena espessura que a mesma apresenta na área.

Está prevista para janeiro de 1983 o início do plano inclinado, que terá 500m de comprimento.

4.3.11. Projeto Carvão na Área da Mina 2 - cc. 1737

A área do projeto situa-se na localidade de São Roque, no município de Criciúma e pertence à CBCA.

A mina já se encontra em produção.

Os trabalhos realizados em 1982, iniciados em 18/06/82 e concluídos em 10/11/82 e que constaram fundamentalmente da execução de 1.440m de sondagem correspondentes a 19 furos, visavam obter dados para aumentar a produção para 600.000 t/ano de C.P.L.

A descoberta de corpos intrusivos de diabásio, até então desconhecidos, reduziram drasticamente a vida útil admitida até então para a mina. Com isso, foram evitados altos investimentos na lavra de um bloco agora reconhecidamente anti-econômico. O conjunto mecanizado pôde ser deslocado, com segurança, para outro bloco mineiro, que reúne boas condições de lavra.

4.3.12. Projeto Carvão na Área da Mina Ibramil-1 cc. 1741

A área do projeto engloba a Mina Ibramil-1, pertencente à Ibracoque Mineração Ltda. - Ibramil, situada em Santaninha, Lauro Müller (SC).

A mina será totalmente implantada em 1983.

As atividades desenvolvidas em 1982, iniciadas em 16/07/82 e concluídas em 11/12/82, constaram basicamente da execução de 4 furos, num total de 214,00m, que auxiliaram no planejamento de lavra da Camada Barro Branco da Mina e possibilitaram a inclusão, na frente de lavra, de um conjunto de "bobcats" propiciando aumento na produção.

4.3.13. Projeto Carvão na Área da Mina Figueira -
cc. 1740

Situa-se na localidade de Figueira, no município de Lauro Müller. Pertence à Cia. Nacional de Mineração de Carvão do Barro Branco. A produção prevista é de 132.000 t/ano de CPL, através de lavra mecanizada subterrânea.

Os trabalhos realizados em 82, iniciados em 05/08/82 e concluídos em dezembro/82, constaram da execução de 5 furos, num total de 744m de perfuração, visando o adensamento da malha já existente para auxiliar no planejamento de lavra da unidade.

4.3.14. Projeto Carvão na Área da Mina 3-G -
cc. 1739

A Mina 3-G, de propriedade da Companhia Nacional de Mineração de Carvão do Barro Branco, está sendo implantada. Situa-se em Rocinha, município de Lauro Müller.

Os trabalhos desenvolvidos em 1982, no período de 14/07/82 a 11/08/82 e que constaram de 1 furo de 260m, serviram para obter informações complementares em uma malha de sondagem pré-existente.

5. PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PROGRAMAÇÃO 1981

5.1 - Introdução

Em 07.05.80, o DNPM celebrou o Convênio SG nº 15/80 com a Secretaria Geral do Ministério das Minas e Energia, que permitia utilizar recursos do Programa de Mobilização Energética - P.M.E. - para a execução de seus projetos de prospecção de carvão.

Os projetos desenvolvidos durante o ano de 1981 viçavam a abertura de novas minas e a descoberta de novas unidades mineiras ao longo da faixa da Formação Rio Bonito cortada pela BR-290. As atividades desenvolvidas para alcançar o objetivo foram a execução de mapeamento geológico, serviços de sondagem, análises físico-químicas de carvão e interpretação dos dados obtidos.

Com exceção do Projeto Carvão Energético na Área do Iruí-RS - C.C. 1093, onde foram feitos 37 furos num total de 2.430,65 m, os demais projetos só tiveram, em 1982, atividades relacionadas à elaboração de relatórios finais.

Assim, foi elaborado o Relatório do Programa Carvão Energético no Rio Grande do Sul, que englobou os seguintes projetos:

- 1 - Carvão Energético na Área de São Sepê
C.C. 1094
- 2 - Carvão Energético na Área do Iruí
C.C. 1093

- 3 - Carvão Energético na Área do Leão I
C.C. 1091
- 4 - Carvão Energético na Área do Leão II
C.C. 1092
- 5 - Carvão Energético na Área do Recreio
C.C. 1096
- 6 - Carvão Energético na Área Água Boa - Sul do Leão
C.C. 1046
- 7 - Carvão Energético na Área de Durasnal
C.C. 1095

O programa foi executado pelos técnicos da SUREG/PA sediados em Cachoeira do Sul, Osório e Minas do Leão.

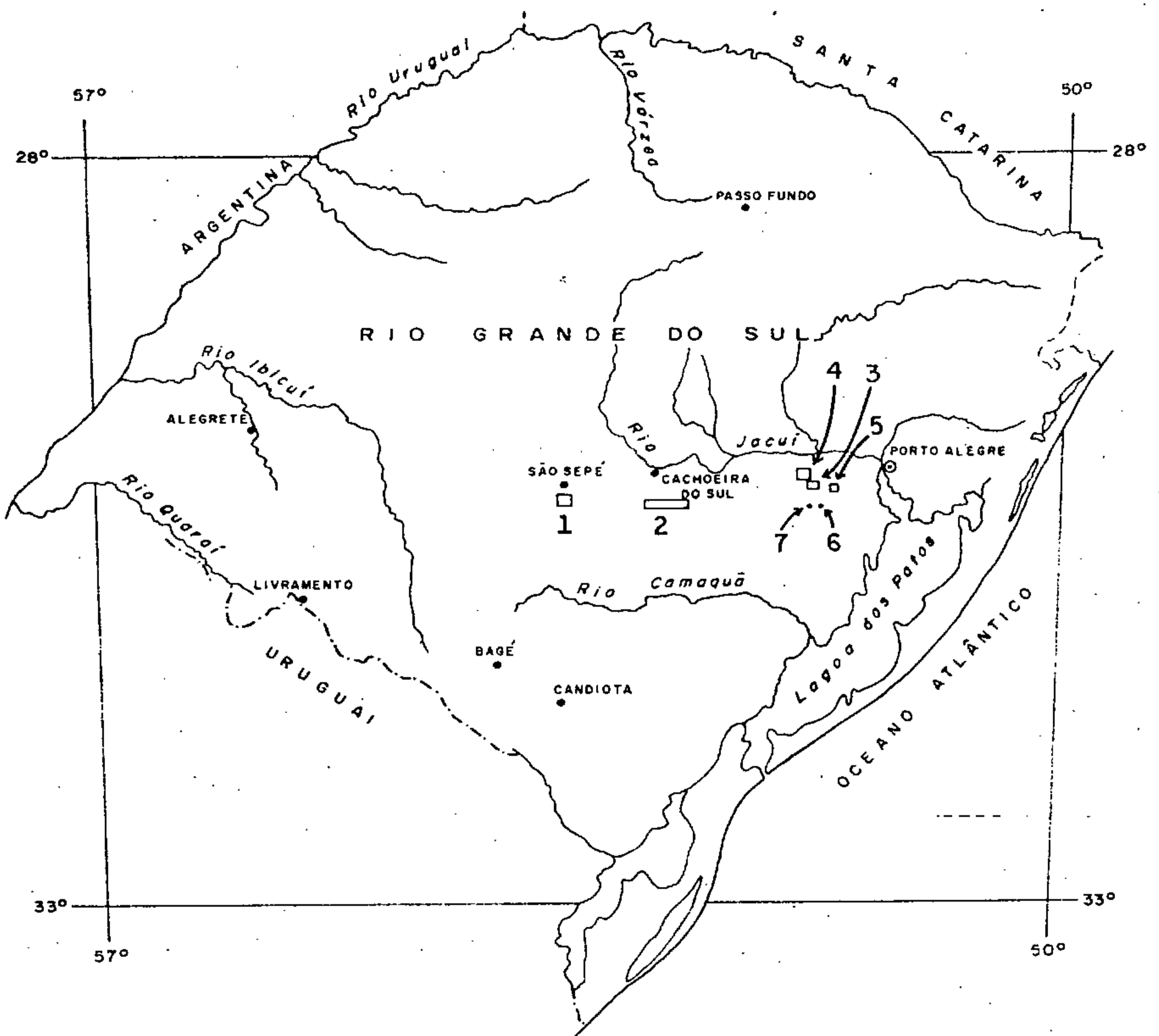
5.2 - Localização

As áreas trabalhadas estão localizadas ao longo da região denominada geomorfologicamente de Depressão Central, indo desde as proximidades de Porto Alegre até São Sepé, situada na porção central do Rio Grande do Sul. Todas elas estão próximas da BR-290, que corta o estado na direção leste-oeste (fig. 10).

5.3 - Objetivos

O objetivo principal do programa foi detalhar partes de algumas jazidas já conhecidas, permitindo a imediata elaboração de planos de lavra e, mais tarde, abertura de minas.

O programa também visou o conhecimento de



CONVENÇÕES

- ⊙ CAPITAL
- CIDADE
- ÁREAS PESQUISADAS
- ~ DRENAGEM
- - - LIMITE ESTADUAL
- - - LIMITE INTERNACIONAL

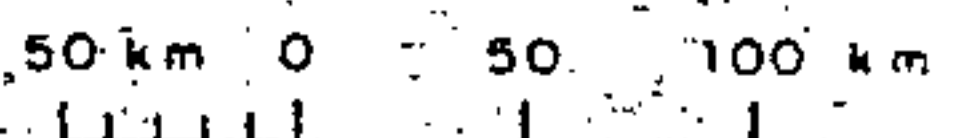
PROJETOS:

- ① CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DE SÃO SEPE
- ② CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO IRUI
- ③ CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO LEÃO I
- ④ CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO LEÃO II
- ⑤ CARVÃO ENERGÉTICO NA ÁREA DO RECREIO
- ⑥ ÁGUA BOA } CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO
- ⑦ SUL DO LEÃO } DO RIO GRANDE DO SUL

Fig. 10

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS ÁREAS



algumas áreas novas com possibilidades de jazimentos sob pequena cobertura, capazes de permitir lavra a céu aberto.

5.4 - Equipes Executoras

As equipes executoras dos Relatórios Finais foram constituídas pelos seguintes técnicos:

- Área Leão I e II - Geól. Mário Sapucaia Júnior
- Área do Recreio - Geól. Geraldo Barros Pimentel
 - Geól. Hélio Koch Godoy
 - Geól. José Leonardo da Silva Andriotti
- Área Sul do Leão e Água Boa -
 - Geól. Paulo Armando de Moura
- Área São Sepé - Geól. Carlos Alberto Kirchner
- Área do Iruí - Geól. José Luiz Flores Machado
 - Geól. Wilson Luis Feboli
 - Geól. Sergio Reali Leites

5.5 - Dados Físicos de Produção

Para facilitar a identificação dos trabalhos realizados, será feita a divisão por áreas de atuação dos escritórios que os realizaram, a saber:

- Escritório Minas do Leão
 - Área Leão I e II
 - Área Recreio
 - Área Sul do Leão e Água Boa
- Escritório Cachoeira do Sul
 - Área do Iruí
 - Área de São Sepé

- Trabalhos realizados pelo escritório de Minas do Leão

Em 1982 foram concluídos os trabalhos de confecção do relatório final relativo às diversas áreas sondadas em 80 e 81, conforme o quadro abaixo:

ÁREAS	S O N D A G E M		
	ANO	Nº FUIROS	METRAGEM
LEÃO I	1981	3	385,05
LEÃO II	1981	6	2.101,85
RECREIO	1981	9	804,80
SUL DO LEÃO	1980	11	921,05
ÁGUA BOA	1980	10	1.411,90

Essas áreas foram incluídas no Relatório do Programa Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul, entregue ao DNPM em março de 1982.

- Trabalhos realizados pelo escritório de Cachoeira do Sul

Em janeiro, foram executadas pesquisas na área de Iruí (região de Arroio Capanê), compreendendo 37 furos, com 2.430,65 m de sondagem e 18.744,90 m de perfilação geofísica, correspondentes ao saldo do programa de 1981 na área.

Foi executada, a partir de janeiro, a confecção do relatório final das áreas sondadas em 81 e 82, cuja produção está resumida no quadro seguinte:

ÁREAS	S O N D A G E M		
	ANO	Nº FUIROS	METRAGEM
IRUÍ	1981/82	59	3.841,60
SÃO SEPÉ	1981	13	411,95

Essas áreas foram também incluídas no Relatório do Programa Carvão Energético no Estado do Rio Grande do Sul.

5.6 - Caracterização dos Projetos

Como já esclarecido, o único destes projetos a ter atividade de pesquisa de campo executada em 1982 foi o Projeto Carvão Energético na Área do Iruí, C.C. 1093.

Este projeto desenvolveu-se em áreas de concessão da Companhia Riograndense de Mineração-CRM, Companhia Brasileira do Cobre-CBC e Carbonífera Palermo Ltda., situadas ao sul da cidade de Cachoeira do Sul, na região central do estado.

Os trabalhos deste projeto visaram especialmente um melhor conhecimento e ampliação da Jazida do Iruí, da CRM, bem como o estudo de novas áreas de ocorrência de carvão.

O resultado mais notável foi a revelação da existência de uma grande jazida que passou a ser denominada "Capané", onde somente uma das camadas presentes, a camada Capanezinho, numa área de 33 km² demonstrou a ocorrência de 70 milhões de toneladas de carvão em condições de lavra a céu aberto.

6. PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DE SANTA CATARINA

PROGRAMAÇÃO 1981

6.1 - Introdução

Em 07.05.80, o DNPM celebrou o Convênio SG-nº 15/80 com a Secretaria Geral do Ministério das Minas e Energia, que permitiu utilizar recursos do Programa de Mobilização Energética -P.M.E.-para a execução de seus projetos de prospecção de carvão.

Os trabalhos realizados em 1981 visavam principalmente abertura de novas minas, utilizando para tanto serviços de sondagem, análises de carvão e interpretação dos dados.

Parte desta programação de 1981 foi concluída nos primeiros meses de 1982 e consistiu basicamente na realização de 16 furos, num total de 1.412 m de perfuração, além dos relatórios finais das atividades realizadas até dezembro de 1981.

Assim, em 1982, foram efetuados trabalhos de pesquisa nos seguintes projetos:

- 1 - Projeto Carvão Energético na Área de Antonio de Lucca - SC
C.C. 1089
- 2 - Projeto Carvão Energético na Área de Rio Caeté - SC
C.C. 1088
- 3 - Projeto Carvão Energético na Área de Rio América - SC
C.C. 1087
- 4 - Projeto Carvão Energético na Área de Celesc - SC
C.C. 1117

5 - Projeto Carvão Energético na Área da Malha II - SC
C.C. 1086

6.2 - Localização

Todas as áreas pesquisadas localizam-se na Bacia Carbonífera de Santa Catarina, na região SE daquele Estado, entre os municípios de Orleães e Araranguá.

6.3 - Equipe Executora

A equipe executora deste programa teve sua base de campo em Criciúma, SC, com os seguintes integrantes:

- Equipe de Geologia - Geól. Antonio S.J. Krebs
(chefe do projeto)
- Geól. Carlos Antonio Grazia
- Geól. José Eduardo Amaral
- Geól. Valmir Rodrigues da Silva
- Geól. Romeu Lagos de Oliveira
- Geól. Manoel Getúlio Casé

- Téc. Mineração: Álvaro Souza
Vilson Goulart

- Perfilador : Lindomar Santos
- Aux. Campo : Airton Pavan
- Trab. Braçal: Itamar Bernardo
Luiz dos Santos

- Supervisor de Sondagem: Geól. Dario Valiati

6.4 - Dados Físicos de Produção

Os dados físicos de produção relativos à sondagem, perfilagem e análises estão resumidos nas tabelas

6.5 - Caracterização dos Projetos

6.5.1 - Projeto Carvão Energético na Área de Antonio de Lucca - C.C. 1089

Trata-se de uma área com 4 km², situada 5 km ao Norte de Criciúma, onde já havia sido levada a efeito pesquisa para carvão, através de três furos executados pela Cia. Brasileira Carbonífera de Araranguá - CBCA (1967).

Os trabalhos visaram principalmente detalhamento da Camada Barro Branco, tendo sido cubados 2.941.740 t medidas e 973.228 t indicadas de um carvão de boa qualidade; FSI entre 4,0 e 5,0 ; voláteis em torno de 34% e enxofre, 1,3%. Três furos foram aprofundados até a Camada Bonito, que mostra, na área, qualidades coqueificantes, com 25,4% de matéria volátil; FSI 6,5 e baixo teor de enxofre (1,25%).

A CBCA possui, no local, além da Mina 1 B (Antonio de Lucca), também a usina São Simão, produzindo ambas, em conjunto, 500 x 10³t ROM (1981).

6.5.2 - Carvão Energético na Área de Rio América e Rio Caeté - C.C. 1087 e 1088

Pertence à Cia. Carbonífera de Urussanga

(CCU). As duas áreas são contíguas e situam-se no município de Urussanga, totalizando 34 km².

Trata-se de outra área onde a CPRM já se fizera presente em projetos anteriores. Também o DNPM e a Petrobrás fizeram pesquisa na região.

Foram estudadas as camadas Barro Branco e Bonito, verificando-se que ambas têm carvão de má qualidade em grande parte da área. A Camada Barro Branco encontra-se muito afetada por intrusões de diabásio e só poderá ser aproveitada para a obtenção de carvão energético. Além disso, foi já erodida em diversos pontos da área.

As duas camadas estão bastante fraturadas segundo as direções NE e NW. As falhas NW, embora menos abundantes, são as que mostram os maiores rejeitos.

Os trabalhos de cubagem delimitaram, para esta área e a de Rio Caeté em conjunto, 14.000.000 t medidas e 960.000 t indicadas na Camada Barro Branco. Na Camada Bonito, foram encontrados 18.000.000 t medidas e 7.000.000 t indicadas. O carvão é do tipo antracitoso, sendo extraído da mina Rio Deserto, por lavra subterrânea semi-mecanizada.

6.5.3 - Carvão Energético na Área da CELESC C.C. 1117

Visando a obtenção de amostras especiais de carvão para análises específicas relacionadas com estudos de gaseificação, foram executados alguns furos em diâmetro especial para a CELESC, empresa de energia de Santa Catarina.

Os estudos tecnológicos de gaseificação foram solicitados à firma Jaakko Pöyry Engenharia.

Os trabalhos desenvolveram-se no início de 1982 e compreenderam 04 furos, num total de 350,30 m, executados na área de Rio Queimado - Caeté (da Carbonífera Criciúma) e entre as áreas de Antônio de Lucca e Rio América.

6.5.4 - Carvão Energético na Área da Malha II C.C. 1086

A área da Malha II pertence à Carbonífera Próspera S.A. e situa-se 3 km ao Norte de Siderópolis, em região de topografia bastante acidentada, denominada Montanha, possuindo 9 km².

A Carbonífera Próspera S.A. realizara já ali 51 furos, ainda em 1942. Os trabalhos do atual projeto acrescentaram mais 16 furos àquele total.

Os resultados obtidos mostraram que a Camada Barro Branco encontra-se muito afetada por diabásio, sendo impraticável seu uso com fins siderúrgicos. Já para a obtenção de CE₃₅ (carvão energético com 35% de cinzas), objetivo da concessionária, é plenamente aproveitável. A Camada Irapuã possui carvão de boa qualidade.

A área conta com 15.744.000 t medidas; 10.650.000 t indicadas e 12.488.000 t inferidas de carvão na Camada Barro Branco. Há reservas adicionais na Camada Irapuã, totalizando estas 5.526.000 t medidas; 3.738.000 t indicadas e 4.383.000 t inferidas. (Todas as cifras referem-se a carvão ROM).

Os trabalhos de lavra começaram em 1983, prevendo-se uma produção de 300.000 t CPL/ano até julho/83 e o dobro disso no 2º semestre deste ano. A lavra será subterrânea.

PROGRAMA CARVÃO ENERGÉTICO NO ESTADO DE SANTA CATARINA
 PROGRAMAÇÃO - 1981
 DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

Tabela 10

PROJETOS	S O N D A G E M						A N Á L I S E S		
	1 9 8 1		1 9 8 2		A C U M U L A D O		1981	1982	TOTAL
	METRAGEM	Nº FUROS	METRAGEM	Nº FUROS	METRAGEM	Nº FUROS			
ANTONIO DE LUCCA	1.349,50	10	51,50	01	1.401,00	11	09	04	13
RIO CAETÉ	3.057,00	21	229,00	04	3.286,00	25	32	03	35
RIO AMÉRICA	902,85	06	343,00	01	1.245,85	07	01	-	01
CELESC	-	-	350,30	04	350,30	04	-	-	-
MALHA II	2.351,90	16	439,10	02	2.791,00	18	16	11	27
T O T A L	7.661,25	53	1.412,90	12	9.074,15	65	58	18	76

Obs: Não inclui os projetos programados para 1981 e concluídos naquele ano: Carvão Energético na Área do Rio Hipólito e Carvão Energético na Área da Mina - B .

7. PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS

7.1 - Folha SH.21-Z-B - C.C. 1162.010

7.1.1 - Localização e Área

O projeto é parte do programa Mapas Metalogenéticos e Previsionais implantado pelo DNPM em todo o território nacional. Corresponde à folha SH.21-Z-B localizada na porção centro-oeste do Estado do Rio Grande do Sul, com área próxima de 18.000 km² (Fig. 11).

7.1.2 - Objetivos

Execução de mapas metalogenéticos e previsionais na escala 1:250.000, a partir da integração de dados litológicos, estruturais, geocronológicos, geofísicos, geoquímicos e mineiros, com verificação de campo em áreas-problema.

7.1.3 - Equipe Executora

Geólogo Marco Aurélio Schneiders da Silva.

7.1.4 - Trabalhos Realizados

O projeto foi iniciado em 01.03.82 e tem o término previsto para 15.01.83, com atraso de 45 dias em relação ao cronograma original.

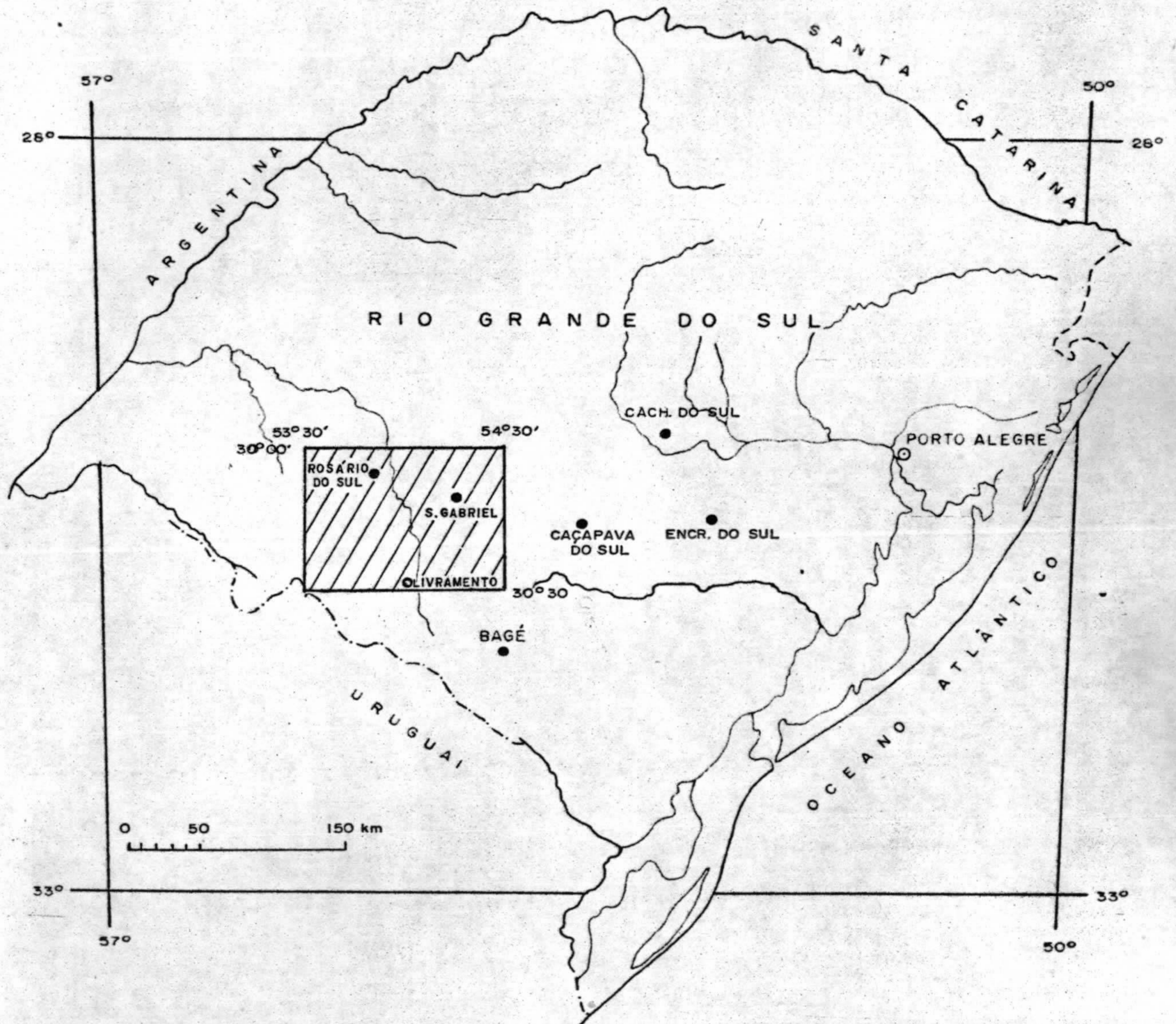


Fig. 11
 PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS PREVISIONAIS
 MAPA DE LOCALIZAÇÃO
 FOLHA SH.21-Z-B

Dados físicos de produção

Bases cartográficas	1:250.000 - 2 mapas
Mapas geológicos	1:250.000 - 2 mapas
Mapas tectono-estruturais	1:250.000 - 2 mapas
Mapas geofísicos	1:250.000 - 2 mapas
Mapas geoquímicos	1:250.000 - 2 mapas
Mapas lito-ambientais	1:250.000 - 2 mapas
Mapas geocronológicos	1:250.000 - 2 mapas
Mapas de jazimentos minerais	1:250.000 - 2 mapas
Mapas metalogenéticos	1:250.000 - 2 mapas
Mapas previsionais para o DNPM	1:250.000 - 2 mapas
Mapas previsionais para o minerador	1:250.000 - 2 mapas

Todos os objetivos a que se propunha o projeto foram alcançados.

7.1.5 - Problemas Ocorridos

Os mapas metalogenéticos e previsionais, pelo ineditismo, tomaram certo tempo adicional do previsto até que houvesse perfeito entrosamento das atividades. Um outro fator de dificuldade na execução dos trabalhos é o fato do Escudo Sul-Riograndense ter sido estudado em caráter regional pelo DNPM só até 1968; após esta data foram realizados trabalhos principalmente por alunos de cursos de graduação, tornando difícil a correlação das unidades geológicas e das escalas dos trabalhos existentes.

7.1.6 - Resultados Obtidos

Os estudos até agora realizados no proje-

to vieram confirmar a semelhança da área de Palma (Complexo de Palma) com as seqüências vulcano-sedimentares arqueanas (*greenstone belts*), aumentando sua potencialidade para depósitos auríferos.

Na área a leste da região da cidade de Dom Pedrito, canto sudeste da folha SH.21-Z-B, confirmou-se a existência de núcleos arqueanos de composição granulítica, tidos anteriormente como o complexo migmático brasileiro. O complexo granulítico do RS foi conseqüentemente estendido até a região do Cerro do Batovi, município de São Gabriel.

Além das ocorrências de Cu, Au, Ta e mármore, foram cadastradas algumas ocorrências de *iron-formation* tanto no Complexo de Palma como no Complexo Granulítico.

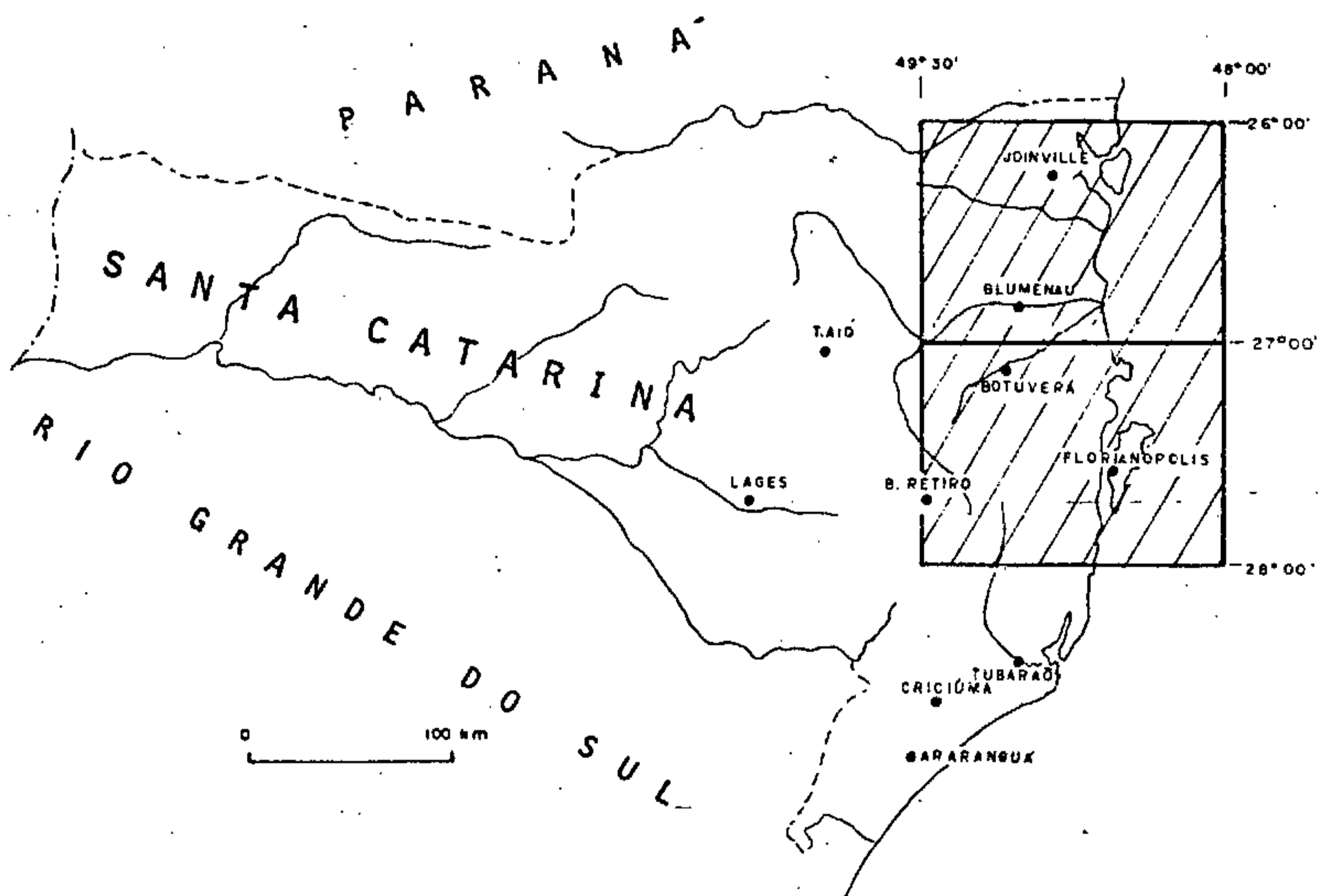
7.2 - Folhas SG.22-Z-B e SG.22-Z-D - C.C. 1148.010

7.2.1 - Localização e Área

Este projeto faz parte do programa Mapas Metalogenéticos e Previsionais em execução para o DNPM em todo o território nacional. Corresponde às folhas SG.22-Z-B e SG.22-Z-D, localizadas no leste de Santa Catarina, com área total próxima de 24.000 km² (Fig. 12).

7.2.2 - Objetivos

Execução de mapas metalogenéticos e previsionais na escala 1:250.000, a partir da integração de dados litológicos, geoquímicos, estruturais e mineiros, com



PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS PREVISIONAIS

Fig.12 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO
FOLHAS SG.22-Z-B E SG.22-Z-D

verificação de campo em áreas-problema.

7.2.3 - Equipe Executora

Geólogo Luiz Carlos da Silva.

7.2.4 - Trabalhos Realizados

O projeto teve início em 01.03.82 e tem seu término previsto para 15.01.83, com atraso de 45 dias em relação ao cronograma original.

Dados físicos de produção

Bases cartográficas	1:250.000 - 2 mapas
Mapas geológicos	1:250.000 - 2 mapas
Mapas tectono-estruturais	1:250.000 - 2 mapas
Mapas geofísicos	1:250.000 - 2 mapas
Mapas geoquímicos	1:250.000 - 2 mapas
Mapas lito-ambientais	1:250.000 - 2 mapas
Mapas geocronológicos	1:250.000 - 2 mapas
Mapas de jazimentos minerais	1:250.000 - 2 mapas
Mapas metalogenéticos	1.250.000 - 2 mapas
Mapas previsionais para o DNPM	1.250.000 - 2 mapas
Mapas previsionais para o minerador	1:250.000 - 2 mapas

Todos os objetivos a que se propunha o projeto foram alcançados.

7.2.5 - Problemas Ocorridos

Em função de ser um trabalho inédito, o-

correram problemas que motivaram atraso no cronograma mas que são perfeitamente sanáveis em projetos futuros. O início efetivo do projeto deu-se em 01.03.82; entretanto, as bases provisórias sobre as quais seriam calcados todos os mapas de serviço só foram concluídas em 30.07.82, quatro meses após. Do mesmo modo, as bases finais, sobre as quais serão plotados os dados metalogenéticos e previsionais, foram iniciadas tardiamente e o volume de dados que elas requerem é muito grande, sendo que muitos dos dados somente são obtidos no local de origem, isto é, em Santa Catarina.

7.2.6 - Resultados Obtidos

O grande avanço técnico proporcionado pelo projeto foi a verificação de ocorrência de vulcanismo máfico e ultramáfico com formações ferríferas associadas, no Complexo Metamórfico Brusque de Santa Catarina, antes descrito como essencialmente pelítico; tal fato, associado a ocorrências de ouro na faixa de afloramentos das vulcânicas, coloca os metamorfitos como excelente metalotecto para mineralizações de ouro. No extremo norte de Santa Catarina foi verificada ainda uma seqüência de metamorfitos (região de Garuva) onde colúvios auríferos, até então desconhecidos na literatura geológica, são garimpados com até 0,5 g Au por bateia de 20 l .

Os novos conhecimentos adquiridos sobre a área motivaram a sugestão de requerimento para ouro na suíte metamórfica Brusque (Memo. nº 1451/SUREG-PA/82), atualmente em estudo no DEPEP.

8. PROGRAMA DE PESQUISAS PRÓPRIAS E SELEÇÃO DE NOVAS ÁREAS

8.1 - Pesquisas Próprias

Na SUREG-PA as atividades de pesquisas próprias estão administrativamente vinculadas à chefia da DIVGEM. Todo o planejamento e seleção de áreas é realizado conjuntamente pelo COREMI Vitório Orlandi Filho e o DIVGEM Douglas Roberto Trainini, com o auxílio eventual de qualquer técnico da SUREG que tenha informação sobre a área e o bem mineral selecionados. O acompanhamento legal, arquivamento e controle de *overlays* no DNPM é executado pelo Geólogo Isao Shintaku, que atua parcialmente no PROCAR/PA.

A pesquisa própria não contou em 1982 com uma dotação orçamentária específica, tendo sido solicitados recursos à SUREMI, sempre que necessário. Durante o ano foi requerido um total de 26 áreas, sendo 11 para carvão, 6 para antracito visando carvão, 8 para estanho e 1 para fluorita (Tab. 11).

Foram sugeridos 2 prospectos, sendo 1 para fluorita no RS e SC e outro para cobre, chumbo e zinco na Formação Irati em Bagé, RS (Memo. 794/SUREG-PA/82 de 15.06.82).

Foram confeccionados ainda 11 Relatórios Preliminares de Pesquisa e 05 Relatórios Finais de Pesquisa, conforme especificado na Tab. 12.

Durante o mês de outubro foi encaminhado à SUREMI o Programa de Recursos Minerais - Subprograma de Pesquisa e Avaliação de Depósitos Minerais - Planejamento para 1983 a 1985.

PROCESSO DNPM	ALVARÁ	PROJETO	SUBSTÂNCIA	ÁREA
810.030/82		Sel. Áreas	Estanho	RS-01/82
810.031/82		"	"	RS-02/82
810.032/82		"	"	RS-03/82
810.033/82		"	"	RS-04/82
810.034/82		"	"	RS-05/82
810.035/82		"	"	RS-06/82
810.036/82		"	"	RS-07/82
810.042/82		Bolena	Carvão	RS-08/82
810.043/82		"	"	RS-09/82
810.044/82		"	"	RS-10/82
810.045/82		"	"	RS-11/82
810.046/82		"	"	RS-12/82
810.047/82		"	"	RS-13/82
810.048/82		Hulha Negra	"	RS-14/82
810.105/82		Iruí-Butiá	Antracito	RS-15/82
810.106/82		"	"	RS-16/82
810.107/82		"	"	RS-17/82
810.108/82		"	"	RS-18/82
810.109/82		"	"	RS-19/82
810.110/82		"	"	RS-20/82
810.111/82		Torres-Gravataí	Carvão	RS-21/82
815.129/82		Sel. Áreas Sta. Catarina	Estanho	SC-01/82
810.223/82		Sel. Áreas	Fluorita	RS-22/82
810.230/82		Iruí-Butiá	Carvão	RS-23/82
810.244/82		Herval	Carvão	RS-24/82
810.245/82		Iruí-Butiá	"	RS-25/82

Relatórios de Pesquisa realizados pela SUREG-PA em 1982
Tabela 12

DNPM Nº	ÁREA	PROJETO	DATA / DNPM	RELATORIO	DATA/PROTOCOLO
804.070/77	L-13a	Torres - Gravataí	05/03/82	Final	
814.978/74	A-30	Candiota	19/03/82	Preliminar	
814.968/74 814.969/74	A-20 A-21	Candiota	02/04/82	Preliminar	
812.566/76 812.569/76	K-5 K-8	Torres - Gravataí	02/04/82	Preliminar	
806.601/75 806.602/75 806.603/75 806.607/75 806.608/75 806.609/75 806.613/75 806.614/75 806.615/75 806.616/75 806.617/75 806.618/75 806.619/75 806.620/75 806.621/75 806.622/75 806.631/75	B-1 B-2 B-3 B-7 B-8 B-9 B-13 B-14 B-15 B-16 B-17 B-18 B-19 B-20 B-21 B-22 B-35	Iruí - Butiá	20/04/82	Final	
812.659/76	Q-1	Torres - Gravataí	23/04/82	Preliminar	
814.970/74 814.971/74 814.979/74 814.980/74 814.981/74 814.983/74	A-22 A-23 A-31 A-32 A-33 A-35	Candiota	23/04/82	Final	
814.974/74	A-26	Candiota	23/04/82	Preliminar	
806.634/75 806.635/75 806.636/75 806.643/75 806.647/75 806.648/75 806.649/75 806.650/75	B-48 B-49 B-50 C-8 C-12 C-13 C-14 C-15	Iruí - Butiá	28/04/82	Final	
814.965/74 814.966/74 814.967/74	A-17 A-18 A-19	Candiota	25/05/82	Final	
812.590/76 812.595/76 804.071/77 804.072/77 804.073/77	L-15 L-20 L-14a L-15a L-15b	Torres - Gravataí	08/06/82	Preliminar	
812.626/76	N-18	Torres - Gravataí	29/06/82	Preliminar	
812.136/76 812.151/76 812.158/76	J-16 J-35 J-17	Torres - Gravataí	17/09/82	Preliminar	
812.568/76 812.570/76	K-7 K-9	Torres - Gravataí	01/10/82	Preliminar	
804.074/77	L-16a	Torres - Gravataí	03/12/82	Preliminar	
818.665/76	Q-7	Torres - Gravataí	14/12/82	Preliminar	

8.2 - Seleção de Novas Áreas

No Programa de Seleção de Novas Áreas (C.C. 9999) foram desenvolvidos dois projetos:

- Projeto Mapa Metalogenético e Previsional da Folha SH.22-Y-A
- Projeto Mapa de Ocorrências Minerais de Santa Catarina.

8.2.1 - Mapa Metalogenético e Previsional da Folha SH.22-Y-A - C.C. 9999

8.2.1.1 - Localização e Área

A folha em estudo está localizada na porção central do Escudo Sul-Riograndense (Fig. 13).

8.2.1.2 - Objetivos

A área elegida concentra a mais variada gama de litologias do Escudo Sul-Riograndense, existindo cerca de uma centena de trabalhos geológicos nas mais variadas escalas. O estudo objetiva a execução de Mapas Metalogenéticos e Previsionais na escala 1:250.000 a partir da integração de todos os dados geológicos existentes.

8.2.1.3 - Equipe Executora

Geólogo Eduardo Camozzato.

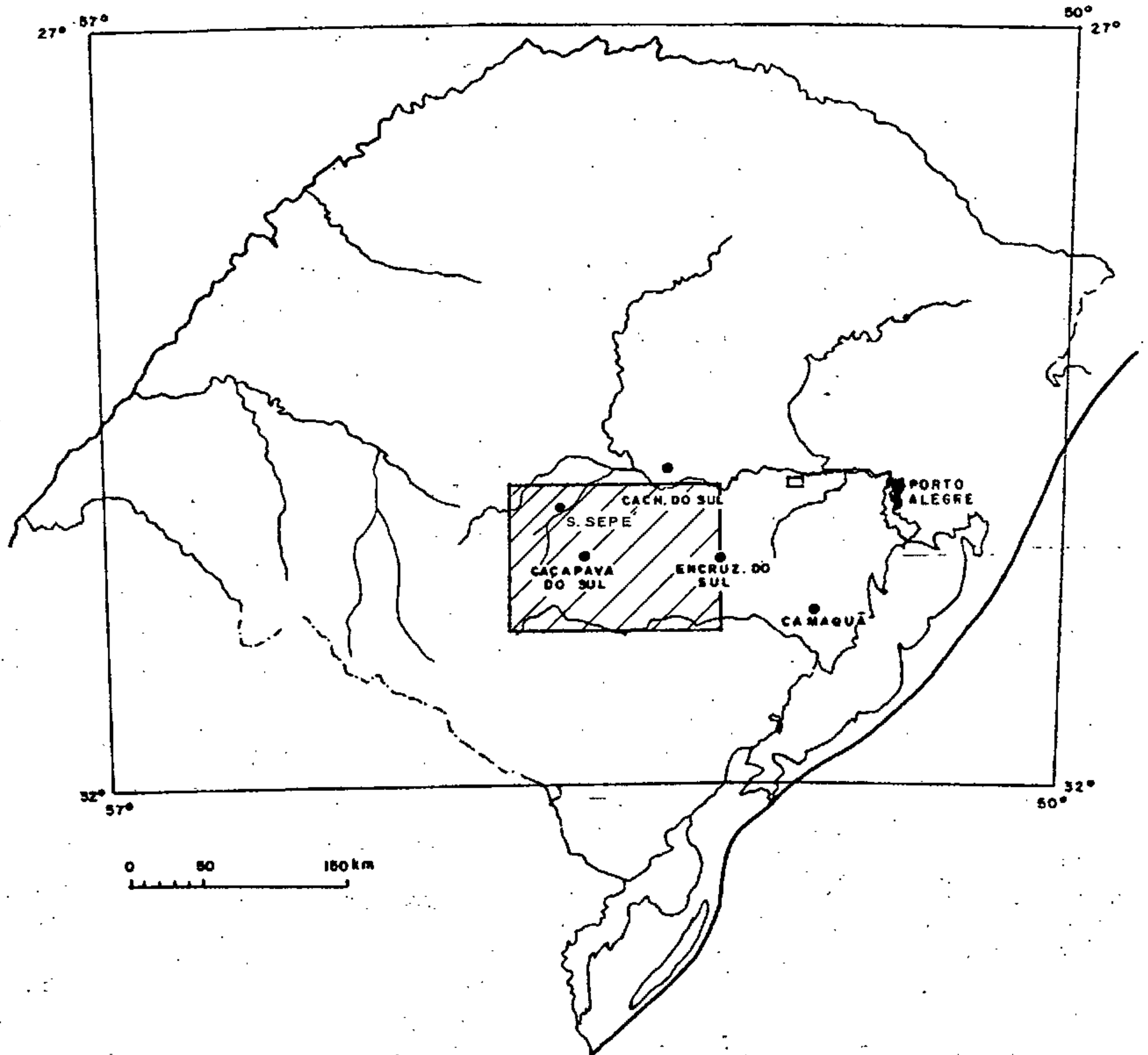


Fig.13 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO
NO ESTADO

8.2.1.4 - Trabalhos Realizados

O projeto iniciou em 01.04.82 devendo ser encerrado provisoriamente em 1983; caso o DNPM incluía na sua programação de 83, os trabalhos serão retomados para a conclusão.

Dados físicos de produção

Base cartográfica	1:250.000 - 1
Mapa geológico	1:250.000 - 1 (em andamento)
Mapa tectono-estrutural	1:250.000 - 1
Mapa geofísico	1:250.000 - 1
Mapa geoquímico	1:250.000 - 1
Mapa lito-ambiental	1:250.000 - 1
Mapa geocronológico	1:250.000 - 1
Mapa de jazimentos minerais	1:250.000 - 1 (em andamento)
Mapa metalogenético	1:250.000 - -
Mapas previsionais	1:250.000 - -

Todos os objetivos foram alcançados, embora com atraso de 2 meses em relação ao cronograma original.

8.2.1.5 - Problemas Ocorridos

O principal problema para a execução dos trabalhos foi o elevado número de mapas geológicos existentes, com diferentes escalas e realizados por diferentes entidades, tornando muito difícil a correlação de unidades que às vezes, mesmo sendo únicas, eram mapeadas com dois ou até três nomes distintos.

8.2.1.6 - Resultados Obtidos

Foi efetuada uma subdivisão litológica das unidades de cobertura, em parte da área, visando definir ambientes favoráveis a depósitos sedimentares de Cu, Pb e Zn. Com relação às seqüências metamórficas de baixo grau do oeste da folha (Complexo de Mata Grande), foram tentativamente relacionadas a um *greenstone belt* com caracterização de um ambiente metalogenético associado.

8.2.2 - Mapa de Ocorrências Minerais de Santa Catarina

8.2.2.1 - Localização e Área

O projeto diz respeito a todo o território do Estado de Santa Catarina, com área de 96.000 km².

8.2.2.2 - Objetivos

Locação de todas as ocorrências minerais do estado num mapa geológico de escala 1:500.000, dotando os planejadores do setor mineral catarinense de um documento atualizado numa escala apropriada.

8.2.2.3 - Equipe Executora

Geólogo Arialto Ferreira de Andrade
(tempo integral)

Geólogo Isao Shintaku
(tempo parcial)

8.2.2.4 - Trabalhos Realizados

O projeto teve início em 01.04.82, prevendo-se a conclusão em março de 1983.

Dados físicos de produção

Ocorrências minerais locadas	- 200
Fichas de ocorrências confeccionadas	- 200
1 Mapa geológico	- 1:500.000

Todos os objetivos foram alcançados, porém com o atraso no cronograma.

9. PROGRAMA APROVEITAMENTO DE SUBSTÂNCIAS MINERAIS

9.1 - Projeto Fluorita no Sudeste de Santa Catarina C.C. 1145

9.1.1 - Localização e Área

O projeto situa-se na porção sudeste do estado de Santa Catarina, abrangendo uma área próxima de 11.500 km² (Fig. 14).

9.1.2 - Objetivos

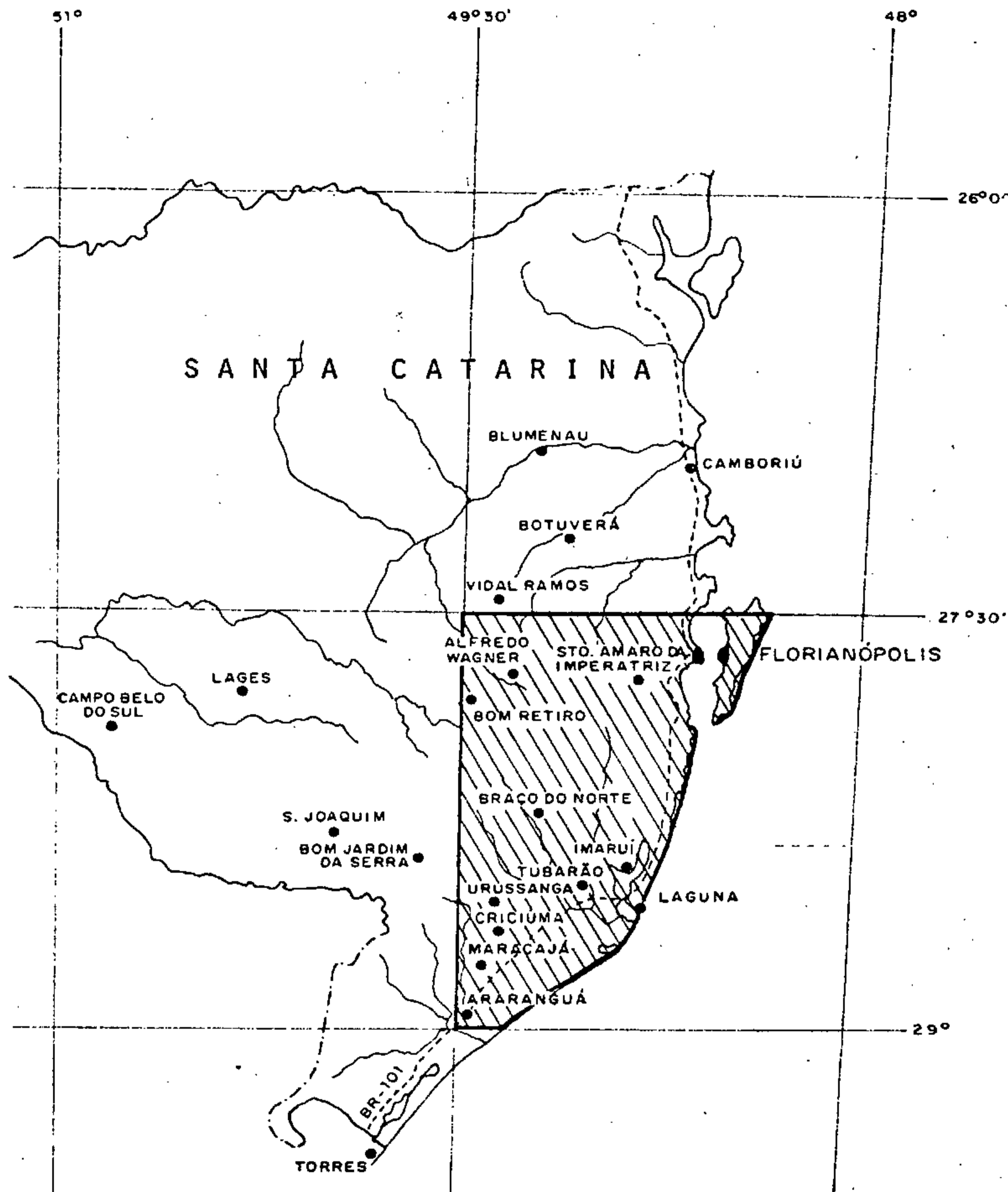
A região focalizada engloba a maior parte e as principais ocorrências de fluorita do sudeste brasileiro. O projeto visa avaliar a potencialidade do distrito fluorítico de Santa Catarina a nível de recursos geológicos. Encontra-se em fase de conclusão a Etapa-1 do projeto, a qual constitui o Mapa Previsional a ser apresentado na escala 1:100.000. A duração total prevista é de 38 meses.

9.1.3 - Equipe Executora

Geólogo Antonio Morgental (chefe do projeto)
Geólogo Carlos Alberto Kirchner

9.1.4 - Trabalhos Realizados

O projeto teve início em 03.05.82, pre-



PROJETO FLUORITA NO SUDESTE DE SANTA CATARINA

Fig. 14 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO

vendo-se a conclusão da Etapa 1 no dia 20.01.83, com um atraso estimado de 20 dias em relação à programação original.

Dados físicos de produção

Bibliografias catalogadas	- 512
Bibliografias analisadas	- 211
Fotointerpretação aerofoto 1:60.000	- 11.530 km ²
Fotointerpretação imagens RADAR 1:100.000	- 11.530 km ²
Minas cadastradas	- 23
Ocorrências cadastradas	- 55
Indícios cadastrados	- 24
Visitas realizadas a indícios, minas e ocorrências	- 32
Mapas previsionais escala 1:100.000	- 5

Dentro do estipulado para a Etapa-1, todos os objetivos serão alcançados até o final do mês de janeiro de 1983.

9.1.5 - Problemas Ocorridos

A execução da Etapa-1 do projeto, como um todo, não apresentou problemas de grande envergadura que afetassem diretamente a condução do mesmo; entretanto, dois fatos podem ser apontados como responsáveis pelo atraso em relação ao cronograma inicialmente proposto. O primeiro foi o elevado número de informações bibliográficas cadastradas no DNPM, geradas pelos processos referentes a pesquisa mineral, e a demora na liberação destes processos por aquele órgão. O segundo motivo foi a desatualização dos geólogos envolvidos na execução do projeto quanto a trabalho de fotointerpretação sistemática.

9.1.6 - Resultados Obtidos

Os estudos desenvolvidos durante a Etapa-1 constam de análise e compilação bibliográfica, interpretação de fotografias aéreas e imagens de radar, além de visita às principais mineralizações, permitindo as seguintes conclusões genéricas:

a) A área mineralizada conhecida possui uma forma losangular com cerca de 4.200 km², cujo extremo sul situa-se na região de Morro da Fumaça; o norte na região de Santo Amaro da Imperatriz; o oeste, em torno de Anitápolis; o leste, no oceano Atlântico.

b) A mineralização filonar de fluorita possui um controle estrutural nítido, estando encaixada em fraturas abertas de direção preferencial N30°E, e mergulho subvertical, ocorrendo também filões com orientação N60°-70°E, de pequena possança. O sistema principal estaria relacionado ao Estágio Oceânico de Asmus (1977), de idade terciária, sendo que a mineralização secciona desde as rochas granitóides precambrianas até os diques básicos de idade mesozóica.

c) Os filões possuem a forma de lentes biconvexas descontínuas, sendo que o filão da 2ª Linha Torrens tem uma extensão conhecida de 600 m, uma profundidade de 230 m e uma largura máxima de 12 m, com uma reserva original de 1.500 mil toneladas de minério; é considerado um depósito de fluorita de grande porte, segundo os padrões internacionais. Depósitos de médio porte (entre 50 mil e 1.000 mil t) são conhecidos em Ribeirão da Areia, Águas de São Pedro, Canela Grande, Cachoeira Feia, Pindotiba e Santa Rosa de Lima.

d) Normalmente as falhas mineralizadas são interrompidas por falhamentos NW , conforme observado na 2ª Linha Torrens e região do Ribeirão da Areia. Estes falhamentos correspondem às fraturas de cisalha relacionadas ao Estágio Oceânico, conforme apresentado por Horbach e Marimon (1980).

e) As evidências superficiais de mineralização são normalmente de pequena expressão, principalmente quando a estrutura mineralizada secciona sedimentos do Grupo Itararé; entretanto, nestas áreas de cobertura sedimentar, a mineralização filonar acha-se preservada.

f) Os mapas previsionais serão confeccionados sobre bases tectono-geológicas, sendo que a delimitação das áreas de maior favorabilidade observará os seguintes condicionantes: a) presença de fraturamentos do sistema N30°E; b) fraturamentos do sistema N30°E seccionando sedimentos do Grupo Itararé, o que indica blocos abatidos em que a mineralização subjacente estaria preservada; c) presença de indícios de mineralizações (blocos rolados de calcedônia com *boxworks* de fluorita, anomalias geoquímicas de fluor e/ou fontes de águas termais); d) ocorrência de fluorita definida; e) depósitos de fluorita cubados.

10. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA TERCEIROS

10.1. Introdução

Na linha de prestação de serviços para terceiros, na área de recursos minerais, a SUREG/PA executou sete projetos, sendo cinco ligados à prospecção de carvão, um para prospecção de urânio e um no campo da geotécnica. Destes, cinco foram realizados na área de jurisdição da própria Superintendência, um no estado do Pará e um na República Popular de Moçambique. Dos projetos relativos à pesquisa de carvão, dois tiveram como atividade principal a sondagem e dois outros a sísmica de reflexão de alta resolução.

Por sua importância e significativos resultados, merecem destaque os trabalhos de prospecção de carvão realizados em Moçambique. Foi definida, na região de Mucanha-Vuzi, uma jazida de 1.597 milhões de toneladas de carvão com propriedades coqueificantes e parcialmente em condições de lavra a céu aberto.

Os projetos realizados em 1982 foram:

1. Projeto Moçambique - cc. 1705
2. Projeto Sondagem Carvão Barão do Rio Branco-SC. cc.1093
3. Projeto Nuclebrás - Perfilagem - Brusque-SC. cc.1850
4. Projeto Sísmica em Cachoeira Porteira-PA. cc.1906
5. Projeto Cobrapi - Geofísica em Içara - Mina-D.E-SC. cc.1710
6. Projeto Geofísica na Área da Jazida do Leão - RS cc.1763
Interpretação Sísmica de Reflexão de Alta Resolução.
7. Projeto Sondagens de Pequeno Porte - cc.1988

10.2. Projeto Moçambique (ou Programa Mucanha-Vuzi)
cc.1705

10.2.1 - Localização

A área carbonífera do Mucanha-Vuzi, que constitui a parte potencialmente mais significativa da bacia carbonífera de Chicôa-Mecucoê, situa-se na província de Tête, no curso médio do rio Zambeze e à montante e ao norte da parte alagada da barragem de Cahora-Bassa, pertencendo ao distrito de Zumbo (fig. 15).

10.2.2 - Objetivos

O objetivo principal consiste na elaboração de estudos de viabilidade para exploração econômica e escoamento do carvão de Mucanha-Vuzi, Moçambique. Compreende essencialmente:

- a) pesquisa geológica do potencial carbonífero da região de Mucanha-Vuzi, com definição das reservas e da qualidade do carvão, executada pela CPRM.
- b) estudo dos sistemas alternativos de escoamento do carvão a ser produzido em Mucanha-Vuzi, a cargo do GEIPOT, consistindo fundamentalmente na seleção da rota de menor custo global dos investimentos, manutenção e de operação para o transporte do carvão.
- c) estudo preliminar de viabilidade técnica e econômica, por parte da COBRAPI (Companhia Brasileira de Projetos Industriais), que deverá apresentar uma concepção da lavra e do processo de beneficiamento para o carvão de Mucanha-Vuzi.

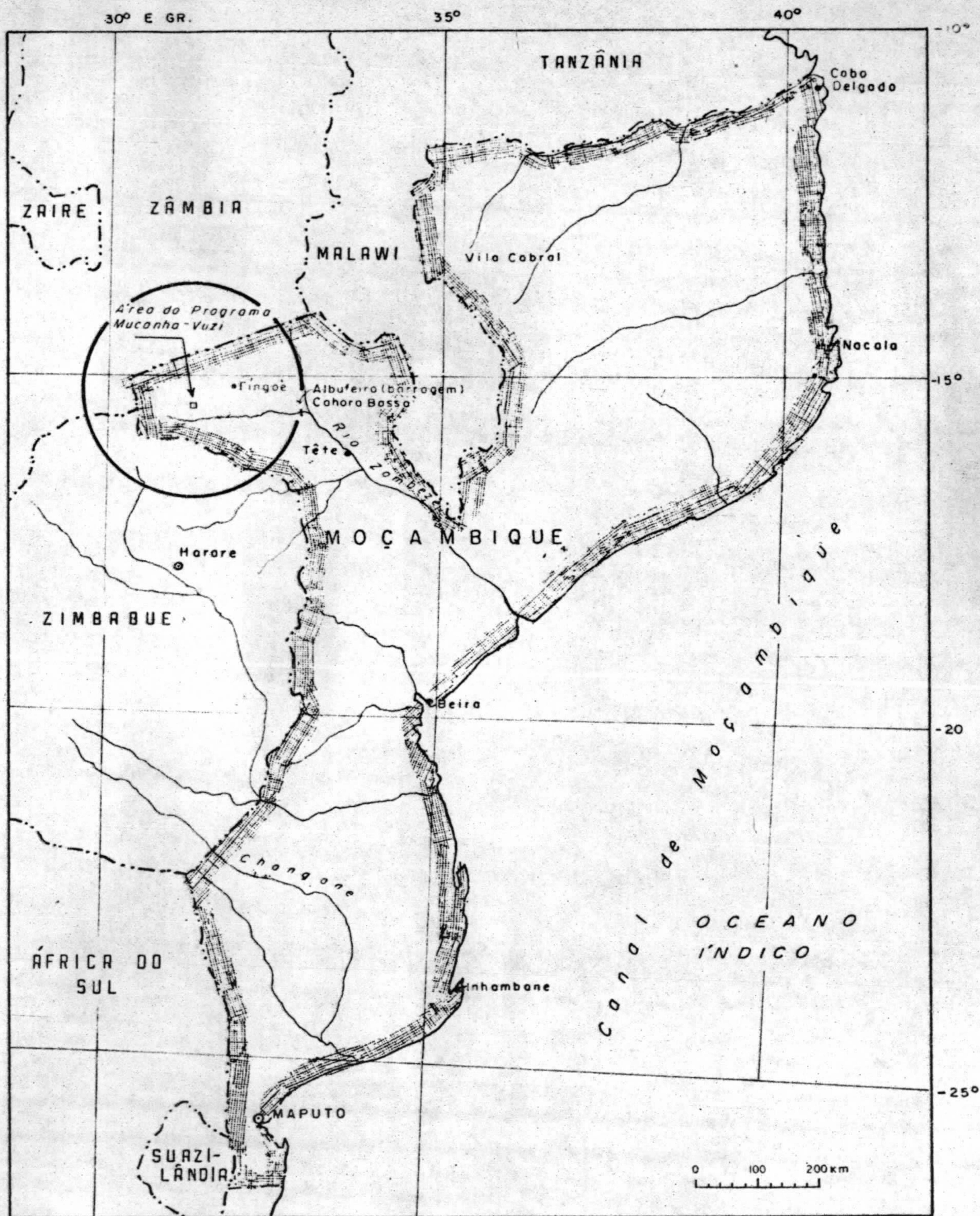


Fig. 15
 PROJETO MOÇAMBIQUE
 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

10.2.3 - Equipe Executora e de Coordenação
(CPRM)

10.2.3.1 - Equipe Executora

Os técnicos de nível superior e médio que participaram, em Moçambique, da equipe executora são os seguintes, por atividade:

- Chefia do projeto: geólogo Eugênio Szubert
- Fotointerpretação Geológica e Compilação Bibliográfica geól. Eugênio Szubert, Cláudio Gil e João Angelo Toniolo.
- Apoio Geodésico: engenheiro Hugo Carboggini e os topógrafos: Erval Linden e Vanilton Badaró.
- Mapeamento Geológico: João Angelo Toniolo, José Leonardo S. Andriotti e Cláudio Gil.
- Geofísica Terrestre: geólogo Antonio Carlos Motta e técnico Wilson da Silva (gravimetria);
- Geólogo Fernando Barros e técnico Zacarias Bertuleza (Magnetometria).
- Sondagem: geólogo Elias Vogt, técnico Jaime Louzada e um número variável de 20 a 25 brasileiros (CPRM) e um número equivalente de moçambicanos como apoio à sondagem.
- Perfilagem Geofísica: engenheiro Penido Stella
- Descrição de testemunhos: geólogos José Alcides F. Ferreira, José Eduardo Amaral, Aramis José Pereira Gomes, José Leonardo S. Andriotti, João Angelo Toniolo; e os técnicos Vilson Goulart, Rogerio de Souza, Almir Gomes Freire e Alvaro Souza.
- Hidrogeologia: Dr. Alberto Mente.
- Compilação e Interpretação de Dados: geólogos Cláudio A. A. Gil, João Angelo Toniolo e José Leonardo S. Andriotti.

10.2.3.2 - Coordenação (Brasil)

Geólogos Luiz Antonio Gravata Galvão, Mário Jorge Costa, Sabino O.C. Loguércio e Cladis Antonio Presotto.

10.2.4 - Trabalhos Realizados (CPRM)

10.2.4.1 - Escritório, acesso à área do projeto e acampamento

Em Maputo, a CPRM instalou um escritório com cerca de 110 m², com rádio transceptor, telex e telefone. Em Tête, utilizou parte das instalações da Direção Provincial do Carvão para depósito de materiais e localização de um rádio transceptor.

Para possibilitar o acesso à área de pesquisa, recuperou-se 30 km de estrada, entre as vilas de Fingoê e Nhantaro, e abriu-se 70 km de estrada de serviço entre Nhantaro e o Acampamento da CPRM.

O Acampamento, construído pela equipe do projeto, compõe-se de 3 casas pré-fabricadas de madeira (alojamentos A, B, e refeitório mais cozinha), com instalação elétrica e hidráulica, esgoto, ar condicionado, chuveiros elétricos, com cerca de 420 m²; barracões para descrição de testemunhos, oficina mecânica e almoxarifado; "trailers", barracas menores; iluminação elétrica de rua e pavimentação do pátio com cascalho; cerca de 1.200 m² de hortas com verduras.

- a) Pesquisa Bibliográfica e Fotointerpretação
 - análise bibliográfica de 45 trabalhos;
 - mapa fotogeológico - 1:50.000;

- secções geológicas e plano de pesquisa geológica;
- relatório final da atividade.

b) Apoio Geodésico

- transporte de coordenadas geográficas para a área, a partir de marcos situados a cerca de 20 km a norte;
- obtenção de coordenadas planialtimétricas de 13 pontos de apoio localizados na área, com a implantação de 4 marcos de concreto;
- resultado final, um mapa planialtimétrico escala 1:20.000, com curvas de nível de 5 m (cotas inferiores a 330 m), 10 m (cotas entre 330 e 500 m) e 20 m (cotas maiores que 500 m), abrangendo uma área de aproximadamente 240 km².

c) Mapeamento Geológico

- descrição de 256 afloramentos e registro de 30 ocorrências de carvão;
- mapeamento das linhas de afloramentos correspondentes aos pacotes carbonosos B₀, B₁, B₂, B₃ e B₄;
- abertura de 6 trincheiras;
- resultado final, um mapa geológico 1:20.000 (e secções geológicas) de uma área de aproximadamente 240 km².

d) Geofísica Terrestre

- 75.680 m de perfis gravimétricos, com estações de leitura a cada 100 m, distribuídos em 10 perfis (760 estações);
- 72.750 m de perfis magnéticos, com estações de leituras a cada 20 m (3637 estações);
- mapa de contorno estrutural do topo do embasamento.

e) Sondagem

- 44 furos para carvão (45 previstos no relatório de Pesquisa Bibliográfica e Fotointerpretação), totalizando 10.170,30 m;

- 3 poços de observação hidrogeológica: 180,30 m
- amostragem especial (7 furos): 217,30 m.

f) Perfilagem geofísica

- raios gama: 9.501,0 m
- resistência: 8.180,2 m
- potencial espontâneo: 5.350,7 m

g) Hidrogeologia

- construção de 3 poços de observação hidrogeológica;
- medidas de nível d'água, condutividade elétrica, pH e T da água de todos os furos;
- instalação de piezômetros em 17 furos; e
- preparação de mapas hidrogeológicos.

10.2.5 - Problemas Ocorridos

As maiores dificuldades referem-se à logística, ao apoio e ao suprimento de alimentos e combustíveis prevaescentes na região do projeto.

Acrescente-se a isso a falta absoluta de um prazo de implantação antes do início das operações de campo e a incidência de um período de chuvas nos últimos 3 meses do prazo contratual, o que obrigou a concluir todas as atividades de campo antes desse período. Resultou daí um prazo efetivo, real, muito curto para execução das operações de campo, ocasionando um congestionamento das atividades de pesquisa durante todo o projeto e uma superposição com as atividades de implantação nos 3 primeiros meses.

10.2.6 - Resultados Obtidos

Destaque para os seguintes resultados:

- conclusão de todas as atividades antes do prazo previsto no contrato (tab. 13);
- mapeamento geológico e cartográfico de uma área de aproximadamente 240 km, quando o contrato se referia apenas a 150 km²;
- a produção física da sondagem e da geofísica terrestre superou também os valores previstos no contrato;
- dos 44 furos realizados, 42 foram positivos para carvão, um foi executado a pedido da geofísica para comprovação de uma falha e no outro o carvão não foi depositado ou foi erodido;
- definição nos primórdios da pesquisa de uma área mais favorável para carvão (Bloco Bohozi), permitindo a otimização dos métodos de pesquisa, caracterização de uma reserva de carvão lavrável a céu aberto e a antecipação, já para o mês de setembro de 1982, das discussões técnicas visando a realização de uma 2ª fase;
- realização de mapeamento geológico e cerca de 800 m de sondagem não previstos em contrato, em área contígua destinada aos soviéticos para pesquisa de carvão, que permitiram comprovar a extensão da jazida de carvão para leste;
- definição de uma jazida de carvão, de qualidade superior à dos carvões brasileiros, com 364 milhões de toneladas, capaz de ser lavrada a céu aberto, com um capeamento de até 80 m, somente no Bloco Bohozi. Os dados levantados indicam para toda a área pesquisada uma reserva geológica global da ordem de 1.597 milhões de toneladas;
- um lucro financeiro significativo e uma imagem de eficiência altamente positiva em Moçambique.

Destaque-se ainda:

- inexistência de qualquer tipo de acidente de trabalho ou casos de indisciplina nas atividades do Projeto Moçambique;
- solicitações de serviços de pesquisa à CPRM feitas pela Direção Nacional de Geologia de Moçambique (pesquisa de ferro na área do rio Honde) e pela empresa sueca Suede Coal (pesquisa de carvão na província de Tête).
- o fato de que a CPRM foi a única entidade que iniciou e concluiu inteiramente um projeto de pesquisa ou trabalho, na província de Tête, no decorrer de 1982.

PROJETO MOÇAMBIQUE
CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Tabela 13

A T I V I D A D E S	15/04/82		15/6		15/8		MESES		15/12		15/02/83		15/06/83	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
1 - Apoio Geodésico e Restituição	////	////	////											
2 - Pesquisa Bibliográfica/Foto- interpretação	////	////												
3 - Mapeamento Geológico	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////
4 - Geofísica Terrestre		////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////
5 - Sondagem			////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////
6 - Perfilagem Geofísica			////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////
7 - Hidrogeologia			////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////
8 - Análises e Ensaio de Laboratório						////	////	////	////	////	////	////	////	////

Previsto //

Executado —

10.3. Projeto Sondagem Carvão Barão do Rio Branco
SC. cc. 1933

Este projeto foi realizado na localidade de Içara, na mesma área do Projeto COBRAPI - Geofísica em Içara - Mina-D-E cc.1710. Foi chefiado pelo Geól. Dario Valiati, que também foi responsável pela supervisão dos trabalhos de sondagem. Consistiu na realização de 13 furos de sonda, totalizando 2.116,40 m de perfurações, visando a obtenção de informações sobre o carvão existente na área estudada.

Como resultado obteve-se mapas estruturais na escala 1:20.000 do topo da Camada Barro Branco e Bonito Inferior, importantes no planejamento da lavra da jazida ali existente. O projeto foi iniciado em 21.01.82 e concluído em abril/82.

10.4. Projeto Nuclebrás - Perfilagem - Brusque
cc. 1850

O projeto, iniciado em setembro de 81 e concluído em março de 82, foi chefiado pelo geólogo Dario Valiati, e constou da execução de 3.191 m de perfilagem Gamma e RTC em furos de sondagem que vinham sendo executados para a Nuclebrás na área de Brusque, SC, visando a pesquisa de urânio na região.

10.5. Projeto Sísmica em Cachoeira Porteira, PA.
cc. 1906

LOCALIZAÇÃO - localidade de Cachoeira Porteira, município de Oriximiná, Estado do Pará (fig. 16).

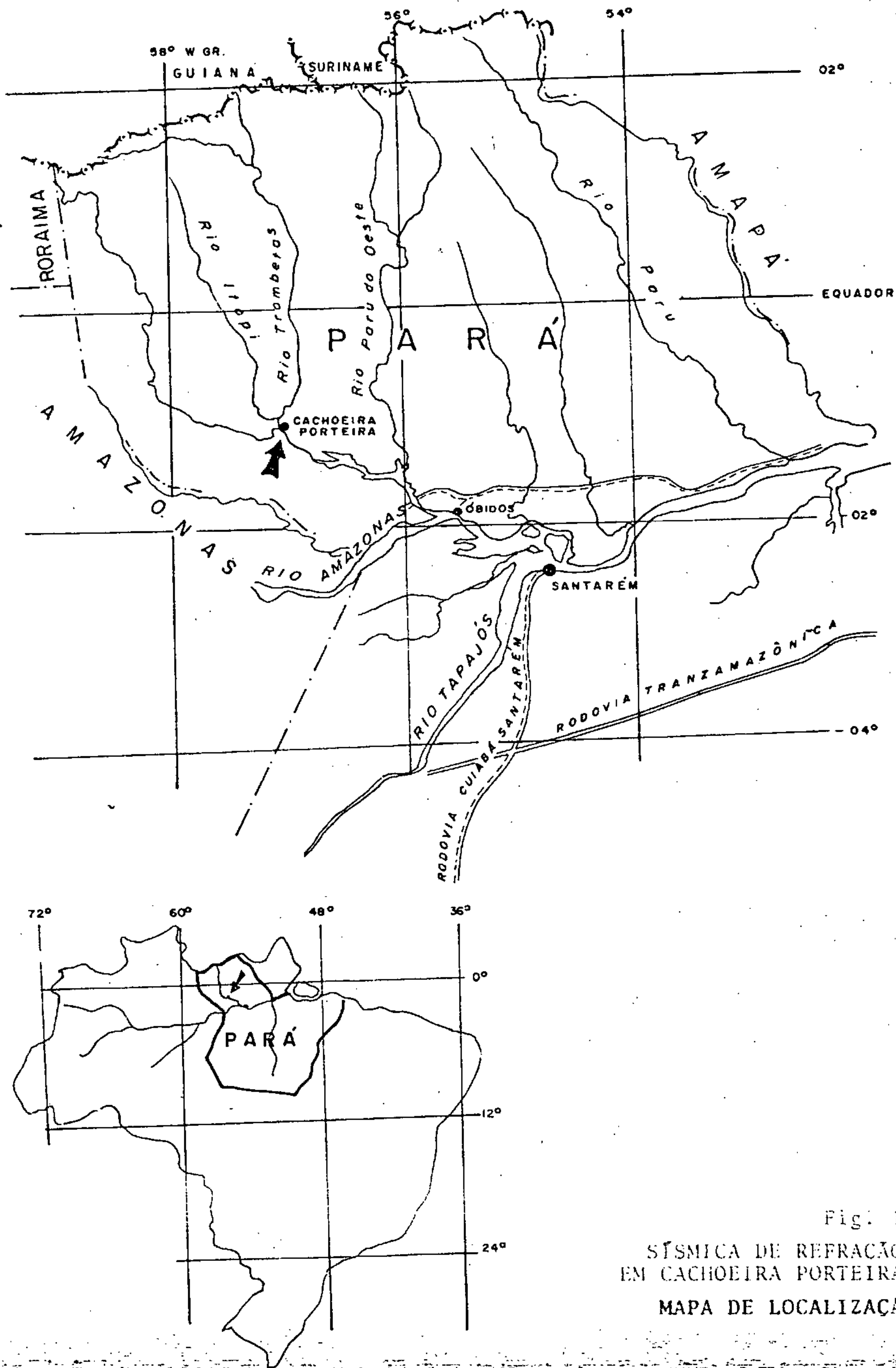


Fig. 10
 SÍSMICA DE REFRAÇÃO
 EM CACHOEIRA PORTEIRA
 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

OBJETIVOS - realização de perfis sísmicos para a determinação da profundidade do topo rochoso, da espessura do solo e da rocha alterada e a avaliação dos parâmetros elásticos do maciço rochoso no local do Aproveitamento Hidrelétrico de Cachoeira Porteira.

EQUIPE EXECUTORA - Geólogo Norberto Lessa Dias, Téc. Mineração Odilon Correa, Téc. Mineração Vanderlei Scarduelli.

TRABALHOS REALIZADOS - desenvolvidos de 07 de janeiro a 13 de março de 1982. Foram executados 26,50 km de perfis de sísmica de refração rasa. O trabalho executado foi o programado.

PROBLEMAS OCORRIDOS - o contrato previa registros a cada 10 metros e a equipe de topografia da Engenharia, contratante, colocou estacas de 20 em 20 metros. A interpolação necessária de estacas foi feita pela equipe de sísmica, provocando um atraso na produção.

RESULTADOS OBTIDOS - os resultados foram bons; o método de sísmica de refração revelou sua eficiência para tal tipo de trabalho, tendo a realização de um furo, ainda durante os trabalhos, confirmando as informações da sísmica.

10.6. Projeto Cobrapi - Geofísica em Içara - Mina D.E. SC. cc.1710

LOCALIZAÇÃO - localizado na área da Mina D.E, município de Içara, estado de Santa Catarina (fig. 17).

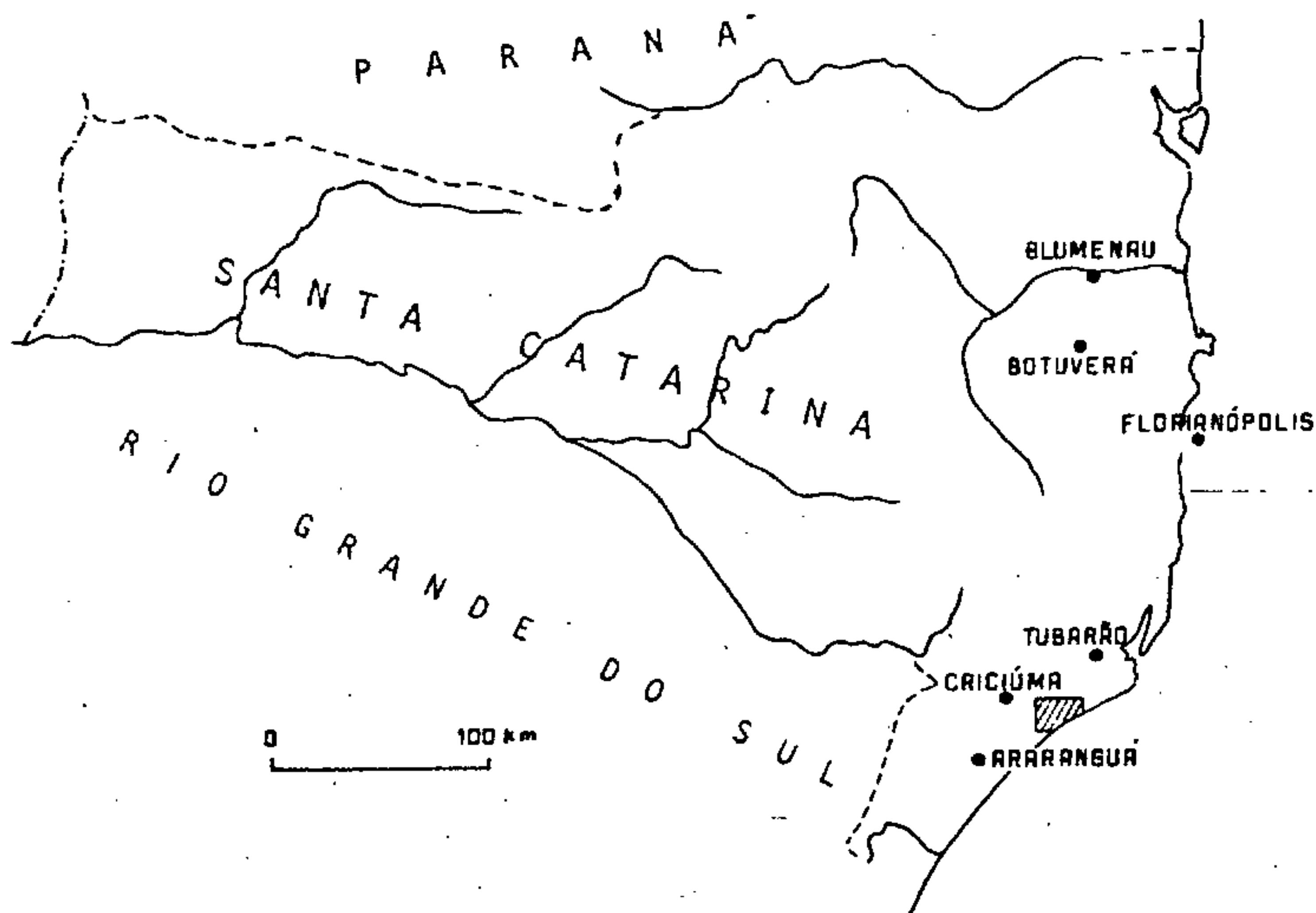


Fig. 17
PROJETO COBRAPI
MAPA DE LOCALIZAÇÃO

OBJETIVOS - o trabalho consistiu na aplicação do método de sísmica de reflexão de alta resolução para detalhamento de camadas de carvão não aflorantes.

• TRABALHOS REALIZADOS - desenvolvidos de 26 de janeiro até o final de março de 1982, envolvendo aquisição, processamento e interpretação dos dados.

- foram executados 35,72 m de perfis sísmicos de reflexão de alta resolução, em área com cerca de 60 km².

- a programação inicial era de 35 km, de modo que foram realizados 0,72 km a mais.

EQUIPE EXECUTORA - fase de campo - Reflexão
Geól. Antonio Flávio Uberti Costa (supervisão)
PROMON - Geofísica Ltda. (aquisição dos dados)

Refração

Geól. Antonio Flávio Uberti Costa

Jorge Armando Freitas do Amaral

Téc. Mineração Adair da Silva

Téc. Mineração Pedro Milanez

Fase de processamento, interpretação e relatório -

Geól. Antonio Flávio Uberti Costa

Geof. Maria Laura Vereza de Azevedo

Geof. Moysés Bentes

RESULTADOS OBTIDOS - como resultado do trabalho foram obtidos dois mapas estruturais, sendo um do topo da camada Barro Branco e o outro do topo da camada Bonito Inferior, em escala 1:20.000. A área, com extensas regiões de dunas, significando espessa zona de baixa velocidade, não é favorável para a aplicação do método sísmico, principalmente com fonte de energia superficial, o que causou um resultado final apenas satisfatório.

10.7. Projeto Geofísica na Área da Jazida do Leão RS
cc. 1763 -
Interpretação Sísmica de Reflexão de Alta Re-
solução

LOCALIZAÇÃO - localizado na Jazida do Leão, da CRM, município de Butiá, estado do Rio Grande do Sul.

OBJETIVOS - interpretação de dados sísmicos de reflexão de alta resolução objetivando o detalhamento de camadas de carvão não aflorantes, por solicitação da Companhia Riograndense de Mineração.

EQUIPE EXECUTORA - Geof. Maria Laura Vereza de Azevedo.
Geól. Antonio Flávio Uberti Costa.

TRABALHOS REALIZADOS - foi realizado no mês de setembro de 1982.

- foram interpretados, na zona de carvão, 23,63 km de perfis sísmicos e confeccionados dois mapas estruturais da zona do carvão, para duas áreas distintas, sendo um em escala 1:10.000 e outro em escala 1:2.000.

RESULTADOS OBTIDOS - como resultados foram obtidos dois mapas estruturais da zona do carvão, relacionados a duas áreas distintas, sendo um em escala 1:10.000 e o outro em escala 1:2.000. Além disso, as próprias seções sísmicas, de muito boa qualidade, poderão, no futuro, à luz de novos dados, trazer-nos preciosas informações de detalhe das camadas de carvão, tais como variações de espessura, descontinuidades, etc, que certamente estão contidas nestes perfis sísmicos de alta resolução sinal/ruído.

10.8. Projeto Sondagem de Pequeno Porte - cc. 1988

Durante 1982 foram realizados serviços de sondagem de pequeno porte para duas empresas mineradoras de carvão, visando a prospecção de carvão mineral em áreas de sua concessão: C.B.C.A. e IBRAMIL.

Para a C.B.C.A. foi concluído um furo, iniciado em dezembro de 1981. O total perfurado no ano foi de 5,20 m.

Para a IBRAMIL foi executado um furo que totalizou 28,40 m.

11. ATIVIDADES DE SONDAÇÃO E PERFILAGEM GEOFÍSICA NA SUREG/PA

11.1. Introdução

A seguir apresentamos uma síntese dos resultados obtidos com os trabalhos de sondagem desenvolvidos sob a coordenação da DIVPES/PA em 1982.

Foram perfurados 86.821,35 metros, num total de 598 furos; 58.398,05 metros no Rio Grande do Sul (67,3%), 18.253,00 metros em Santa Catarina (21,0%) e 10.170,30 metros na República Popular de Moçambique (11,7%). O total deste ano, acrescido à soma dos anos anteriores, eleva para 736.339,35 metros a metragem total acumulada da SUREG/PA desde 1970.

Fato marcante, a execução do Projeto Moçambique constituiu uma experiência pioneira da CPRM na África, de resultados totalmente positivos. Merecem referência especial neste projeto a conclusão de todas as atividades antes do prazo contratual, com destaque para a sondagem, completada com 3 meses de antecedência; a execução de 42 furos positivos para carvão, de um total de 44; e a definição de uma jazida de carvão de boa qualidade, com 364 milhões de toneladas lavráveis a céu aberto. Acrescente-se ainda um significativo lucro financeiro obtido pelo projeto e a alta probabilidade de novos trabalhos de pesquisa em Moçambique, no decorrer de 1983, nesta área de carvão e possivelmente em outras.

No âmbito regional, apesar da grande diversificação de áreas de atuação e sucessivas alternâncias nas

liberações das sondagens pelo DNPM, o cronograma foi também plenamente atendido, com folga - em metragem e em custos, estes mantidos aquém do previsto nas programações.

No Rio Grande do Sul foram ativados 12 projetos, nos quais contamos também com a participação de oito firmas empreiteiras, contratando 17.300,00 metros.

Em Santa Catarina, desenvolvemos 16 projetos de sondagem, sem participação de empreiteiras.

Cerca de 80% do total perfurado em 1982 pela SUREG/PA foram executados com sondas próprias e apenas 20% foram contratados com outras firmas de sondagem.

Dentre as empreiteiras, destaque positivo para a Geosol, que perfurou 7.200 metros - e negativo para a Sondesa, que sequer conseguiu cumprir os 750 metros contratados.

Confrontada com a metragem total perfurada pela CPRM em todo o Brasil, a SUREG/PA contribuiu com 43%, acusando um pequeno decréscimo em relação ao ano anterior, quando incidimos com 43,4%.

No tocante à perfilagem geofísica, quase a totalidade dos furos foi perfilada pelos métodos gama, RTC e SP, e uma boa parte deles também pelos métodos RTV-16, Densidade, "Caliper" e Sônico.

Entre os destaques positivos de 1982, além do Projeto Moçambique, citamos: a confecção de uma bomba d'água similar à BBP-40, com *know how* doméstico e em condições econômicas mais vantajosas que as oferecidas pelo fabricante; os tubos de revestimento e nipeis cônicos que

mandamos preparar a preços compensadores e com muito melhores resultados; a agilização obtida nos DTM (Deslocamento, Transporte e Montagem) de projetos; a realização de treinamento interno em perfilagem, hidráulica e eletricidade; o aprimoramento na técnica de desvio de furos; a melhoria nas qualidades da lama de sondagem; a aquisição de trator agrícola, guindaste e a implantação do sistema VHF de rádio para as sondas.

As principais dificuldades do ano estiveram relacionadas à instabilidade das programações, com seguidas mudanças nas áreas de atuação; à atuação em áreas alagadas (Gravataí e Guaíba) durante o inverno; à pequena autonomia concedida na elaboração dos pedidos de material e à demora verificada nas reposições de fundos fixos.

As tabelas contidas neste documento ilustram em números nosso trabalho deste ano.

PROJETOS DE SONDAJEM
DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO - 1982

Tabela 14

PROJETO - CENTRO DE CUSTO		CLIENTE	SITUAÇÃO	Nº FUROS	MET. PERFURADA
CARVÃO Energ. Área da Malha II	cc. 1086	DNPM	Em And.	08	2.018,10
CARVÃO Energ. Área de Rio América	cc. 1087	DNPM	Concl.	01	343,00
CARVÃO Energ. Área de Rio Caeté	cc. 1088	DNPM	Concl.	04	229,00
CARVÃO Energ. Área Antonio de Luca	cc. 1089	DNPM	Concl.	01	51,50
CARVÃO Energ. Área de Iruí	cc. 1093	DNPM	Em And.	68	4.513,70
CARVÃO Energ. Área da CELESC	cc. 1117	DNPM	Concl.	04	350,30
CARVÃO Energ. Área da Mina Esperança	cc. 1158	DNPM	Em And.	18	4.866,05
CARVÃO Energ. Área do Arroio Capané	cc. 1163	DNPM	Em And.	39	3.439,40
CARVÃO Energ. Área de Gravataí	cc. 1167	DNPM	Concl.	34	2.820,30
CARVÃO Energ. Moçambique	cc. 1705	GSECHI	Concl.	44	10.170,30
CARVÃO Energ. Área da Mina Fontanella	cc. 1735	DNPM	Em And.	16	1.657,00
CARVÃO Energ. Área da Mina Verdinho	cc. 1736	DNPM	Concl.	14	2.185,00
CARVÃO Energ. Área da Mina 2	cc. 1737	DNPM	Concl.	19	1.440,00
CARVÃO Energ. Área da Mina 3	cc. 1738	DNPM	Concl.	12	1.745,00
CARVÃO Energ. Área da Mina 3G	cc. 1739	DNPM	Concl.	01	260,00
CARVÃO Energ. Área da Mina Figueira	cc. 1740	DNPM	Em And.	05	744,05
CARVÃO Energ. Área da Mina Ibramil	cc. 1741	DNPM	Concl.	04	214,00
CARVÃO Energ. Área de Butiá	cc. 1742	DNPM	Concl.	07	994,20
CARVÃO Energ. Área Arroio dos Ratos	cc. 1743	DNPM	Concl.	08	750,00
CARVÃO Energ. Área de Guaíba	cc. 1744	DNPM	Concl.	06	471,00
CARVÃO Energ. Área de Leão-Mariana Pim.	cc. 1746	DNPM	Concl.	15	991,25
CARVÃO Energ. Área do Rio Branco	cc. 1933	DNPM	Concl.	13	2.116,40
Sond. Pequeno Porte IBRAMIL	cc. 1988	DNPM	Concl.	02	33,60
Grande Candiota	cc. 4038	CPRM	Em And.	120	15.862,52
Iruí-Butiá	cc. 4039	CPRM	Em And.	57	16.031,75
Torres-Gravataí	cc. 4040	CPRM	Em And.	40	6.957,40
São Sepé	cc. 4044	CPRM	Em And.	27	3.750,76
Front.Oeste Bagé/S.Gabriel	cc. 4045	CPRM	Em And.	11	1.815,77
TOTAIS:				598	86.821,35

- PRODUÇÃO DE SONDAGEM POR INTERESSADO -
1982/1981

Tabela 15

INTERESSADO		1982	1981	VARIAÇÃO 82/81 %
DNPM	RS	13.979,85	10.723,25	+ 30,4
CARVÃO	SC	16.103,00	14.080,65	+ 14,4
CPRM	RS	44.418,20	112.970,43	- 60,7
CARVÃO	SC	-	6.606,26	-
SONDAGEIROS	GSECHI	10.170,30	-	TOTAL 1982: 12.320,30 m TOTAL 1981: 2.497,35 m + 493,3
	PRÓSPERA	2.116,40	872,30	
	CBCA	5,20	190,40	
	IBRACOQUE	28,40	75,60	
	TEXAS INST.	-	1.359,05	
TOTALS		86.821,35	146.878,04	- 40,9

Obs: Em 1981 foram perfurados 45.622,45 m para a geofísica

PRODUÇÃO DE SONDAGEM POR EXECUTANTE
1982

EXECUTANTE	PRODUÇÃO (M)	%
SUREG/PA	69.875,60	80.5
GEOMITEC	479,07	0.5
GEOSOL	7.106,65	8.2
PERFURO	2.319,23	2.7
PROQUISA	1.330,10	1.5
SONDESA	1 542,00	0.6
SONDOMINAS	2.599,00	3.0
SULGEO	2.569,70	3.0
TOTAIS	86.821,35	100

Tabela 16

METRAGEM PERFURADA POR ESTADO/PAIS

1982

ESTADO/PAIS	METRAGEM PERFURADA	%
RIO GRANDE DO SUL	58.398,05	67.3
SANTA CATARINA	18.253,00	21.0
REPÚBLICA POPULAR MOÇAMBIQUE	10.170,30	11.7
TOTAL	86.821,35	100

Tabela 17

COMPARATIVO DAS PRODUÇÕES DE SONDAGEM
CPRM X EMPREITEIRAS

Período : 1975-1982

ANO	C P R M		E M P R E I T E I R A S	
	M	%	M	%
1975	13.842,49	75.1	4.587,35	24.9
1976	41.331,28	70.0	17.702,49	30.0
1977	57.323,03	99.1	496,20	0.9
1978	59.035,71	96.8	1.981,40	3.2
1979	63.200,83	91.6	5.831,98	8.4
1980	86.670,80	66.2	44.293,10	33.8
1981	115.600,45	78.7	31.277,59	21.3
1982	69.875,60	80.5	16.945,75	19.5
TOTAIS	506.880,10	80.5	123.115,86	19.5

OBS.: Na coluna CPRM estão incluídas a SUREG/PA, e outros órgãos regionais que auxiliaram na atividade de sondagem (SUREG'S SP, RE, SA e RESPO).

Tabela 18

COMPARATIVO DE PRODUÇÃO DE SONDAGEM
CPRM X SUREG/PA

ANO	CPRM METRAGEM	<u>SUREG/PA</u> METRAGEM	%
1975	112.706	18.480	16.4
1976	140.257	59.034	42.1
1977	153.637	57.819	37.6
1978	174.655	61.017	35.0
1979	188.566	69.033	36.6
1980	241.156	130.964	54.3
1981	338.692	146.878	43.4
1982	211.018	86.821	41.2
TOTAIS	1.560.687	630.046	40.4

Período: 1975-1982

Tabela 19

Obs.: Não foram computados dados de sondagem banka e a trado.

SUREG/PA

PRODUÇÃO DE SONDAGEM POR MINERAL

Tabela 20

ANO	CARVÃO	OUTROS MIN.	TOTAL
1970	-	2.890,77	2.890,77
1971	9.859,33	8.571,33	18.430,55
1972	11.606,64	3.391,45	14.998,09
1973	40.527,53	1.632,80	42.160,33
1974	17.325,07	7.871,90	25.196,97
1975	11.925,41	6.401,80	18.353,49
1976	37.345,92	21.687,85	59.033,77
1977	46.586,32	13.976,15	60.562,47
1978	53.998,69	7.018,42	61.017,11
1979	55.871,51	13.161,30	69.032,81
1980	126.007,10	4.956,80	130.963,90
1981	145.518,99	1.359,05	146.878,04
1982	86.821,35	-	86.821,35
TOTAIS	643.420,75	92.918,60	736.339,35

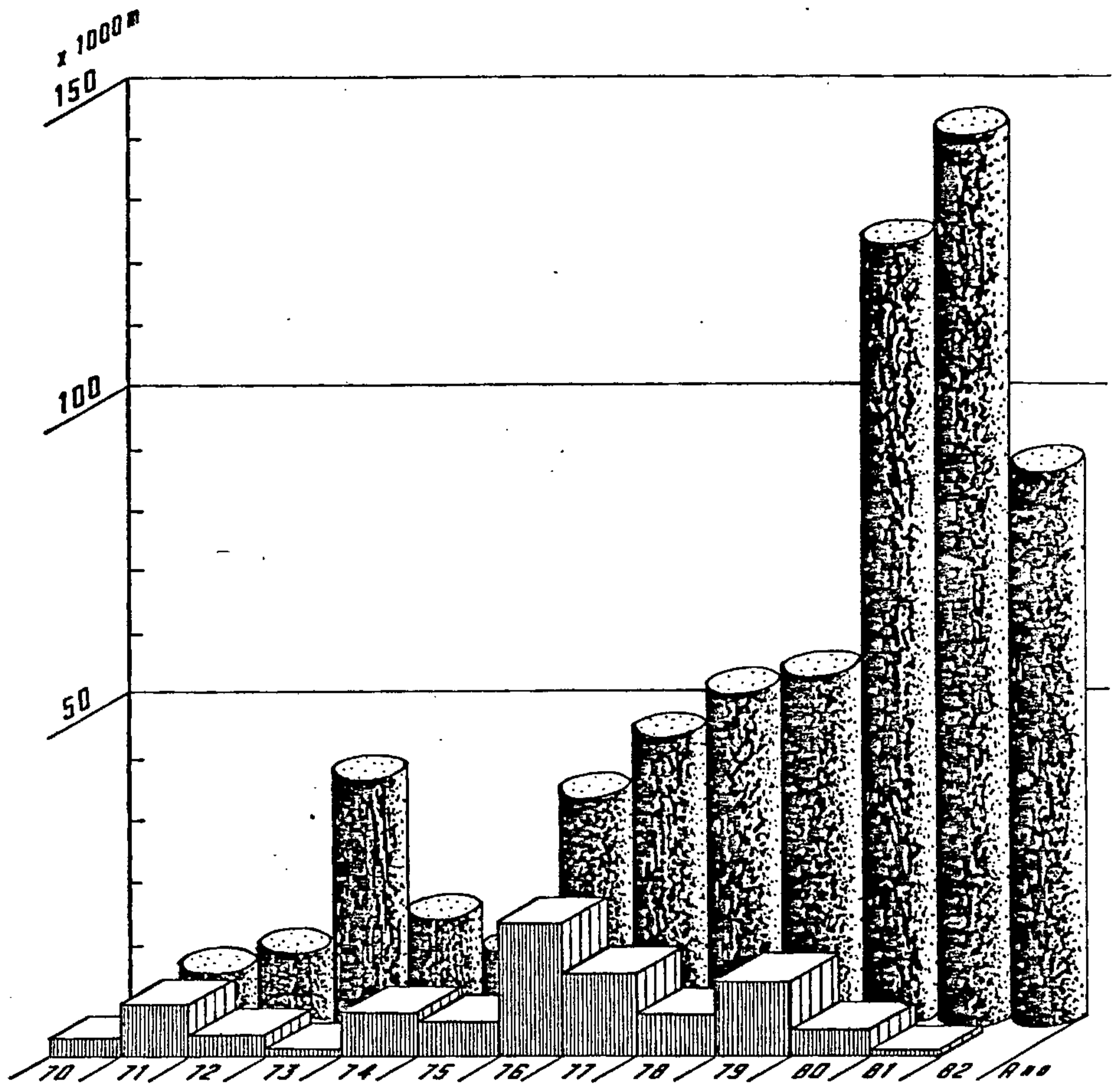


Fig. 18

Produção de sondagem para carvão e outros minerais (01-01-70 a 31-12-82)



carvão



outros

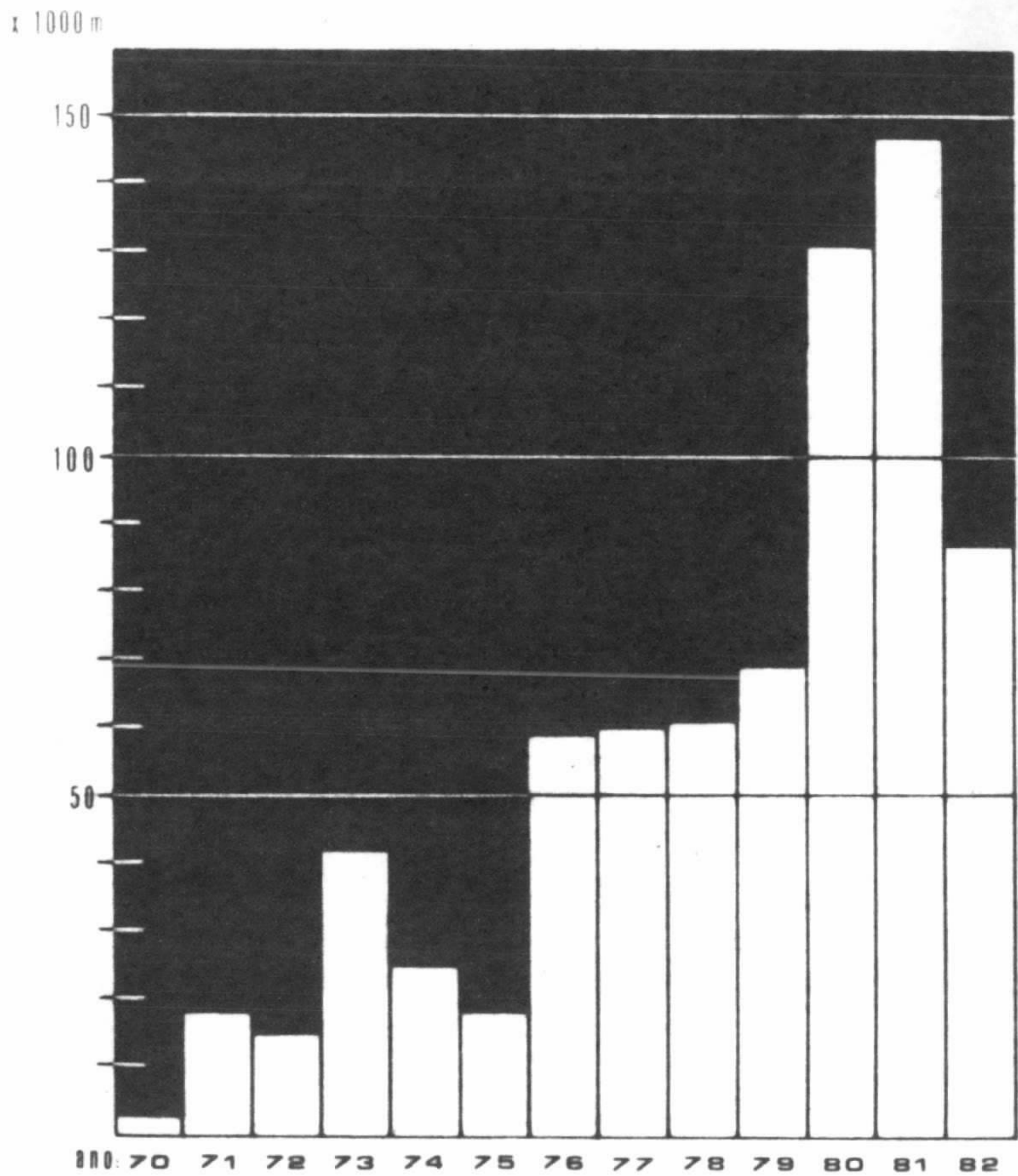


Fig. 19

**Histograma comparativo das produções
anuais de sondagem no período de 1970/82**

COMPONENTES DE CUSTOS DIRETOS DE SONDAGEM



SUREG - PA

MES: 1982

Tabela 20.A

PROJETO: Todos exceto 1705

CONTA	DESIGNAÇÃO DA CONTA		CUSTO DIRETO	%
711	PESSOAL	REMUNERAÇÃO	97.684.931,00	14,00
713.31		HORAS EXTRAS	8.547.518,00	1,22
713.40		DIÁRIAS	98.693.397,00	14,15
717		OUTROS	69.746.050,00	10,00
719		TOTAL	274.671.896,00	39,37
726	DESP. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		50.471.160,00	7,24
732	DESPESAS COM VEÍCULOS		31.894.022,00	4,57
741.03	MATERIAL DE CONSUMO	MAT. MANUTENÇÃO	21.568.946,00	3,09
741.08,09 11 e 12		COMB. E LUBRIF.	68.077.509,00	9,75
		OUTROS MATERIAIS	45.910.452,00	6,58
741		TOTAL	135.556.907,00	19,42
743.52	MATERIAL DE USO	DIAMANTADO	38.775.518,00	5,55
		OUTROS MATERIAIS	12.355.498,00	1,77
743		TOTAL	51.131.016,00	7,32
751	APROPRIAÇÕES		245.983,00	0,04
755.51	SERVIÇOS DE TERCEIROS	SERV. DE MANUTENÇÃO	70.167.352,00	10,05
		OUTROS SERVIÇOS	28.551.688,00	4,09
755		TOTAL	98.719.040,00	14,14
761	ENCARGOS DE OCUPAÇÃO		4.233.365,00	0,60
769	DEPRECIAÇÕES		27.906.607,00	4,00
765 773 775	OUTRAS DESPESAS		22.890.997,00	3,30
TOTAL DO CUSTO DIRETO			697.720.993,00	
TOTAL PERFURADO (m)			59.705,30	
CUSTO MÉDIO DO METRO PERFURADO			11.686,08	

11.2 - RELAÇÃO DO PESSOAL DE SONDAGEM

Sob a coordenação técnica-administrativa do geól. Antônio Cladis Presotto, Chefe da DIVPES/PA, atuaram 207 funcionários, responsáveis pela execução dos serviços de sondagem no decorrer do ano de 1982.

A seguir é apresentada a relação nominal completa dos Supervisores de Sondagem, Técnicos de Nível Médio e Encarregados de Sondagem que operaram em 1982:

SUPERVISORES DE SONDAGEM

- Geól. Antonio Pierino Gugliotta
- Engº. Carlos Eugênio da S. Arraes
- Geól. Dario Valiati
- Geól. Elias Vogt
- Geól. Roque Mauro Eckert

TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO

- Téc. Quim. Jaime Louzada Cardoso
- Aux. Técn. Pedro dos Santos
- Técn. Min. Vacionir Leandro

ENCARREGADOS DE SONDAGEM (função)

- Sond. Ari do Carmo Demo

- Sondador ITAMAR JOSE NEGRI GOULART
- " LADY JOSÉ DE FÁVERI
- " JOSÉ PAULO CORRÊA COSTA
- " OSCAR FREITAS OLIVEIRA
- " DILNEI DEMÉTRIO

No quadro seguinte apresentamos a relação resumida do pessoal lotado na DIVPES-PA, seção de sondagem, em 31 de dezembro de 1982, separadamente por carreira.

Tabela 21

CARREIRA	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO
SUPERVISOR DE SONDAAGEM	06	Incluído chefe DIVPES
TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	03	
ENCARREGADO DE SONDAAGEM	06	função
SONDADOR	22	
AJUDANTE DE SONDADOR	43	
AUXILIAR DE CAMPO	112	
MECÂNICO	05	
AJUDANTE DE MECÂNICO	04	
MOTORISTA	05	
ALMOXARIFE	01	função
TOTAL	207	

11.3 - RELAÇÃO DAS SONDAS UTILIZADAS

- Para a execução dos trabalhos de sondagem a DIVPES/PA utilizou 28 sondas, sendo 12 sondas no Estado do Rio Grande do Sul, 10 no Estado de Santa Catarina e 06 na República Popular de Moçambique.

- Relação das sondas utilizadas pela SUREG/PA, durante o ano de 1982:

ROTATIVA À DIAMANTE		ROTARY - ROTATIVA	
TIPO	QUANT.	TIPO	QUANT.
BBS-56	03	FAILING CF-15	01
BBS-45	01	" 1250	01
BBS-37	01	MAY HEW 1000	04
BBS-17	05	WIRTH BL A	02
BBS-2	01	FORACO	01
BBS-10	03		
BBS-1	02		
LY-44	01		
LY-38	02		
TOTAL	19		09

Tabela 22

11.4. Relação dos Veículos Utilizados

Durante os trabalhos de sondagens a DIVPES/PA contou com uma frota de 59 veículos assim distribuídos por marcas e modelos:

MARCA	MODELO	TIPO	QUANT.
MERCEDES BENZ	3021	CARROCERIA	01
MERCEDES BENZ	L-608	CARROCERIA	01
MERCEDES BENZ	1113	CARROCERIA	02
MERCEDES BENZ	1113	PIPA	03
MERCEDES BENZ	2213	PIPA	01
CHEVROLET	D-68	CARROCERIA	01
FORD	F-600	CARROCERIA	01
CHEVROLET	C-10	CAMIONETE	04
CHEVROLET	A-10	CAMIONETE	05
FORD	F-75	PICK-UP	18
TOYOTA	-	JEEP	01
TOYOTA	-	PICK-UP	11
VOLKSWAGEM	BRASÍLIA	-	08
VOLKSWAGEM	SEDAN-1300	-	02
TOTAL:			59

Tabela 23

11.5 - EQUIPE DE PERFILAGEM - Relação Nominal

- Aux. Técn. Carlos Léo Lange Filho (em estágio)
- " " Dionaldo Souza
- " " Antonio Feitosa de Lima
- Hidrometrista Ivan Carlos Braga Teixeira
- Técn.Mineração Lindomar Santos
- Aux. Técn. Paulo Rogério Ribeiro da Silva (em estágio)
- Aux. Técn. Romeu Premoli (em estágio)

Esta equipe de perfilagem operou sob a coordenação do geól. Cladis Antonio Presotto, Chefe da DIVPES/PA.

11.6 - RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE PERFILAGEM
GEOFÍSICA UTILIZADOS.

Para a realização da perfilagem geofísica em furos de sonda foram utilizados os seguintes equipamentos existentes na SUREG/PA:

EQUIPAMENTO DE PERFILAGEM	QUANT.
MOUNT SOPRIS 5.000	01
" " 3.000	02*
" " Modelo II	02
WIDCO LOGGER MODELO 3.200	03
" " " 516	01
TOTAIS	08

Tabela 24

* Um aparelho está em Moçambique.



SUREG - PA
DIVPES - PA

- PERFILAGEM GEOFÍSICA EM FUROS DE SONDAGEM - Estado:

Tabela 25

01/03

P R O J E T O (C.C.)	M É T O D O S (metros)						
	G A M A	S P	R T C	D E N S I D A D E	R T V - 1 6 "	S P - R T V	R T V - 6 4 "
C.E. ÁREA MALHA II - 1086	2.535,10	-	1.598,30	-	-	-	-
C.E. ÁREA RIO AMÉRICA - 1087	422,30	-	420,90	-	-	-	-
C.E. ÁREA RIO CAETÉ - 1088	321,50	-	161,40	-	-	-	-
C.E. ÁREA ANTONIO DE LUCA - 1089	154,30	-	143,00	-	-	-	-
C.E. ÁREA IRUFÉ - 1093	8.611,70	7.460,50	8.120,60	-	5.060,50	-	-
C.E. ÁREA CELESC - 1117	593,10	-	509,30	-	-	-	-
C.E. ÁREA MINA ESPERANÇA - 1158	5.669,30	613,50	4.811,00	-	-	-	-
C.E. ÁREA ARROIO CAPANÉ - 1163	11.877,10	11.351,00	10.776,40	4.903,00	-	-	-
C.E. ÁREA GRAVATAÍ - 1167	5.139,50	3.461,70	4.700,40	-	854,00	-	-
MOÇAMBIQUE - 1705	9.501,00	5.350,70	8.180,20	-	-	-	-
CARVÃO NA ÁREA MINA FONTANELA - 1735	2.272,90	-	2.044,15	-	-	-	-
T O T A I S							

DATA:



C P R M

SUREG - PA
DIVPES - PA

- PERFILAGEM GEOFÍSICA EM FUROS DE SONDAGEM - Estado:

02/03

P R O J E T O (C.C.)	M É T O D O S (metros)						
	G A M A	S P	R T C	D E N S I D A D E	R T V - 1 6 "	S P - R T V	R T V - 6 4 "
CARVÃO ÁREA MINA VERDINHO - 1736	2.389,50	-	2.155,00	-	-	-	-
CARVÃO ÁREA MINA 2 - 1737	1.069,00	-	905,00	-	-	-	-
CARVÃO ÁREA MINA 3 - 1738	1.942,00	-	1.784,50	-	-	-	-
CARVÃO ÁREA MINA 3G - 1739	258,50	-	227,50	-	-	-	-
CARVÃO ÁREA MINA FIGUEIRA - 1740	651,50	-	493,00	-	-	-	-
CARVÃO ÁREA MINA IBRAMIL - 1741	291,10	-	235,10	-	-	-	-
CARVÃO ÁREA BUTIÁ - 1742	1.792,70	402,70	1.755,40	-	1.556,40	-	-
CARVÃO ÁREA ARROIO DOS RATOS - 1743	1.463,50	-	1.139,30	-	1.141,10	-	-
CARVÃO ÁREA GUAÍBA - 1744	909,80	205,10	547,10	-	277,50	-	-
CARVÃO ÁREA LEÃO - M. PIMENTEL - 1746	1.885,20	-	1.683,30	-	1.623,30	-	-
T O T A I S							

DATA:



SUREG - PA
DIVPES - PA

- PERFILAGEM GEOFÍSICA EM FUROS DE SONDAGEM - Estado:

03/03

P R O J E T O (C.C.)	M É T O D O S (metros)						
	G A M A	S P	R T C	D E N S I D A D E	R T V - 1 6 "	S P - R T V	R T V - 6 4 "
NUCLEBRÁS-BRUSQUE - 1850	1.449,80	-	1.132,00	-	-	-	-
GRANDE CANDIOTA - 4038	22.214,00	8.304,20	19.300,00	-	1.800,60	-	-
IRUI-BUTIÃ - 4039	22.818,90	16.487,40	20.299,90	226,00	18.950,50	105,00	124,00
TORRES-GRAVATAÍ - 4040	10.548,40	4.751,90	6.924,10	-	2.016,70	-	-
SÃO SEPÉ - 4044	6.578,90	5.059,60	5.801,20	-	170,00	-	-
FRONTEIRA OESTE - BAGÉ-S. GABRIEL - 4045	2.361,40	1.297,00	1.851,00	-	295,00	-	-
CBC - Companhia Brasileira de Cobre	539,60	482,70	482,70	-	272,20	-	-
T O T A I S	126.261,60	65.228,00	108.181,75	5.129,00	34.017,80	105,00	124,00

DATA:

12 - APERFEIÇOAMENTO CIENTÍFICO DO CORPO TÉCNICO

Dentre as linhas de ação desenvolvidas na SUREG-PA visando o aperfeiçoamento científico de seu corpo técnico, duas merecem destaque:

- a) - Participação de seus técnicos em congressos, simpósios nacionais e internacionais e palestras, previstas ou não no PRODES/82.
- b) - Participação em palestras e cursos ministrados por técnicos da CPRM e de outras entidades, convidados pela SUREG-PA.

12.1 - PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSOS, SIMPÓSIOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS E PALESTRAS

Durante o ano de 1982 tivemos oportunidade de participar de 11 eventos fora do âmbito da SUREG-PA: dois (2) congressos nacionais; um (1) internacional; um (1) simpósio internacional; cinco (5) cursos de especialização; um (1) programa de desenvolvimento gerencial e um (1) encontro entre MME e Empresários da região sul - EMPRESEMME. Participaram deste encontro 20 (vinte) técnicos da COREMI-PA, que perfazem aproximadamente 1/3 dos técnicos lotados nesta unidade.

No Quadro nº 26 estão listados os eventos e seus participantes.

12.2 - PARTICIPAÇÃO EM PALESTRAS E CURSOS NA SUREG-PA

Com o objetivo específico de obter subsí-

COORDENAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS - COREMI
 PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSOS, SIMPÓSIOS, CURSOS, VISITAS

1982

QUADRO 26

1/4

IDENTIFICAÇÃO DO EVENTO	DATA	LOCAL	NOME PARTICIPANTES	INTERESSE
XXXII-CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA	12/09 a 18/09/82	SALVADOR/BAHIA	Luís Edmundo Giffoni Vitório Orlandi Filho Douglas Roberto Trainini João A.C. Fabrício Arialto F. Andrade Luiz Carlos da Silva Eduardo Camozzato Irineu Capeletti Telmo Rodrigues Nelson Ramos M. Filho José Luis F. Machado	- Representação da CPRM - Atualização de conhecimento - Reciclagem - Apresentação de trabalhos - Assessoria do PROESP/CARVÃO
II- CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	06/09 a 10/09/82	SALVADOR	Cládis Antonio Presotto	- Obter informação sobre técnicas e mercado no campo da Hidrogeologia visando futuras prestações de serviço neste campo no RS e SC.
44th Meeting of European Association of Exploration Geophysicists	8 a 11/06	CANNES/FRANÇA	Antônio Flávio U. Costa	Atualização com técnicas atualmente empregadas na prospecção. Visita à firma Horizon Exploration e a mina de Carvão Daw Will Colliery em Warwicks Inglaterra.

IDENTIFICAÇÃO DO EVENTO	DATA	LOCAL	NOME PARTICIPANTES	INTERESSE
INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ARCHEAN AND PROTEROZOIC	03/09 a 11/09/82	Salvador/	Douglas R. Trainini Luiz Carlos da Silva Eduardo Camozzato Irineu Capeletti Marco Aurélio Schneiders da Silva	Adquirir conhecimento geológico sobre terreno Arqueano c/ênfase à metalogenia e visita a ambientes auríferos arqueanos.
CURSO DE GEMOLOGIA	02/08 a 13/08/82	Instituto de Geociências da UFRGS.	Pércio de Moraes Branco	Especialização em técnicas de identificação e lapidação de pedras preciosas.
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GEOESTATÍSTICA MÓDULO III.e IV	27/09 a 02/10 22/11 a 26/11/82	Ouro Preto/MG	Telmo Suffert	Obtenção de know-how em krigagem e outros métodos estatísticos com aplicação em cálculo de reserva de carvão.
PETROLOGIA DOS GREENSTONES DE GOIÁS	27/10 a 29/10/82	Porto Alegre/RS	Luiz Carlos da Silva Eduardo Camozzato Arialto F. de Andrade Antônio Morgental	Palestras proferidas pelo prof. José Caruso M. Danni da Universidade Fed. Brasileira. Familiarização com ambientes arqueanos c/ênfase a estruturas e metalogenia de terrenos "greenstone belts".

IDENTIFICAÇÃO DO EVENTO	DATA	LOCAL	NOME PARTICIPANTES	INTERESSE
CURSO SOBRE APLICAÇÃO DE EXPLOSIVOS INDUSTRIAIS	27/09 a 01/10/82	Guaratinguetá SP.	Antônio Flávio U. Costa	Curso ministrado na Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, SP. Aplicação de explosivos nas atividades de geofísica.
PALESTRA SOBRE SISTEMAS DE POSICIONAMENTO AMBIENTES TERRÍGENOS EO-PALEOZOÍCOS.	08/11 a 12/11/82	Porto Alegre/RS	Vitório Orlandi Filho Douglas R. Trainini Luiz F. Albuquerque João A.C. Fabrício José Alcides F. Ferreira Adalberto A. Dias Sérgio Reali Leites Wilson Wildner Antonio S.J. Krebs Braulio R. Caye José L. Flores Machado Nelson Ramos M. Filho Carlos A.C. Favilla Irineu Capeletti Pércio M. Branco Isao Shintaku	Curso proferido pelo geól. Rodi A. Medeiros da Petrobrás. Adquirir técnicas de identificação de ambientes para a formação de ambientes dos carvões do Sul do Brasil. Identificação dos ambientes formadores de carvão c/ vistas à formulação de modelos para seleção de novas áreas de pesquisa de carvão e turfa no RS e SC.

IDENTIFICAÇÃO DO EVENTO	DATA	LOCAL	NOME PARTICIPANTE	INTERESSE
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO GERENCIAL	10/5 a 14/5 14/6 a 18/6 19/7 a 23/7 27/9 a 01/10	Itaipava/RS	Vitório O. Filho Douglas R. Trainini Cladis A. Presotto Heber A. R. Freitas Breno Z. Lema João A.C. Fabrício	Formação gerencial do pessoal de chefia. Programa desenvolvido no CENTRECON
EMPRESMME	21/10	Porto Alegre/RS.	Luis Edmundo Giffoni Luis F.F. Albuquerque João A.C. Fabrício Breno Z. Lema Telmo Stiffert Pércio de Moraes Branco	Representação da CPRM.
SEMINÁRIO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO CARVÃO	08/3 a 10/3	Rio de Janeiro - Hotel Inter-Continental	José Leonardo Silva Andriotti	Promovido pelo governo australiano. Atualização de conhecimento sobre técnicas de utilização do carvão.

dios de interesse dos projetos em andamento e proporcionar aos técnicos da COREMI a atualização de seus conhecimentos técnico-científicos, foi montado a partir de abril/82 um programa de palestras do qual participaram técnicos da CPRM e de outras entidades, especialmente convidados pelo Superintendente Regional. As palestras, organizadas pela COREMI, são realizadas mensalmente na sala de reuniões da SUREG.

Foram realizadas oito (8) palestras, sendo que quatro (4) por pessoal ligado à SUREG, três (3) por técnicos pertencentes ao Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e uma (1) por técnico do 1º Distrito Regional do DNPM (Tabela 27).

A realização destas palestras no âmbito da SUREG-PA tem sido muito útil para aquisição de informações de interesse da empresa. As comunicações permitem a reciclagem científica do corpo técnico, despertando maior interesse em seu aperfeiçoamento, maior entrosamento da equipe, maior troca de informações entre os técnicos dos diferentes projetos e um maior diálogo entre a CPRM e as outras entidades que operam no setor na região sul do país. Esta aproximação, principalmente com a Universidade Federal, permitiu que fossem franqueadas à SUREG informações de alto interesse para o programa Mapas Metalogenéticos - Previsionais.

Objetivando melhorar a "performance" das atividades de perfilagem em furos de sondagem para carvão foi realizado um Curso de Perfilagem, ministrado por técnicos da SUREG-PA, DEGEC e DEPRO, para todos os perfiladores lotados no Programa Energético - Projeto Carvão - RS e SC.

Obteve-se, assim, através de aulas minis-

COORDENAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS - COREMI
PALESTRAS PROFERIDAS NA SUREG-PA EM 1982
E PROGRAMADAS PARA 1983.

QUADRO 27

1/2

NOME DO PALESTRANTE	ENTIDADE A QUE PERTENCE	TÍTULO DA PALESTRA	DATA	OBJETIVO
LUIZ CARLOS DA SILVA	CPRM-PA	Segmento Mediano e Setentrional do Escudo Catarinense. Organização e Evolução Geotectônica.	28.04.82	Reciclagem do corpo técnico sobre a geologia do Escudo Catarinense.
DARIO VALLATI	CPRM-PA	Importância da Lama de Sondagem nas Condições Físicas dos Furos.	25.05.82	Fixar e homogeneizar os critérios de controle da lama da sondagem (CPRM e Empreiteiras) no âmbito da SUREG.
LÉO HARTMANN	Instituto de Geociências do RGS e UNISINOS	Síntese da Geologia do Escudo Sulriograndense.	29.06.82	Reciclagem sobre a geologia do Escudo do RS e fornecer informações ao Proj.M.Metalogenéticos-Previsionais do RS.
LUIZ EDMUNDO GIFFONI	CPRM-PA	Visita a Minas de Carvão na Alemanha e Inglaterra-Informe.	26.07.82	Informar corpo técnico sobre as jazidas de carvão visitadas e importância da turfa naqueles países.
HARDY JOST	Instituto de Geociências do RS.	Segmento leste do Escudo Sulriograndense. Arranjo Geotectônico e Metalogenia.	31.08.82	a) Obter informações s/esta parte pouco conhecida do escudo Sulriograndense para avaliação de ambiente visando a pesquisa própria. b) Obtenção de Informação para Projeto M.Metalogenético Previsionais do RS;

NOME DO PALESTRANTE	ENTIDADE A QUE PERTENCE	TÍTULO DA PALESTRA	DATA	OBJETIVO
EDU LUCAS DOS SANTOS	DNPM-PA	Sequência de Cobertura do Proterozóico Superior no RS. Estratigrafia e Metalogenia.	04.10.82	a) Obter informações para avaliação de ambiente visando programa de Seleção de Áreas- Pesquisa Própria. b) Obtenção de subsídios para o Projeto Mapas Metalogenéticos-Previsionais RS.
ZULEIKA C.C.DA SILVA MARLENI MARQUES TOIGO MARIA E.D.FABRÍCIO MIRIAM C. KLEPZG	Instituto de Geociências da UFRGS	Caracterização Geológica do Carvão RS. Estratigrafia-Petrografia e Palinologia.	23.11.82	Conhecimento e discussão de técnicas petrográficas e paleontológicas na caracterização dos carvões do RS interesse dos Projetos Carvão no RS/DNPM e PROESP.
ANTONIO FLÁVIO U.COSTA VILNEI DALEIRO NORBERTO L.DIAS	CPRM-PA CPRM-PA CPRM-PA	Aplicação da Sísmica de Reflexão de Alta Resolução no Detalhamento de Jazidas de Carvão.	21.12.82	a) Atualização dos conhecimentos sobre esta nova técnica em implantação na CPRM. b) Avaliação dos resultados na prospecção de carvão.
AMADEU PAIVA SANTOS TEIMO RODRIGUES GERALDO GARCIA CARDOSO	CPRM-DEGEC CPRM-PA CPRM-DEPRO	Curso de Perfilagem	29.03.82 a 02.04.82 12.04.82 a 15.04.82	Curso para perfiladores visando elevar nível técnico e otimizar as operações de campo.

tradas durante 4 dias, uma homogeneização operacional, e melhor entendimento científico da atividade que os técnicos estavam realizando e da importância da qualidade do perfil na identificação das camadas de carvão.

Este tipo de curso rápido tem-se mostrado eficiente e barato, tendo proporcionado uma sensível melhora na operação da perfilagem.

Muitos dos problemas levantados puderam ser sanados e outros minimizados a curto prazo. No Quadro em anexo, estão discriminadas as palestras e cursos ministrados durante o ano de 1982, bem como os objetivos específicos a que se propuseram.

12.3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A - A participação dos técnicos em congressos, simpósios e cursos apresenta, além do natural aprimoramento técnico, a que se destina, dois fatores positivos de interesse da empresa que por si só justificam nossa presença nestes eventos:

Os técnicos participantes representam, divulgam e defendem o nome da CPRM nos mais significativos eventos do setor. Como empresa prestadora de serviços é importante que a CPRM compareça a estes encontros com trabalhos que a coloquem em posição de destaque em termos de qualidade de serviço executado, o que refletirá em uma crescente credibilidade técnica. É importante salientar que o sistema de seleção dos trabalhos que irão representar a empresa deverá ser aperfeiçoado. Um passo neste sentido já foi dado pelos pré-requisitos estabelecidos pela SUREMI no XXXII Congresso Brasileiro de Geologia.

- Para o técnico, sua escolha como representante da CPRM, significará prestígio e reconhecimento ao seu trabalho, o que certamente servirá de estímulo para o seu constante aperfeiçoamento profissional.

B - O Programa de Desenvolvimento de Pessoal-PRODES/82 - merece pela sua importância algumas considerações:

- Dos 16 eventos em que a SUREG-PA estava inscrita, apenas 2 foram levados a efeito, o que bem demonstra não estar o programa funcionando a contento, pelo menos na área da DAP, necessitando ser revisado e reavaliado. (Vide tabela - Participação Sugerida pela SUREG-PA - PROESP/82 - nº 28).

Dentro do quadro de aperfeiçoamento técnico, convém lembrar que a CPRM, nos seus primeiros 10 anos de existência, desenvolveu fundamentalmente atividades ligadas ao mapeamento geológico, dispondo hoje de um grande número de técnicos experientes. Entretanto, como sabemos, a formação deste pessoal se deu basicamente através de serviço de campo e muito autodidatismo. Um número insuficiente de cursos foram programados e levados a efeito pela empresa.

Atualmente, com a mudança de direção imprimida ao setor pelo II Plano Decenal e pela escassez de recursos financeiros do DNPM, o mapeamento geológico não está sendo considerado prioritário, passando a avaliação de depósitos minerais a merecer maior atenção das entidades governamentais. Este fato, juntamente com a implantação dos programas de mapas previsionais e metalogenéticos e avanço dos projetos de pesquisas próprias da CPRM para fases mais especializadas, como prospecção, lavra experimental, etc., faz com que consideremos importante preparar o corpo técnico para bem desenvolver estas atividades e não repetir os erros cometidos na fase do mapeamento. Dentro deste enfoque, lamenta-se a

PRODES / 82

Tabela 28

01/02

Nº REF.	NOME (s) CANDIDATO (s)	E V E N T O
01/DAP	ANTONIO MORGENTAL ISAO SHINTAKU	Curso de Técnicas de Pesquisa de Jazidas Aluvionares - Métodos de Concentração e Beneficiamento.
02/DAP	ANTONIO SILVIO JORNADA KREBS. MARCO AURÉLIO SCHNEIDERS DA SILVA.	Curso de Metalogenia e Pesquisa de Jazidas Primárias do Tipo Vulcano-Sedimentar.
04/DAP	IRINEU CAPELETTI- SERGIO REALI LEITES	Curso de Metodologia e Sistemática de Mapeamento Geológico de Detalhe para fins de Prospeção de Jazidas.
05/DAP	EDUARDO CAMOZZATO	Curso de Metalogenia Aplicado à Seleção de Áreas
11/DAP	TELMO SUFFERT*	Curso de Pós-Graduação em Geoestatística.
24/DAP	CARLOS ALBERTO KIRCHNER JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA. JOSÉ LEONARDO SILVA ANDRIOTTI.	Avaliação Econômica de Jazidas
27/DAP	ANTONIO SILVIO JORNADA KREBS. CARLOS ALBERTO COELHO FAVILLA. JOSÉ LEONARDO SILVA ANDRIOTTI. JOSÉ LUIZ FLORES MACHADO.	Gerências de Projetos.
31/DAP	LUIZ CARLOS DA SILVA	Encontro de Estudos sobre rochas Magmáticas, Sedimentares e Metamórficas, incluindo sua Petrogênese (Formação Tectônica etc.) Discussão sobre Padrões de Classificação.

PRODES / 82

Nº REF.	NOME (s) CANDIDATO (s)	E V E N T O
01/DAD	DOUGLAS ROBERTO TRAININI * CLADIS ANTONIO PRESOTTO * JOÃO AÉCIO CORRÊA FABRÍCIO * VITÓRIO ORLANDI FILHO *	Programa de Desenvolvimento Gerencial.
05/DAD	LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE.	Curso de Marketing
11/DAD	EUGENIO FIEIRA JOSE FRANCISCO CARVALHO MACEDO.	Curso de Mecânica e Eletricidade.
23/DAD	ANTONIO PIERINO GUGLIOTTA CLADIS ANTONIO PRESOTTO DARIO VALIATI ROQUE MAURO ECKERT	Cursos Especializados sobre Sondagem.
24/DAD	ALEXANDRE BONASSA FILHO CLÁUDIO JOSÉ VALÉRIO DALMIRO ALVES DE MELO DAVID LAURENTINO DA SILVA LUIZ SÉRGIO SENA DE VARGAS RAFAEL LIBRELATO	Curso de Sondagem à Diamante (Formação de Sondadores)
25/DAD	NILO AGOSTINHO BENTO VACIONIR LEANDRO *	Curso de Fluido de Perfuração.
27/DAD	JOSÉ ARCINEI BARDINI	Curso de Formação de Sondadores
26/DAD	CARLOS EUGENIO DA SILVEIRA ARRAES.	Curso de Engenharia de Petróleo.

* Cursos realizados.

não realização dos eventos previstos no PRODES. Sugerimos uma revisão e revitalização do programa como forma de atender as necessidades imediatas de aperfeiçoamento que se farão necessárias para executar as futuras programações.

Outra constatação a ser feita com relação ao PRODES/82 é de que os cursos que seriam ministrados no âmbito dos Departamentos da DAP não foram realizados, o que demonstra que, pelo menos presentemente, a empresa não está preparada para realizar estes programas internamente. Somos de opinião que a Empresa, enquanto cria condições internas, deve optar por cursos, mestrados e doutorados, fora do ambiente da empresa.

C - Os bons resultados que a SUREG-PA vem obtendo com a realização de palestras e cursos internos fazem com que pensemos em continuar desenvolvendo esta atividade em 1983.

A maior integração entre os componentes dos diferentes projetos, e a maior aproximação com a Universidade, permitindo agilizar as trocas de informações, são alguns dos fatores que compensam inteiramente este tipo de atividade, além de contribuir para a reciclagem do pessoal técnico da SUREG-PA

Outro modo de suprir a inexperiência do quadro técnico em geologia econômica, foi a utilização de assessoria local, tendo o Ph.D. Hardy Jost, do Instituto de Geociências do RS, acompanhado o COREMI e o DIVGEM em uma visita de campo à área do Escudo Sul-rio-grandense, local de sua tese de doutorado. Participou desta viagem o COREMI de São Paulo tentando estabelecer a correlação da área com o Grupo Açungui de São Paulo.

Por iniciativa de técnicos da DIVGEM, foi sugeri-

do ao Núcleo-sul da SBG a realização de um perfil estratigráfico ao longo do Escudo Sul-rio-grandense, com participação de toda comunidade geológica interessada. Tal evento foi concretizado no mês de dezembro, demonstrando o interesse na busca de maiores conhecimentos sobre a área de atuação da SUREG-PA.

12.4 - ESTÁGIO DE COMPLEMENTAÇÃO EDUCACIONAL

A SUREG-PA tem, tradicionalmente, oferecido estágio de complementação educacional, de acordo com os dispositivos legais, a estudantes de geologia da Universidade do Rio Grande do Sul - UFRGS e UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Em 1982 foram cumpridos estágios por sete (7) estudantes, conforme a tabela anexa (tabela 29).

COORDENAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS - COREMI

ESTÁGIOS CONCEDIDOS EM 1982

Quadro 29

NOME	ENTIDADE A QUE PERTENCE	DATA INÍCIO	DATA TÉRMINO	SETOR DE LOCALIZAÇÃO	PROJETOS EM QUE ATUOU
ARNOLDO GIARDIN	UFRGS	16.04.82	15.09.82	PROCAR	PROJETOS CARVÃO DNPM e PROESP
GIL GRASS MARQUES	UNISINOS	16.04.82	15.09.82	PROCAR	Idem
JOÃO ORESTES JUN	UNISINOS	16.04.82	30.07.82	PROCAR	Idem
GERSON R. MULLER	UNISINOS	19.07.82	31.12.82	DIVGEM	Idem Projetos Metalogenéticos e Previsionais - SC
JEFFERSON CARDIA SIMÕES	UFRGS	19.07.82	31.12.82	DIVGEM	Projeto Mapas Metalogenéticos Previsionais - RS Projeto Fluorita do Est. SC
LUIZ DELFINO T. ALBARNAZ	UNISINOS	19.07.82	31.12.82	DIVGEM	Projeto Torres-Gravataí Geofísica de Alta Resolução cc. 4040.430
MARIO ANTONIO DIAS FLOR	UFRGS	19.07.82	31.12.82	DIVGEM	Projeto Mapas Metalogenéticos Previsionais - SC

II - DIVISÃO DE RECURSOS HIDRICOS - DIVHID

1 - INTRODUÇÃO

A Divisão de Recursos Hídricos da Superintendência Regional de Porto Alegre resume neste relatório suas atividades durante o ano de 1982 .

Subordinada diretamente à Superintendência Regional e estreitamente ligada ao Departamento de Hidrologia (DEHID) o qual conduz os assuntos relativos à hidrologia na CPRM, a DIVHID colheu bons resultados com relação aos trabalhos propostos para o citado ano .

Para o cumprimento das tarefas programadas para 1982, planejadas pelo 1º e 2º Distrito do DNAEE, a DIVHID/PA contou com três engenheiros hidrólogos, uma auxiliar de administração, uma auxiliar de escritório, cinco auxiliares técnicos, sete hidrometristas cinco ajudantes de hidrometristas e duas desenhistas .

A DIVHID/PA operou na área de jurisdição do 1º Distrito do DNAEE, a qual abrange todo o estado do Rio Grande do Sul, bem como o estado de Santa Catarina na bacia do rio Uruguai, e na área de jurisdição do 2º Distrito do DNAEE, que refere-se à das bacias litorâneas do estado de Santa Catarina .

2 - TRABALHOS DESENVOLVIDOS

Além da operação da rede básica que desde a instalação das estações vem sendo feito, nos últimos anos tem sido atribuída pelo DNAEE grande importância aos dados sedimentométricos e de qualidade das águas, sendo que especialmente estes últimos julgamos que deveriam ser obtidos em todas as estações fluviométricas, devido a sua relativamente fácil obtenção e à grande importância do acompanhamento ao longo do tempo, do nível de poluição dos rios .

Generalizadamente, as atividades da DIVHID/PA podem ser quantificadas pelos seguintes números :

- estações hidrométricas operadas	376
- estações hidrométricas instaladas	23
- alterações de tipos de estações	19
- visitas de inspeções	1505
- visitas de reconhecimento e perícia técnica	50
- medições de descarga líquida	797
- medições de descarga sólida	232
- determinações de parâmetros de qualidade das águas "in loco"	209
- Boletins de observações	3825
- determinações de altitudes das estações	91

Como detalhe importante no que se refere ao fluxo de dados desde sua obtenção no campo até a remessa para os Distritos do DNAEE, deve ser citado que a DIVHID tem nota

do a grande utilidade na análise preliminar dos mesmos, efetuando muitas correções de erros grosseiros nas suas anotações originais .

A análise dos dados fluviométricos tem sido mais fácil devido à própria natureza dos mesmos, sendo que no tocante aos dados das estações climatológicas temos feito tentativas para melhor conhecer suas correlações, bastante complexas .

Na área da climatologia, são operadas além das dezessete estações evaporimétricas dos DNAEE, outras vinte e seis estações climatológicas do Instituto Nacional de Meteorologia (INEMET) com o qual o DNAEE assinou Termo de Ajuste para complementação e operação de seus equipamentos de medir a evaporação, principalmente.

Os trabalhos de campo dessas estações têm sido desempenhado eficientemente na quase totalidade das estações do INEMET, tendo havido um grande esforço para a continuidade do bom relacionamento com os observadores e dirigentes do 8º Distrito do citado Instituto . .

3 - AMPLIAÇÃO DO CAMPO DE TRABALHO

Com a finalidade de melhor aproveitar todo o conhecimento adquirido ao longo dos doze anos de atuação da DIVHID da SUREG/PA, houve contatos com a finalidade de oferecimento de nossos serviços no campo de hidrologia, para as

...

entidades : PORTOBRÁS, DMAEE, CORSAN, IRGA, SUDESUL e DNOS .

Para a CORSAN foi feito um trabalho denominado LEVANTAMENTO HIDROLÓGICO DO GUAÍBA E DO TRECHO INFERIOR DE SEUS FORMADORES, durante os meses de julho, agosto e setembro .

Os resultados do trabalho foram muito bons, com forma conceituação dos técnicos daquele órgão .

Permanece a solicitação a nossa Superintendência no sentido de que sempre que houver contatos com dirigentes empresariais ou públicos seja sugerida a utilização dos trabalhos da equipe de Recursos Hídricos da SUREG/PA .

Sugestões também foram feitas ao SERCO no sentido da possível ação das DIVHID's da CPRM no exterior, nos países onde as equipes da área mineral já vêm desempenhando um bom trabalho .

4 - TREINAMENTO DE PESSOAL

Dentro do programa do PRODES/82 foi incluído o Curso de "Gerenciamento de Recursos Hídricos", o qual desenvolveu-se dos dias 5 de julho a 13 de agosto na cidade de São Carlos, SP, patrocinado pelo DMAEE em Convênio com a Universidade de São Paulo.

Participou do referido curso o engenheiro FLÁVIO ADAMI DE ÁVILA.

Também fazendo parte do PRODES/82, desenvolveu-se no período compreendido entre os dias 05 a 30 de julho na Universidade de São Paulo, em São Carlos, o curso de "Técnicas Hidrometeorológicas", tendo participado do mesmo o hidrometrista PAULO EDSON MARQUES.

5 - PESSOAL DA DIVHID/PA em 1982

Flávio Adami de Ávila	eng ^o Hidrólogo
Carlos Alberto Silva de Castro	eng ^o Hidrólogo
Luiz Alberto Perrone	eng ^o Hidrólogo
Leda Melo Lanção	aux. administração
Maria Amélia Quadros Lacerda	aux. escritório
Bruno Goerisch Jr	aux. técnico
Geraldo Roberto Raugust	aux. técnico
Rony Pereira Santos	aux. técnico
Tânia Maria Pereira Mibielli	aux. técnico
Vilson Tebruski	aux. técnico
Miriam Rampi	desenhista
Rosana Kitzmann Schutz	desenhista
Alberto Ferreira Vieira	hidrometrista
Claudio Luiz Casagrande	hidrometrista
Ernani Tadeu Braga Teixeira	hidrometrista
João Jairo Antunes de Lima	hidrometrista
Luiz Rodrigues da Silva	hidrometrista
Norton Gilberto Fulco Vinholes	hidrometrista
Paulo Edson Marques	hidrometrista
Francisco Sifuentes Filho	ajud. hidrometrista
Glecy Fulco Vinholes	ajud. hidrometrista
Indio Guanabara Silva	ajud. hidrometrista
João Anastácio Alves de Lima	ajud. hidrometrista
Lara Ferreira Santos	ajud. hidrometrista

6. PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSOS

A DIVHID da Superintendência Regional de Porto Alegre fêz-se presente no I Encontro Nacional Sobre Cheias, Enchentes e Inundações, na cidade de Blumenau, no período de 25 a 28 de agosto, e no 2º Congresso Brasileiro de Meteorologia, na cidade de Pelotas, no período de 18 a 22 de outubro, tendo participado de ambos eventos o engenheiro Flávio Adami de Ávila.

7. SUMÁRIOS ESTATÍSTICOS

Apresentamos a seguir alguns quadros preparados pelo Departamento de Hidrologia (DEHID), para seu Relatório Anual Circunstanciado 1982, os quais no âmbito regional resumem em gráficos e números as atividades da DIVHID/PA.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO 1308 - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE HIDROMÉTRICA DO 1º DISTRITO DO INAAEE

1982

DESCRIÇÃO	UNIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Número de Estações Operadas	Estação	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	-
Visitas de Fiscalização	Visita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	15
Visitas de Inspeção	Visita	98	70	136	85	143	-	98	144	113	59	137	135	1.218
Medições de Descarga Líquida	Medição	48	30	67	46	56	-	60	71	53	36	62	63	599
Medições de Descarga Sólida	Medição	19	7	26	14	24	-	15	23	20	10	21	26	205
Determ. de Parâmetros Q.A. "in loco"	Determ.	21	8	25	10	25	-	12	17	19	14	11	24	176
Boletim de Observações	Bol/Estaç.	-	256	282	263	323	247	262	369	251	325	255	240	3.073
Pessoal Nível Superior	Homem/dia	31	39	67	27	56	53	18	21	35	49	30	40	466
Nível Médio	Homem/dia	251	135	383	317	333	213	283	319	305	313	210	290	3.352
Administrativo	Homem/dia	48	36	69	73	84	81	91	84	77	63	70	74	850
Transporte Terrestre	km	9.371	5.837	10.364	7.235	13.527	-	11.226	12.720	9.157	5.867	12.500	9.300	107.204
Aéreo	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pluvial	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Faturamento														
Valor Básico	C\$ mil	6.599	6.026	10.162	6.963	10.616	2.065	7.799	11.096	8.319	6.249	10.064	10.624	96.592
Reajuste	C\$ mil	429	105	38	15	3	7	-	-	9.391	2.420	3.381	3.569	19.358
Valor Total	C\$ mil	7.028	6.131	10.200	6.978	10.619	2.072	7.799	11.096	17.710	8.669	13.445	14.193	115.940

TABELA 30

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO 1338 - SERVIÇOS DE HIDROLOGIA GERAL PARA O 1º DISTRITO DO DNAAE

1982

DESCRIÇÃO	UNIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	Ago	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Visitas Reconhec. e Perícia Técnica	Estação	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Novas Estações	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alteração de Tipo	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Complementação	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Determinação de Altitude	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Visita de Fiscalização	Visita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Medições Descarga Líquida (Campanha Intensiva)	Medição	-	-	-	-	-	13	6	2	-	-	-	-	21
Pessoal Nível Superior	Homem/dia	3	-	-	*19	**14	**14	**8	*21	**15	**14	*8	**15	131
Nível Médio	Homem/dia	-	-	-	-	-	23	18	21	-	-	-	-	62
Administrativo	Homem/dia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte Terrestre	km	900	-	-	**1.300	**900	**2.625	**2.925	*9.508	**980	**1.586	**960	**980	22.664
Aéreo	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluvial	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Direto	C\$ mil	378	438	604	412	884	373	578	1.160	454	328	-	-	5.609
Faturamento	C\$ mil	640	741	1.022	693	1.497	632	979	1.954	769	555	-	-	9.497

OBS.: * Visitas realizadas às instalações maregráficas e anemográficas de estações do Projeto Guaíba, bem como inspeção dos trabalhos sobre Mecânica de Correntes do rio Guaíba, do mesmo Projeto.

** Inspeção dos trabalhos sobre Mecânica de Correntes do rio Guaíba para o Projeto Guaíba.

TABELA 31

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO 1309 - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE HIDROMÉTRICA DO 2º DISTRITO DO DNAEE

1982

DESCRIÇÃO	UNIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Número de Estações Operadas	Estação	70	70	70	70	70	72	72	72	72	72	72	72	-
Visitas de Fiscalização	Visita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Visitas de Inspeção	Visita	37	33	19	-	19	15	37	19	37	35	22	14	287
Medições de Descarga Líquida	Medição	19	17	19	-	10	7	21	16	19	17	18	15	178
Medições de Descarga Sólida	Medição	4	2	4	-	1	1	1	2	4	2	4	2	27
Determ. de Parâmetros Q.A. "in loco"	Determ.	2	4	3	-	1	3	3	4	3	4	3	3	33
Boletins de Observações	Bol/Estaç.	-	65	69	63	68	68	59	94	71	70	60	65	752
Pessal Nível Superior	Homem/dia	4	13	29	7	8	21	7	6	8	14	7	8	132
Nível Médio	Homem/dia	58	54	116	53	92	126	88	71	67	61	80	60	925
Administrativo	Homem/dia	18	11	27	34	34	36	32	39	24	21	22	20	318
Transporte Terrestre	km	2.663	2.540	2.558	-	2.620	1.649	3.995	2.865	2.420	2.954	2.450	1.670	28.384
Aéreo	Hora	-	-	-	-	-	2:00	-	-	-	-	-	-	2:00
Fluvial	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patrimônio														
Valor Básico	C\$ mil	2.341	2.423	1.861	608	1.649	1.466	1.810	1.586	1.926	1.802	2.049	1.857	21.378
Reajuste	C\$ mil	127	9	4	3	2	1	-	504	1.285	704	688	624	3.951
Valor Total	C\$ mil	2.468	2.432	1.865	611	1.651	1.467	1.810	2.090	3.211	2.506	2.737	2.481	25.329

TABELA 32

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO 1339 - SERVIÇOS DE HIDROLOGIA GERAL PARA O 2º DISTRITO DO DINAEE

1982

DESCRIÇÃO	UNIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Visitas Reconhec. e Perícia Técnica	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novas Estações	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alteração de Tipo	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Complementação	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Determinação de Altitude	Estação	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Declividade da Linha d'Água	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Medições Descarga Líquida (Campanha Intensiva)	Medição	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passeioal Nível Superior	Homem/dia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34
Nível Médio	Homem/dia	-	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Administrativo	Homem/dia	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte Terrestre	km	-	1.830	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.830
Aéreo	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluvial	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Direto	C\$ mil	43	1.078	684	671	-	5	-	-	1	-	-	-	2.482
Faturamento	C\$ mil	74	1.825	1.158	1.137	-	8	-	-	2	-	-	-	4.204

TABELA 33

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

SUREG/PA

PROJETO 1308

1982

Cr\$ MIL

MESES	VALOR		VALOR ACUMULADO	
	ORÇADO	REALIZADO	ORÇADO	REALIZADO
JANEIRO	9.654	7.028	9.654	7.028
FEVEREIRO	6.518	6.131	16.172	13.159
MARÇO	10.745	10.200	26.917	23.359
ABRIL	7.532	6.978	34.449	30.337
MAIO	8.973	10.619	43.422	40.956
JUNHO	7.461	2.072	50.883	43.028
JULHO	9.850	7.799	60.733	50.827
AGOSTO	11.761	11.096	72.494	61.923
SETEMBRO	12.315	17.710	84.809	79.633
OUTUBRO	8.194	8.669	93.003	88.302
NOVEMBRO	13.445	13.445	106.448	101.747
DEZEMBRO	14.193	14.193	120.641	115.940

FONTE:

Orçamento revisado.

Faturas emitidas.

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

HIDROLOGIA PARA O DNAEE

1982

SUREG - PA

PROJETO 1308

Cr\$ MIL

120645

96516

72387

48258

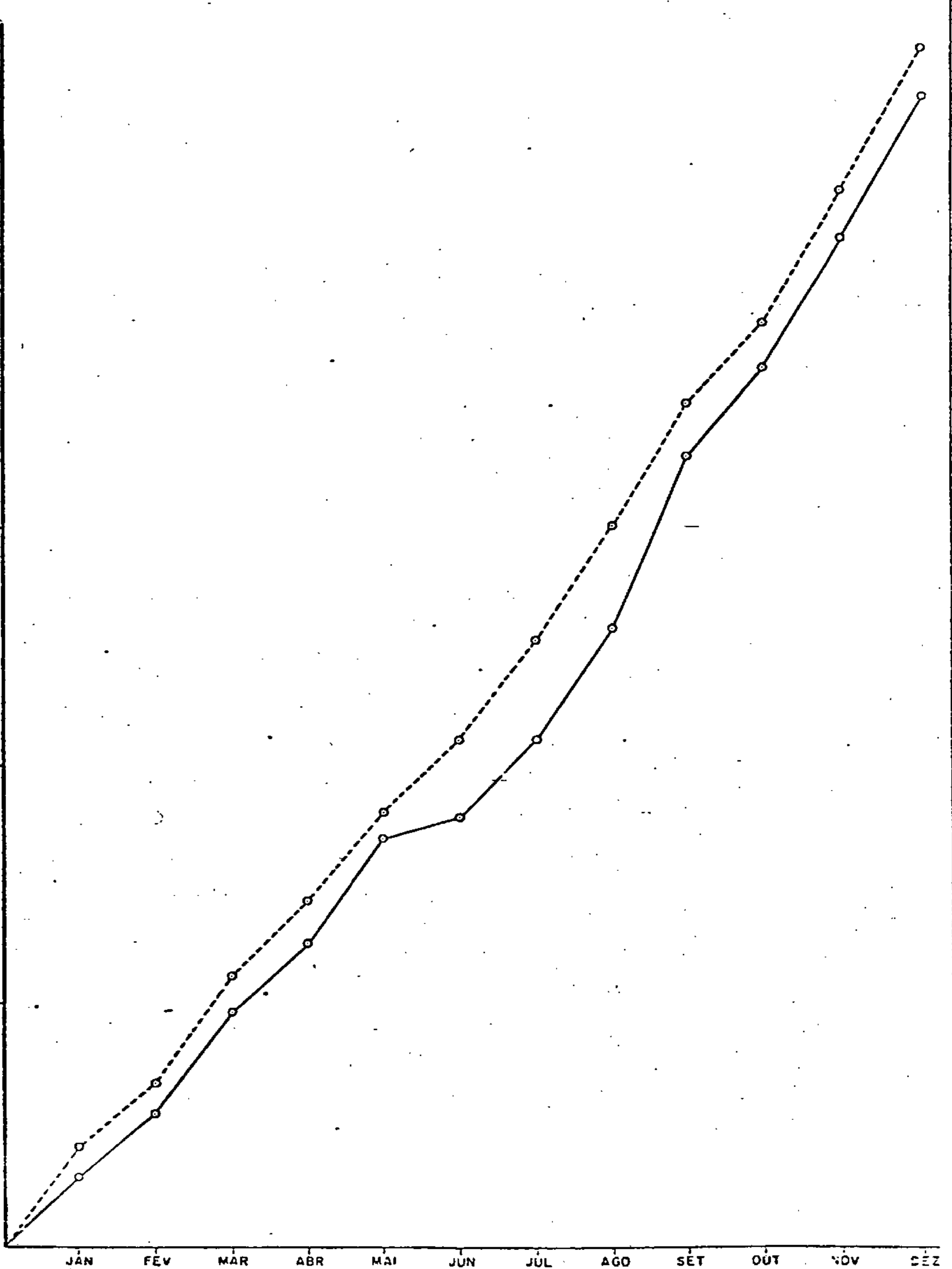
24129

JAN FEV MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ

ORÇADO - - - - -

REALIZADO - - - - -

FIGURA 20



ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

SUREG/PA

PROJETO 1338

1982

Cr\$ MIL

MESES	VALOR		VALOR ACUMULADO	
	ORÇADO	REALIZADO	ORÇADO	REALIZADO
JANEIRO	2.231	640	2.231	640
FEVEREIRO	9.229	741	11.460	1.381
MARÇO	-	1.022	11.460	2.403
ABRIL	-	698	11.460	3.101
MAIO	-	1.497	11.460	4.598
JUNHO	-	632	11.460	5.230
JULHO	-	979	11.460	6.209
AGOSTO	-	1.964	11.460	8.173
SETEMBRO	681	769	12.141	8.942
OUTUBRO	-	555	12.141	9.497
NOVEMBRO	-	-	12.141	9.497
DEZEMBRO	-	-	12.141	9.497

FONTE:

Orçamento revisado.

Faturas emitidas.

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

HIDROLOGIA PARA O DNAEE

1982

SUREG-PA

PROJETO 1338

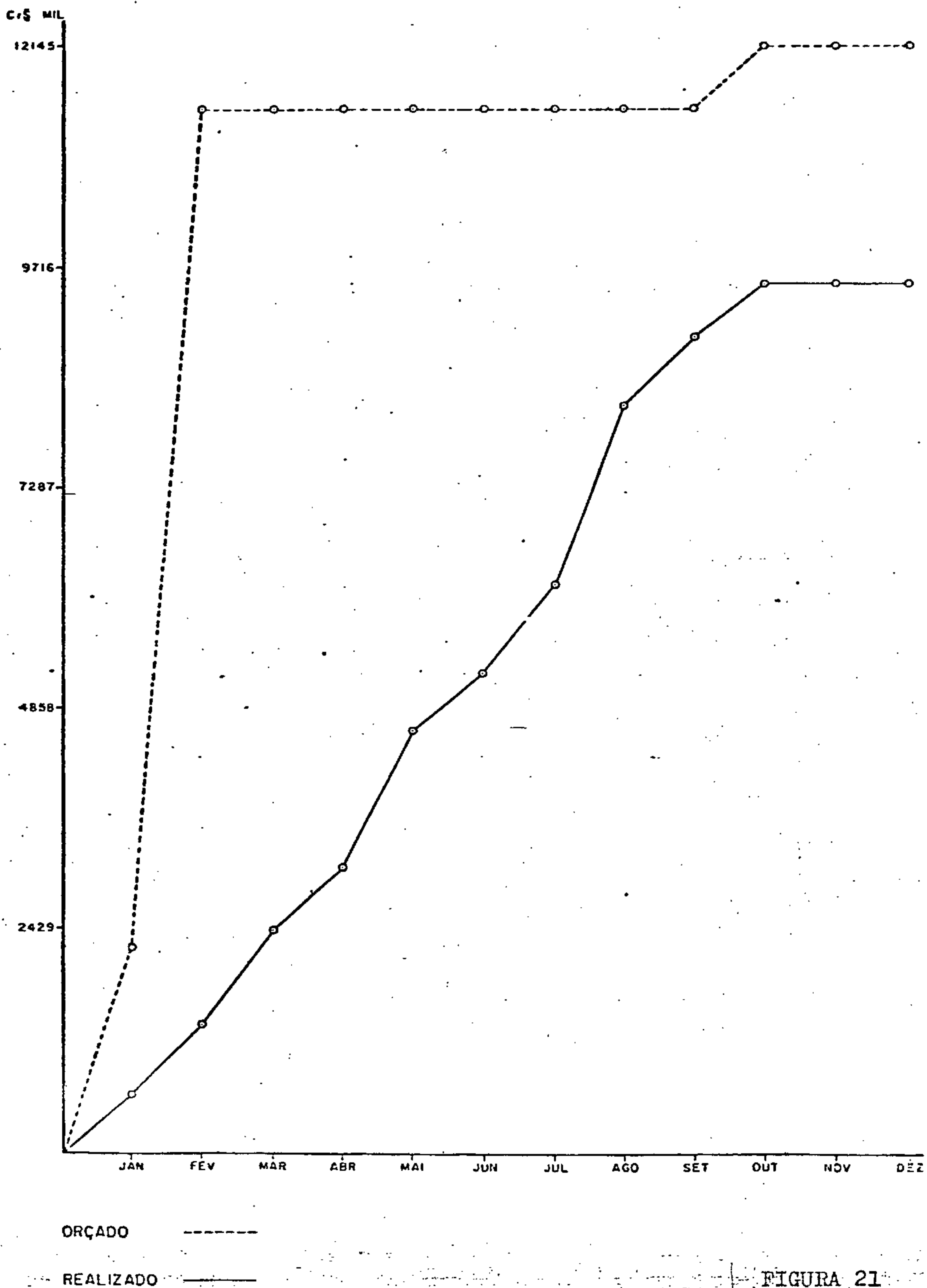


FIGURA 21

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

SUREG/PA

PROJETO 1309

1982

Cr\$ MIL

MESES	VALOR		VALOR ACUMULADO	
	ORÇADO	REALIZADO	ORÇADO	REALIZADO
JANEIRO	3.107	2.468	3.107	2.468
FEVEREIRO	2.509	2.432	5.616	4.900
MARÇO	1.882	1.865	7.498	6.765
ABRIL	666	611	8.164	7.376
MAIO	2.694	1.651	10.858	9.027
JUNHO	686	1.467	11.544	10.494
JULHO	3.304	1.810	14.848	12.304
AGOSTO	2.363	2.090	17.211	14.394
SETEMBRO	3.619	3.211	20.830	17.605
OUTUBRO	3.304	2.506	24.134	20.111
NOVEMBRO	2.737	2.737	26.871	22.848
DEZEMBRO	2.481	2.481	29.352	25.329

FONTE:

Orçamento revisado.

Faturas emitidas.

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

HIDROLOGIA PARA O DNAEE

1982

SUREG - PA

PROJETO 1309

Cr\$ MIL

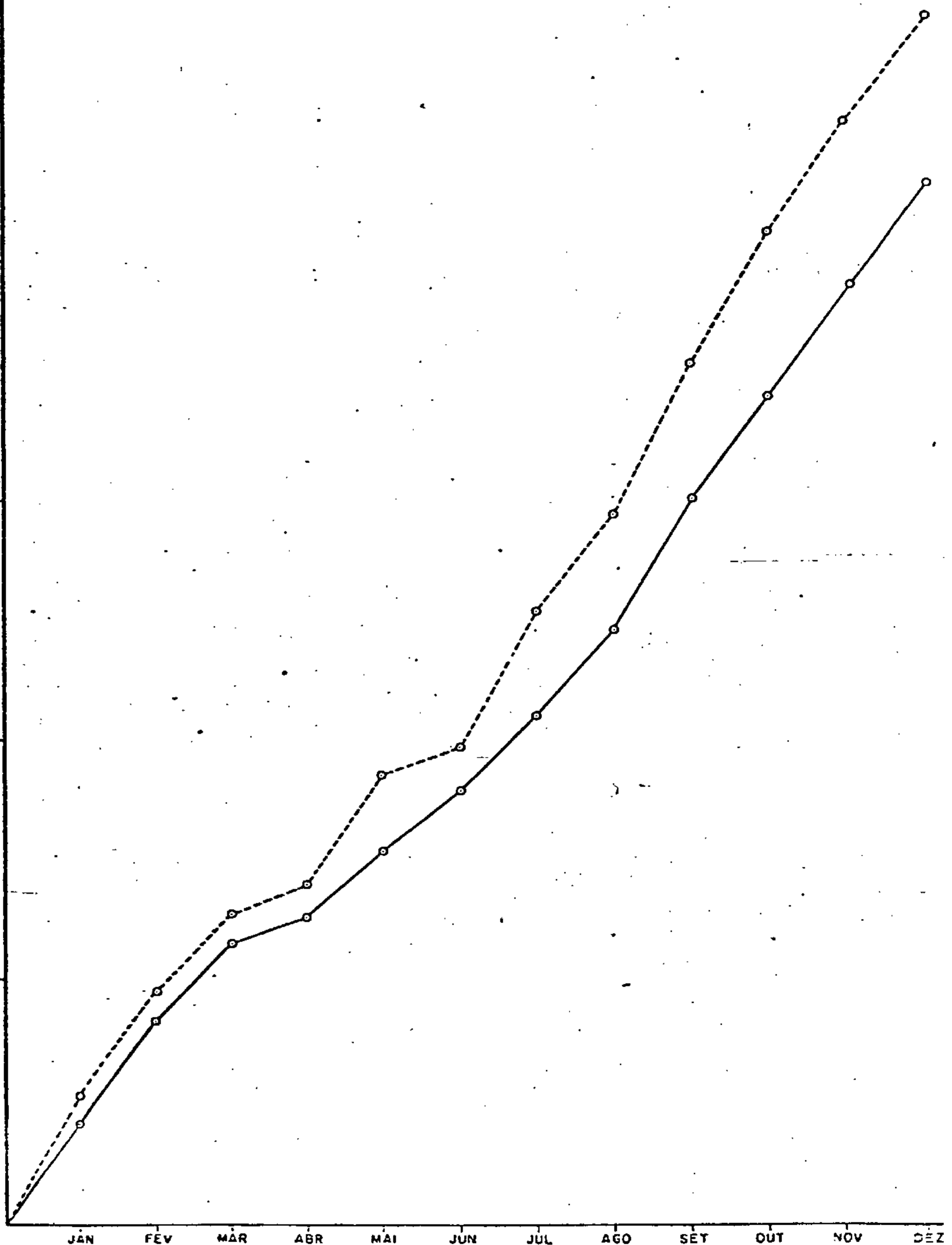
29355

23484

17613

11742

5871



ORÇADO

REALIZADO

FIGURA 22

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

SUREG/PA

PROJETO 1339

1982

Cr\$ MIL

MESES	VALOR		VALOR ACUMULADO	
	ORÇADO	REALIZADO	ORÇADO	REALIZADO
JANEIRO	-	74	-	74
FEVEREIRO	782	1.825	782	1.899
MARÇO	3.690	1.158	4.472	3.057
ABRIL	-	1.137	4.472	4.194
MAIO	-	-	4.472	4.194
JUNHO	-	8	4.472	4.202
JULHO	-	-	4.472	4.202
AGOSTO	-	-	4.472	4.202
SETEMBRO	-	2	4.472	4.204
OUTUBRO	-	-	4.472	4.204
NOVEMBRO	-	-	4.472	4.204
DEZEMBRO	-	-	4.472	4.204

FONTE:

Orçamento revisado.

Faturas emitidas.

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

HIDROLOGIA PARA O DNAEE

1982

SUREG - PA

PROJETO 1339

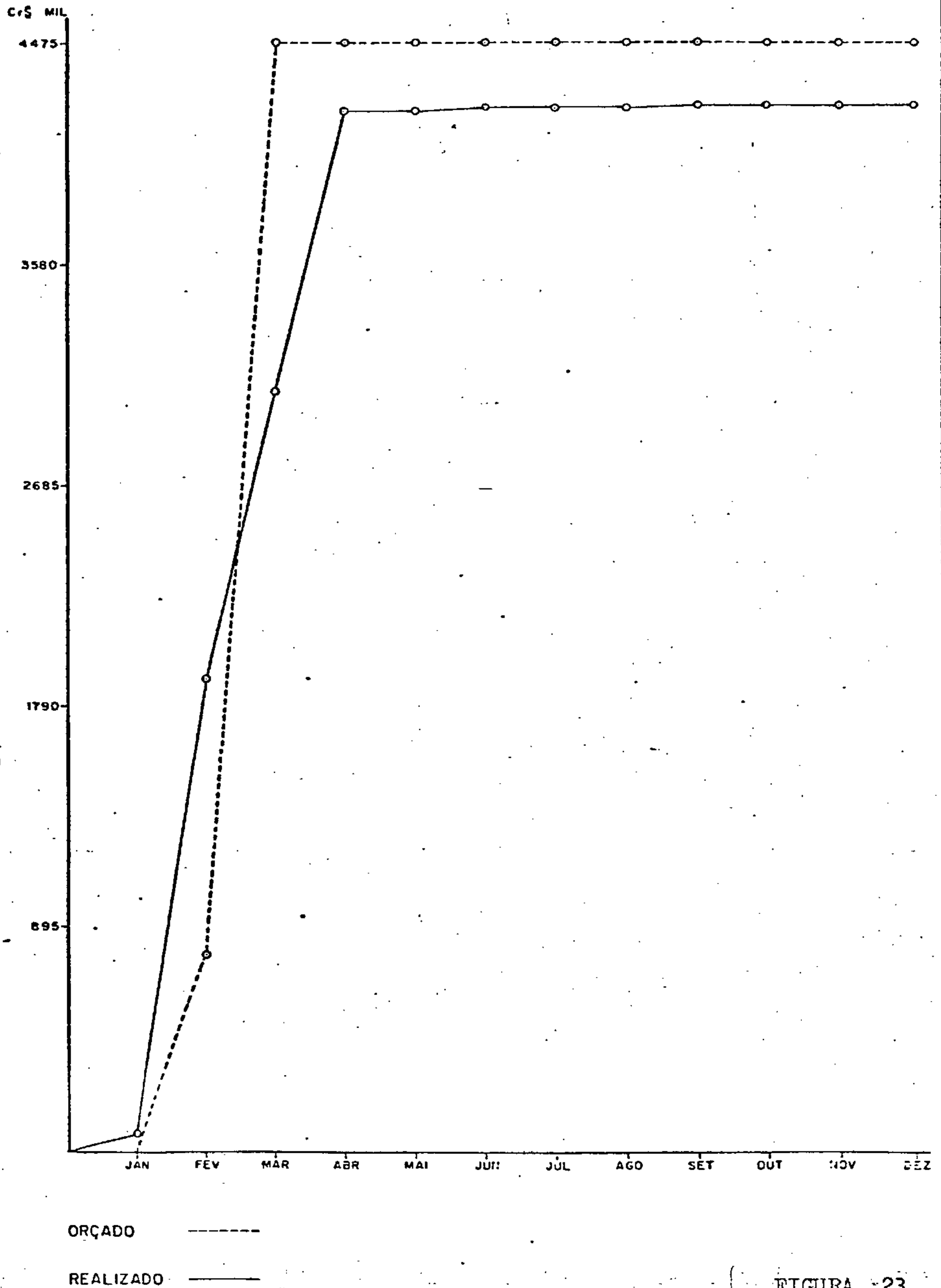


FIGURA 23

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

SUREG/ PA

PROJETO 1390 - PROJETO GUAÍBA

1982

Cr\$ MIL

MESES	VALOR		VALOR ACUMULADO	
	ORÇADO	REALIZADO	ORÇADO	REALIZADO
JANEIRO	-	-	-	-
FEVEREIRO	-	-	-	-
MARÇO	-	-	-	-
ABRIL	635	-	635	-
MAIO	5.503	-	6.138	-
JUNHO	5.799	-	11.937	-
JULHO	6.980	7.576	18.917	7.576
AGOSTO	6.432	6.061	25.349	13.637
SETEMBRO	6.946	13.378	32.295	27.015
OUTUBRO	7.793	-	40.088	27.015
NOVEMBRO	8.273	8.273	40.361	35.288
DEZEMBRO	8.753	8.753	57.114	44.041

FONTE:

Orçamento revisado.

Faturas emitidas.

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

HIDROLOGIA PARA O DNAEE

1982

SUREG - PA

PROJETO 1390 - PROJETO GUAÍBA

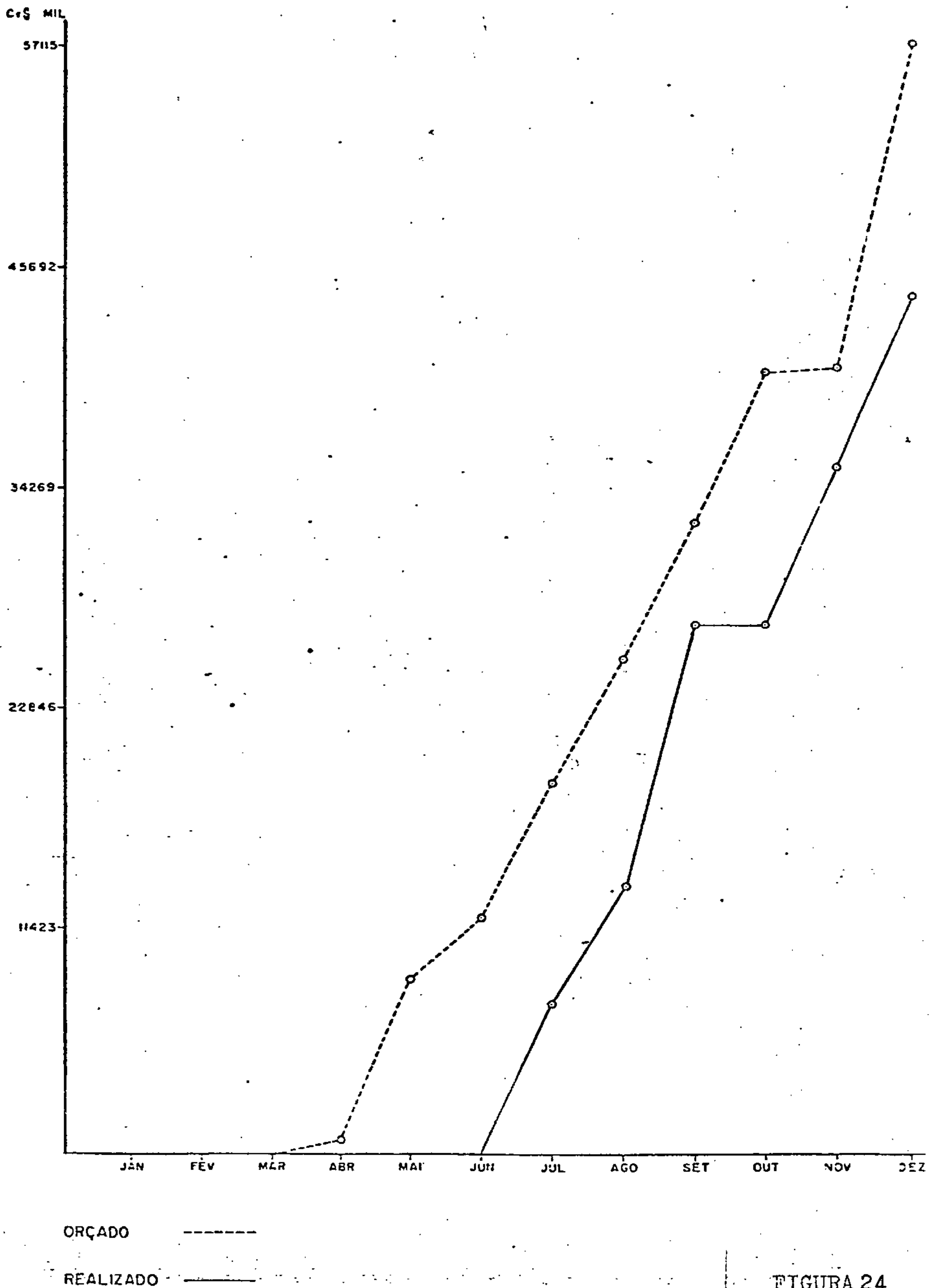


FIGURA 24

III - DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO - DIVADI

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório destina-se ao registro dos trabalhos básicos e rotineiros realizados pela Divisão de Administração (DIVADI/PA) da Superintendência Regional de Porto Alegre da CPRM (SUREG/PA) e foi concebido na forma a mais sintética possível, não registrando aquelas atividades complementares e suplementares que se tornaram indispensáveis à consecução dos objetivos perseguidos, tais como, por exemplo, reuniões com empregados, fornecedores ou empreiteiras; visitas; almoços e jantares com pessoas de cujo bom relacionamento, em grande parte, depende nossa eficácia; trabalhos, inclusive braçais, para a reorganização de setores (Arquivo, Rádio-Comunicações, Reprografia etc.).

2. ORGANIZAÇÃO

2.1 - Administrativa

A DIVADI/PA é administrativamente formada pelos seguintes Órgãos:

CHEFIA
SEÇÃO DE PESSOAL
SEÇÃO DE MATERIAL
SEÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

2.1.1 - Chefia

A Chefia da DIVADI/PA é formada pelo seu titular e por um Setor de Secretaria.

2.1.2 - Seção de Pessoal

A Seção de Pessoal (SECPES/PA) é formada pelos seguintes setores:

- a) Chefia;
- b) de Seleção, Admissões e Rescisões;
- c) de Preparo de Pagamentos;
- d) de Encargos.

2.1.3 - Seção de Material

A Seção de Material (SECMAT/PA) é formada pelos seguintes setores:

- a) Chefia;
- b) de Movimentação de Material;
- c) de Administração Patrimonial;

- d) de Almoarifado;
- e) de Compras.

2.1.4 - Seção de Serviços Gerais

A Seção de Serviços Gerais (SECSER/PA) é formada pelos seguintes setores:

- a) Chefia;
- b) de Compras Urgentes;
- c) de Equipamentos e Veículos;
- d) de Radiocomunicações;
- e) de Reprografia;
- f) de Telecomunicações;
- g) de Vigilância;
- h) de Portaria;
- i) de Copa;
- j) de Zeladoria.

2.2 - Atribuições

2.2.1 - Da Chefia da DIVADI/PA

A Chefia da DIVADI teve a seu direto encargo as seguintes atribuições, além daquelas indicadas no Manual de Organização da CPRM:

- I - Acompanhamento dos contratos com empreiteiras de serviços e conferência de seus demonstrativos de serviços;
- II - Acompanhamento dos contratos de locação de imóveis, veículos e equipamentos e conferência de seus demonstrativos, fiscais ou não;

- III - Representação da CPRM junto à Justiça do Trabalho da 4ª e 12ª Regiões;
- IV - Obtenção e controle de licenças especiais junto a autoridades civis e militares;
- V - Solução de acidentes de trânsito e acompanhamento das ações respectivas, quando veículos da CPRM estiveram envolvidos;
- VI - Missões especiais ou urgentes, tais como a modificação de instalações, as instalações novas, o despacho urgente de materiais destinados ao Projeto Moçambique etc.;
- VII - Promoção de reuniões com subordinados, alterações de rotinas internas de atendimento, emissão de Circulares etc.;
- VIII - Supervisão geral e direta da correspondência da Divisão;
- IX - Instalação e organização preliminar do arquivo morto da SUREG/PA.

2.2.2 - Da SECPES/PA

a) Chefia

À chefia da SECPES/PA coube comandar e controlar os setores da Seção e atribuir-lhes os serviços, de comum acordo com a chefia da DIVADI/PA, respondendo perante a mesma.

b) Setor de Seleção, Admissões e Rescisões

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Recrutamento e seleção de pessoal para a Divisão;
- II - Recrutamento e seleção de pessoal para as demais Divisões, quando por elas solicitado;
- III - Conferência do recrutamento e seleção realizados diretamente pelos demais Órgãos da CPRM ou seus Projetos;
- IV - Preparo, encaminhamento e conclusão de todas as admissões de pessoal;
- V - Preparo, encaminhamento e conclusão de todas as contratações para a concessão de bolsas de complementação educacional;
- VI - Preparo, encaminhamento e conclusão de todas as transferências e cessões de pessoal;
- VII - Preparo e acompanhamento de todas as suspensões e interrupções contratuais de pessoal;
- VIII - Preparo e atualização das Fichas de Registro de Empregados e Carteiras de Trabalho e Previdência Social;
- IX - Preparo e acompanhamento da atualização de exames médicos e abreugrafias do pessoal;
- X - Preparo, encaminhamento e conclusão das rescisões de contratos de trabalho e de concessão de bolsas;
- XI - Preparo das movimentações do FGTS;
- XII - Atendimento das ordens judiciais de consignações a terceiros;
- XIII - Preparo dos contratos de empréstimo da Caixa Econômica Federal, de consignação em folha;
- XIV - Controle da frequência do pessoal, inclusive o cedido por outros Órgãos; controle das JFA'S e das AF'S;
- XV - Controle das efetivações de diárias;
- XVI - Preparo das programações de férias;
- XVII - Preparo das documentações relativas aos seguros de vida do pessoal e das indenizações decorrentes;

- XVIII - Preparo e controle de currículo do pessoal;
- XIX - Acompanhamento da execução, a nível da SUREG, dos Programas de Desenvolvimento de Pessoal (PRODES).

c) Setor de Preparo de pagamentos

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Preparo das Folhas Básicas mensais;
- II - Preparo das Folhas Complementares mensais;
- III - Preparo da Folha Especial (natalina);
- IV - Emissão dos Boletins de Acerto(s) Manual (ACM'S);
- V - Conciliação e compensação das diferenças nos Boletins de Apropriação de Pessoal (BAP'S);
- VI - Conferência da documentação relativa ao pagamento dos encargos sociais e trabalhistas (IAPAS, FGTS, Salário-Educação etc.);
- VII - Preparo e controle dos adiantamentos de diárias e das autorizações de seu adiantamento e/ou pagamento.

d) Setor de Encargos -

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Preparação da documentação de pessoas físicas constantes do movimento diário de Caixa;
- II - Controle de Autônomos;
- III - Controle de Trabalhadores Braçais;
- IV - Controle do efetivo de pessoal;
- V - Recebimento e preparo da documentação relativa à assistência médica e odontológica prestada pela CPRM ao pessoal;
- VI - Recebimento, conferência, valorização e encaminhamento dos Boletins de Apropriação de Pessoal (BAP's);

- VII - Preparo da aplicação direta do Salário-Educação;
- VIII - Preparo da documentação relativa aos encargos sociais (guias de recolhimento e relações);
- IX - Preparo da documentação atinente à Justiça do Trabalho e acompanhamento das perícias médicas, técnicas e contábeis.

2.2.3 - Da SECMAT/PA

a) Chefia

À Chefia da SECMAT/PA coube comandar e controlar os setores da Seção e atribuir-lhes os serviços, de comum acordo com a chefia da DIVADI/PA, respondendo perante a mesma.

b) Setor de Movimentação do Material

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Catalogação de materiais, incluindo a obtenção de catálogos dos fabricantes ou fornecedores, sua atualização e a emissão de BAC's;
- II - Preparação de Fundos Fixos e Adiantamentos para Despesas, ao nível dos materiais;
- III - Estatística do consumo de combustíveis;
- IV - Emissão das Notas de Movimentação de Material (NMM's) entre usuários, incluídas as de Bens de Capital e excluídas as de entradas e saídas de Almoxarifado e as de baixa ou instituição de materiais das Categorias 1 e 5;
- V - Correção de NMM's, excetuadas as citadas em 1.2.3 -b-IV, emitidas por outros setores da SECMAT/PA;
- VI - Expedição, recebimento e controle de toda a documentação da SECMAT/PA, inclusive o controle de recibos de materiais em NMM's e cautelas.

c) Setor de Administração Patrimonial

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Cadastramento dos materiais das Categorias 1 e 5, através de fichas unitárias destinadas ao SEMAT e à própria SECMAT/PA;
- II - Controle da movimentação, entre Setores de Localização e/ou Matrículas, dos materiais das Categorias 1 e 5, com seu lançamento nas fichas unitárias;
- III - Implantação, alterações e extinção dos códigos e definições dos Setores de Localização dos materiais das Categorias 1 e 5;
- IV - Etiquetagem e inventário dos materiais das Categorias 1 e 5;
- V - Controle da existência nos Setores de Localização e sua confirmação;
- VI - Preparação e encaminhamento das Propostas de Baixa dos materiais das Categorias 1 e 5, com ou sem alienação por venda, e emissão das respectivas NMM's de baixa;
- VII - Preparo, controle e encerramento dos Processos de Alienação dos materiais obsoletos, sucataados ou desnecessários, com emissão das NMM'S de baixa contábil, BOCC'S e demais documentos necessários;
- VIII - Preparação e instituição dos Bens de Capital e Instalações reformados ou construídos, com emissão de toda a documentação necessária.

d) Setor de Almoxarifado

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Recebimento de materiais para estoque, incluindo a sua inspeção visual;

- II - Armazenamento e movimentação física de materiais de quaisquer Categorias pertencentes aos estoques;
- III - Entrega de materiais do estoque aos usuários e consumidores, incluindo a preparação das embalagens, quando necessárias;
- IV - Emissão das NMM'S de entrada e de saída de estoque;
- V - Controle de fretes, recebimento e expedição de materiais, inclusive os não destinados a estoque ou deles saídos;
- VI - Preparação da documentação fiscal atinente ao trânsito de materiais, inclusive os não estocados;
- VII - Preparação dos Pedidos de Material (PM'S) para re-completamento dos níveis de estoque que devam ser mantidos;
- VIII - Preparação da previsão das necessidades de material diamantado;
- IX - Controle do atendimento dos Pedidos de Material da SUREG/PA a outros órgãos da CPRM;
- X - Acompanhamento dos inventários e das inspeções de materiais realizados por outros órgãos da CPRM ou por solicitação deles.

e) Setor de Compras

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Preparação dos Pedidos de Cotação e levantamentos de preços para atendimento dos Pedidos de Material cujos prazos de entrega não sejam urgentes;
- II - Preparação dos comparativos de cotações dos materiais objeto dos PM'S citados em 1.2.3 -e- I;
- III - Emissão dos Pedidos de Fornecimento (PF'S) dos materiais objeto dos PM'S citados em 1.2.3 -e- I;
- IV - Controle da documentação fiscal do material adquirido pela SUREG/PA através de qualquer de seus órgãos,

exceto os que tenham como destino o seu Almojarifado;

- V - Administração do Cadastro de Fornecedores da SUREG/PA;
- VI - Preparação e acompanhamento dos pedidos de autorização endereçados à Comissão de Exame de Pedidos de Material da CPRM (CEPM);
- VII - Preparação dos boletins mensais de estatística de compras destinados ao Serviço Comercial da CPRM (SECOM).

2.2.4 - Da SECSER/PA

a) Chefia

À chefia da SECSER/PA coube comandar e controlar os setores da Seção e atribuir-lhes os serviços, de comum acordo com a chefia da DIVADI/PA, respondendo perante a mesma.

b) Setor de Compras Urgentes

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Levantamento de preços para atendimento dos Pedidos de Material (PM's) com prazos de entrega urgentes;
- II - Emissão dos Pedidos de Fornecimento (PF's) relativos aos materiais objeto dos PM's citados em 1.2.4 -b-I;
- III - Recebimento dos materiais objeto dos PF's citados em 1.2.4 -b-II, quando possível, em apoio ao Setor de Almojarifado.

c) Setor de Equipamentos e Veículos

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Levantamentos de orçamentos para atendimento dos Pedidos de Serviços (PS's) de conserto ou manutenção de veículos e equipamentos e de obras diversas;

- II - Emissão das Ordens de Serviços (OS's) relativas aos serviços citados em 1.2.4 -c-I;
- III - Preparo e controle do licenciamento, emplacamento e seguro obrigatório de veículos e equipamentos, quando seja exigido;
- IV - Obtenção das Licenças Especiais de Tráfego, quando necessárias;
- V - Controle das garantias de fornecedores ou prestadores de serviços, sobre veículos, equipamentos e serviços neles realizados.

d) Setor de Radiocomunicações

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Operação do serviço de radiocomunicações da sede da SUREG/PA;
- II - Fiscalização do equipamento de radiocomunicações e da qualidade das radiocomunicações na jurisdição da SUREG/PA;
- III - Controle das licenças de operação e da documentação que deve ficar à disposição dos fiscais do DENTEL, ao nível de SUREG;
- IV - Manutenção do equipamento de radiocomunicações disponível na sede da SUREG/PA e, quando solicitado, nas suas demais dependências e Projetos;
- V - Preparação dos relatórios periódicos do setor, destinados ao SERIO - DICOMU.

e) Setor de Reprografia

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Operação dos equipamentos Xerox-3600 e Xerox-4000 locados à CPRM para utilização na SUREG/PA;

- II - Operação do equipamento de heliografia da SUREG/PA;
- III - Manutenção dos equipamentos citados em 1.2.4 -e-I e 1.2.4 -e-II;
- IV - Produção das cópias solicitadas pelos órgãos da SUREG/PA e Projetos ao encargo deles;
- V - Produção das cópias solicitadas pelos Clientes da CPRM;
- VI - Apropriação dos custos a serem ressarcidos através do Sistema de Custos, mediante emissão dos Boletins de Apropriação de Serviços (BAS's) necessários;
- VII - Emissão dos Demonstrativos de Serviços a serem pagos pelos Clientes através de Seção de Tesouraria (SECTES);
- VIII - Encaminhamento ao SEFIN, para faturamento, dos Demonstrativos de Serviços com pagamentos a prazo e através de SECTES;
- IX - Apresentação, aos Clientes, de Faturas de Serviços em cobrança;
- X - Encaminhamento de Clientes à SECTES/PA, para pagamento de Demonstrativos de Serviços ou Faturas de Serviços;
- XI - Preparo dos Pedidos de Material para suprimento do setor.

f) Setor de Telecomunicações

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Operação da rede telefônica da SUREG/PA (PABX);
- II - Manutenção da rede telefônica da SUREG/PA;
- III - Controle das ligações telefônicas interurbanas;
- IV - Fiscalização das despesas telefônicas e sua atribuição aos usuários (órgãos internos e usuários particulares);

- V - Preparo da cobrança das despesas a serem ressarcidas por terceiros.

g) Setor de Vigilância

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1982:

- I - Vigilância interna dos prédios da sede da SUREG/PA e de seus pátios;
- II - Recepção de visitantes na portaria da sede da SUREG/PA e seu encaminhamento aos órgãos visitados;
- III - Fiscalização da entrada e saída de pessoas e veículos após os horários de expediente e nos dias sem expediente, nos pátios e prédios da sede da SUREG/PA.

h) Setor de Portaria

I - A este setor foram atribuídos não somente os serviços de mensageiro externo como, também, o de pagamentos e recebimentos externos, junto aos Bancos, Caixas Econômicas, Repartições e outros órgãos;

II- Quando possível, o setor encarregou-se, também, de realizar serviços de mensageiro de caráter particular, solicitados por qualquer funcionário da SUREG/PA.

i) Setor de Copa

Ao setor de copa foi confiado o seguinte encargo, em 1982:

- I - Preparar cafezinho;
- II - Servir cafezinho, durante os horários normais de expediente;
- III - Servir água, refrigerantes e outras bebidas, quando solicitado pelas chefias a nível de Divisão ou acima dele;

- IV - Manter o equipamento e pertences necessários, fazendo à chefia da SECSE/PA as solicitações de materiais de uso, de consumo e de serviços especializados que se tornassem necessários;
- V - Manter limpas as instalações, equipamentos e materiais de uso do setor.

j) Setor de Zeladoria

A zeladoria ficou incumbida dos seguintes serviços, em 1982, na sede da SUREG/PA:

- I - Manutenção de portas, fechaduras, janelas, trincos, telhados, pisos, vidros, calçamentos externos, etc.;
- II - Limpeza externa da sede da SUREG/PA, incluindo os pátios de circulação e os passeios;
- III - Limpeza interna diária de todos os prédios, excetuadas as salas cedidas à Associação dos Empregados (ASSEMPA);
- IV - Enceramento quinzenal dos pisos internos;
- V - Lavagem mensal das vidraças;
- VI - Lavagem trimestral dos passeios externos de pedra portuguesa;
- VII - Lavagem e desinfecção dos banheiros, diariamente.

2.3 - Força de Trabalho em 1982

Item	Órgão	Função	Cargo	Nome	Efetivo
2.3.1	Chefia da DIVADI/PA Chefia Setor de Secretaria	Chefe Encarregado	Assist. Adm. II Aux. Adm. I	BRENO ZANELLA DE LEMA CLEIDE BITTENCOURT DA SILVA	2
2.3.2	SECPES/PA Chefia Setor de Seleção, Admissões e Rescisões Setor de Preparo de Pagamentos Setor de Encargos	Chefe Encarregado Encarregado Encarregado	Assist. Adm. I Aux. Adm. II Aux. Escritório Aux. Escritório	CÉSAR DA SILVA ROBERTO LANES VASQUES RIBEIRO MARIA CRISTINA MENEZES CRIXEL JORGE FERREIRA PAIVA	4
2.3.3	SECMAT/PA Chefia Setor de Movimentação de Material Setor de Administração Patrimonial Setor de Almoxarifado Setor de Compras	Chefe Encarregado Encarregado Encarregado Encarregado	Assist. Adm. I (Atendido pela Chefia) Aux. Adm. I Almoxarife I (Atendido pelas Chefias) da DIVADI/PA e da SECSER/PA)	GASPARINO LEAL MARQUES LÚCIA HELENA DE PAIVA SCHEIN LUIZ CARLOS BALLESTER BELLO	3

Item	Órgão	Função	Cargo	Nome	Efetivo	
2.3.4	SECSER/PA					
		Chefia	Chefe	Téc.Contabilidade I	JOÃO CARLOS ROLDAN FILHO	
		Setor de Compras Urgentes	Encarregado Auxiliar Auxiliar	Aux.Adm. II Aux.Adm. I Motorista	AGUINALDO TRINDADE LOPES PASCHOAL PADILHA CHINCOLI WALKIR ROCHA WOLDAYNSKY	
		Setor de Veículos e Equipamentos	Encarregado	(Atendido pela Chefia)	-	
		Setor de Radiocomunicações	Encarregado	Aux.Escritório	JORGE FRANCISCO ARDENGHI OCHOA	
		Setor de Reprografia	Encarregados	Ajud.Escritório Mensageiro	LUIS CONCEIÇÃO STEMPNIAK DIONE IVAN MACHADO ANDRADE	
		Setor de Telecomunicações	Encarregado	Telefonista	NEIZE DIAS ABREU	
		Setor de Vigilância	Encarregado Auxiliares	(Atendido pela Chefia) Guarda Guarda Guarda Guarda	- BERTULINO GARCIA DA SILVA DARCI ROSA DA SILVA FERNANDO DE LIMA FORTES NOERI ÂNGELO BIANCHINI	
		Setor de Portaria	Auxiliar	Mensageiro	VÍTOR JORGE DE LIMA	
		Setor de Copa	Encarregado	Copeiro	FLÁVIO LOPES	
	Setor de Zeladoria	Encarregado Auxiliares	(Atendido pela Chefia) Zelador Servente Servente Servente	- ODOIR DOS SANTOS RAMOS CLECI ALMEIDA DE ANDRADE ELENITA DE AQUINO LOPES HELENA FERNANDES DOS SANTOS	18	
2.3.5	01	Chefia de Divisão				
	03	Chefia de Seção				
(TOTALS)	17	Setores			27	

2.4 - Comentários Sobre a Utilização da Força
de Trabalho

2.4.1 - Os empregados lotados na DIVADI/PA não estiveram ocupados exclusivamente com suas atribuições básicas.

2.4.2 - Exemplificando:

a) A Chefia da DIVADI/PA atendeu pessoalmente aos seguintes serviços, entre outros:

- 1.2.3-b-III (1º semestre de 1982);
- 1.2.3-c-VII;
- 1.2.3-d-IX;
- 1.2.3-e-I;
- 1.2.3-e-II;
- 1.2.3-e-III;
- 1.2.3-e-VI;
- 1.2.3-e-VII;
- 1.2.4-d-III;
- 1.2.4-e-VI (1º semestre de 1982);
- 1.2.4-e-VII;
- 1.2.4-e-VIII;
- 1.2.4-e-IX;
- 1.2.4-f-IV.

b) O Setor de Secretaria da DIVADI/PA atendeu aos seguintes serviços, entre outros, além de trabalhos de datilografia da Chefia e dos demais Setores:

- 1.2.3-e-V;
- 1.2.4-c-III, quanto aos seguros;
- 1.2.4-e-X.

c) A Chefia da SECPES/PA atendeu, pessoalmente, aos seguintes misteres:

- 1.2.2-b-I;
- 1.2.2-b-II;
- 1.2.2-b-IX;
- 1.2.2-b-XVI;
- 1.2.2-b-XVII;
- 1.2.2-b-XIX;
- 1.2.2-c-I;
- 1.2.2-c-III;
- 1.2.2-c-IV;
- 1.2.2-c-V;
- 1.2.2-c-VI;
- 1.2.2-c-VII;
- 1.2.2-d-VII.

d) A Chefia da SECMAT/PA incumbiu-se, pessoalmente, das seguintes tarefas, entre outras:

- 1.2.3-b-I;
- 1.2.3-b-II;
- 1.2.3-b-III (2º semestre de 1982);
- 1.2.3-b-IV;
- 1.2.3-b-V;
- 1.2.3-b-VI;
- 1.2.3-c-III;
- 1.2.3-c-V;
- 1.2.3-c-VI;
- 1.2.3-c-VIII;
- 1.2.3-d-V (controle de fretes);
- 1.2.3-d-VII;
- 1.2.3-d-VIII;
- 1.2.3-d-X;
- 1.2.4-c-IV.

e) A Chefia da SECSE/PA teve a seu encargo os seguintes serviços, além de emprestar direta colaboração a muitos outros:

- 1.2.4-b-I;
- 1.2.4-b-III;
- 1.2.4-c-I;
- 1.2.4-c-II;
- 1.2.4-c-III;
- 1.2.4-c-V;
- 1.2.4-d-IV;
- 1.2.4-e-XI.

2.4.3 - Foi adotada a filosofia de que todos os empregados da Divisão devem atuar em qualquer Setor, quando necessário e/ou possível, independentemente da Seção ou Setor a que pertença o empregado.

3. ATIVIDADE

As atividades da DIVADI/PA estão apresentadas, a seguir, em tabelas, por tópicos importantes, através de cuja leitura será possível uma rápida avaliação do desempenho alcançado, em que a eficiência foi geralmente preterida a benefício da EFICÁCIA.

3.1.1

PESSOAL

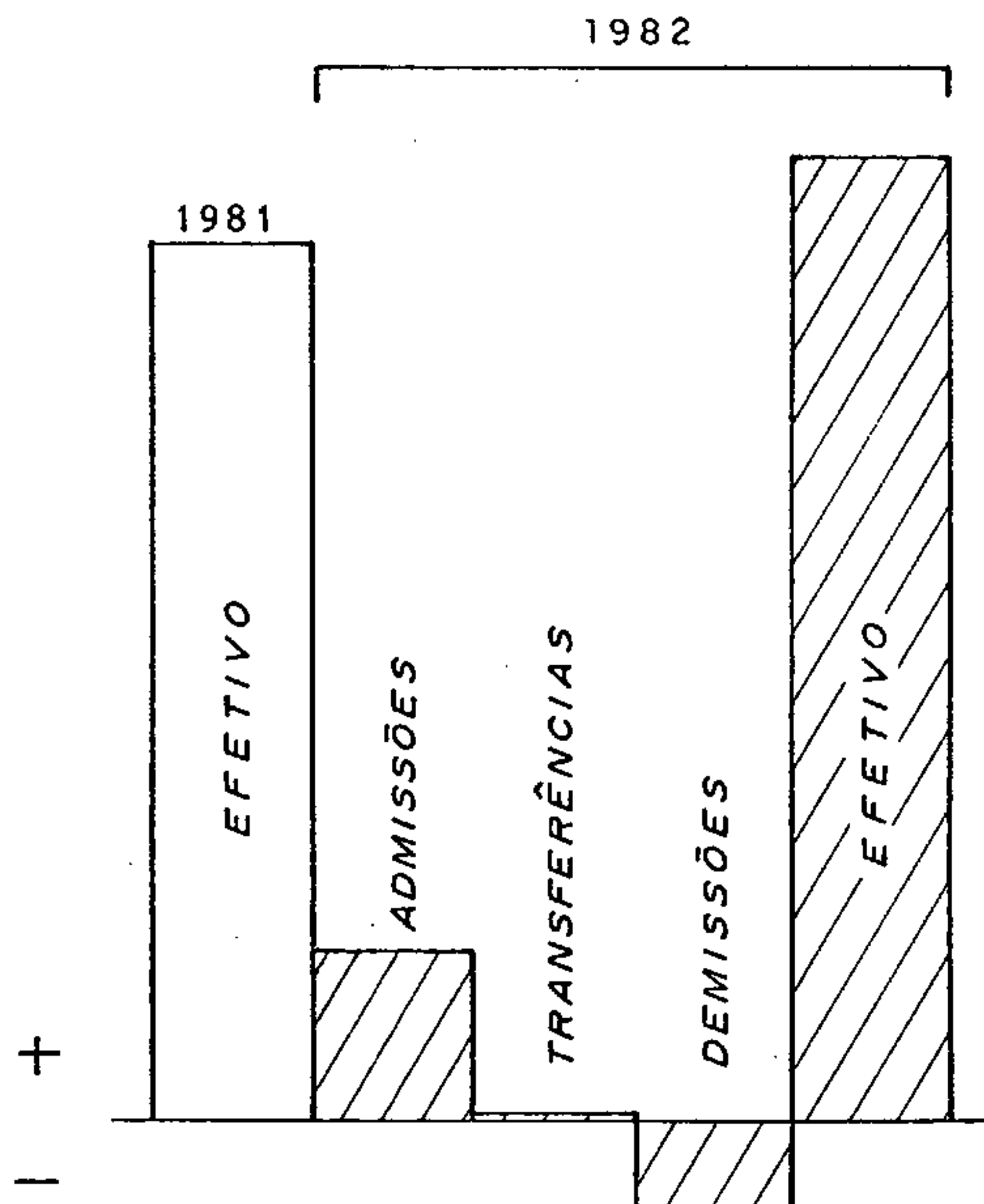


Fig. 25

EFETIVO DA SUREG/PA

Em 31.12.81

423

+ ADMISSÕES			
No Quadro I	--		
No Quadro II	5		
No Quadro III	76	81	
+ TRANSFERÊNCIAS			
No Quadro I	3		
No Quadro II	1		
No Quadro III	--	4	85
- DEMISSÕES			
No Quadro I	--		
No quadro II	25		
No Quadro III	18		43

+ 42

465 Em 31.12.82

VARIACÃO

No Quadro I	+ 3
No Quadro II	-19
No Quadro III	+58

3.1.2 - Pessoal
Efetivo da SUREG/PA
465
No Quadro I
73
(Pela ordem alfabética dos cargos)

	+	-	
ENGENHEIRO HIDRÓLOGO	-	-	4
ENGENHEIRO DE MINAS	-	-	2
GEÓLOGO	3	-	66
TÉCNICO DE ADMINISTRAÇÃO	-	-	1

No Quadro II
247

AJUDANTE DE HIDROMETRISTA	-	1	5
AJUDANTE DE MECÂNICO	-	2	4
AJUDANTE DE SONDADOR	-	2	43
AUXILIAR DE CAMPO	1	14	123
AUXILIAR TÉCNICO	3	3	9
HIDROMETRISTA	-	1	8
MECÂNICO	1	-	5
PROSPECTOR	-	1	3
SONDADOR	-	1	30
TÉCNICO EM MINERAÇÃO	-	-	15
TÉCNICO QUÍMICO	-	-	1
TOPÓGRAFO	1	-	1

No Quadro III
145

	+	-	
AJUDANTE DE ESCRITÓRIO	1	-	1
ALMOXARIFE	-	-	2
ASSISTENTE DE ADMINISTRAÇÃO	-	-	3
AUXILIAR DE ADMINISTRAÇÃO	-	1	8
AUXILIAR DE ESCRITÓRIO	2	2	10
AUXILIAR DE MANUTENÇÃO	2	1	2
COPEIRO	-	-	1
DESENHISTA	-	-	6
GUARDA	1	-	6
MENSAGEIRO	1	-	2
MOTORISTA	-	1	7
SECRETÁRIA	-	-	1
SERVENTE	-	-	3
SERVENTE DE CAMPO	-	1	8
TÉCNICO EM CONTABILIDADE	-	-	3
TELEFONISTA	-	-	1
TRABALHADOR BRAÇAL	69	12	80
ZELADOR	-	-	1

Tabela 39

3.1.3 - Pessoal
Tabela 40

Demitidos	43
(Segundo as causas)	
	%
. Por solicitação do empregado 17	39,5
. Por iniciativa da empresa 26	60,5
- Sem justa causa 23	
- Com justa causa 3	

3.1.4 -

Movimentação	128		
(Sobre efetivo em 31.12.81)			
. Admitidos e transferidos	20,1 %	Braçais	16,3 %
. Demitidos	10,2 %		2,8 %
. Giro total	30,3 %		19,1 %

3.1.5 -

Reclassificados	75	
NOVO QUADRO E CARREIRA	TOTAL	CARREIRA ANTERIOR
. <u>QUADRO I</u> 0		
. <u>QUADRO II</u> 72		
AJUDANTE DE MECÂNICO	9	9 Auxiliares de Campo
AJUDANTE DE SONDADOR	49	47 Auxiliares de Campo
		2 Serventes de Campo
AUXILIAR DE CAMPO	3	3 Serventes de Campo
AUXILIAR TÉCNICO	4	2 Auxiliares de Campo
		2 Sondadores
SONDADOR	7	7 Ajudantes de Sondador
. <u>QUADRO III</u> 3		
Motorista	3	1 Ajudante de Sondador
		2 Auxiliares de Campo
SOBRE EFETIVO EM 31.12.81		17,7 %

3.1.6 -

Dias/Homem perdidos

1.829

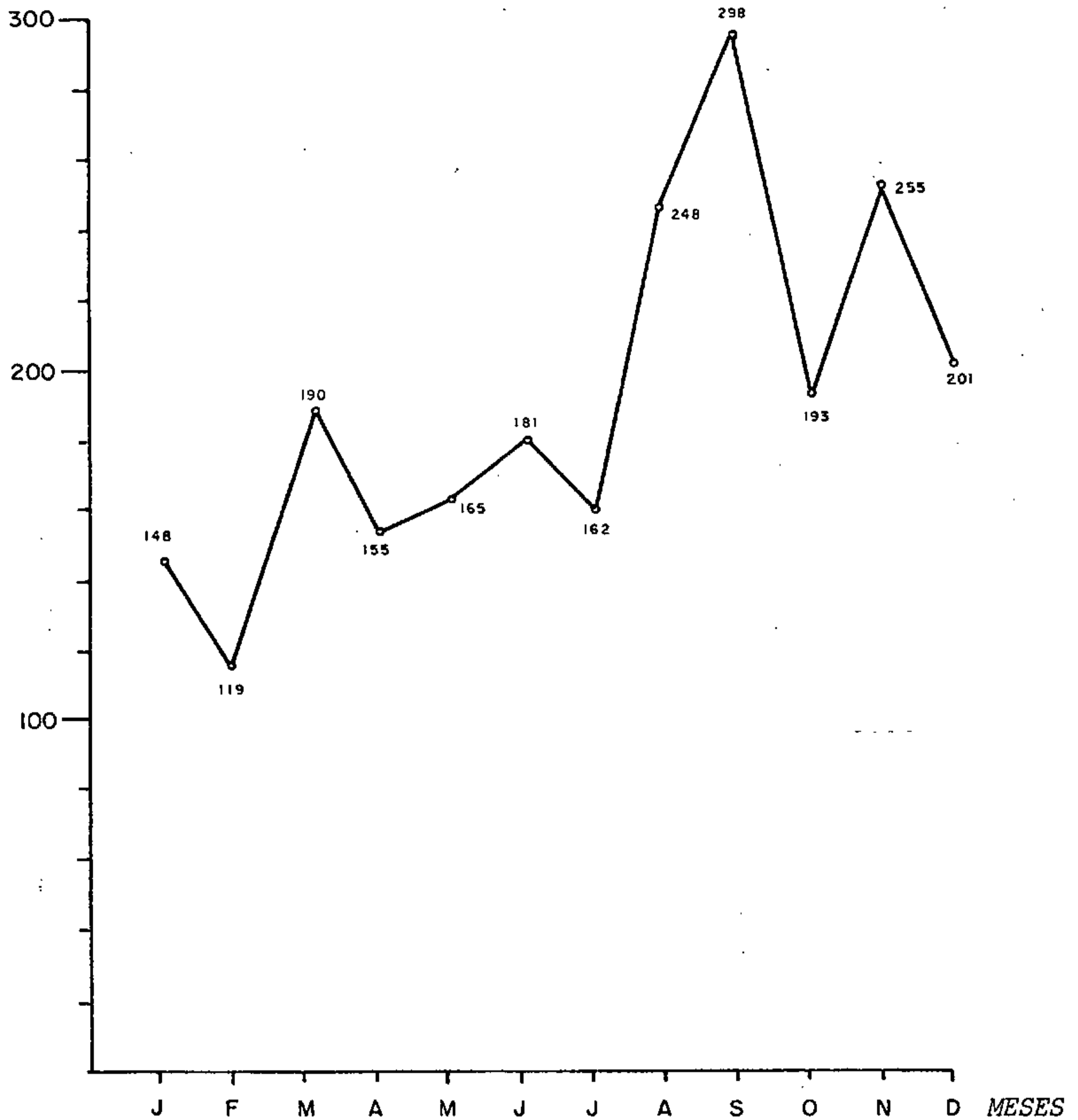
	PESSOAS	DIAS
. <u>AUXÍLIO - DOENÇA</u>	14	1.143
. <u>ACIDENTE DO TRABALHO</u>	13	686

. PERCENTAGEM SOBRE O
TOTAL DE DIAS/HOMEM
DO PERÍODO

1,28 %

Tabela 41

NMM's emitidas



MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAL
(Todas as categorias)

NMM's emitidas	2.315
Total de itens	9.862
Média de itens por NMM	4,26
NMM's recebidas de outros órgãos	372

Figura 26

3.2.2 - Material

Suprimentos

 . RM's

REQUISIÇÕES DE MATERIAL atendidas	643
---	-----

 . PM's

PEDIDOS DE MATERIAL emitidos:

Pela SUREG/PA	84	
Pela COREMI/PA	1.640	
Pela DIVHID/PA	135	
Pela DIVADI/PA	201	
Pela DIVFIN/PA	<u>32</u>	
	2.092	

MENOS:

PM's atendidos por outros Órgãos	84	
PM's "PRO FORMA"	<u>778</u>	<u>862</u>

PEDIDOS DE MATERIAL atendidos	1.230
-------------------------------------	-------

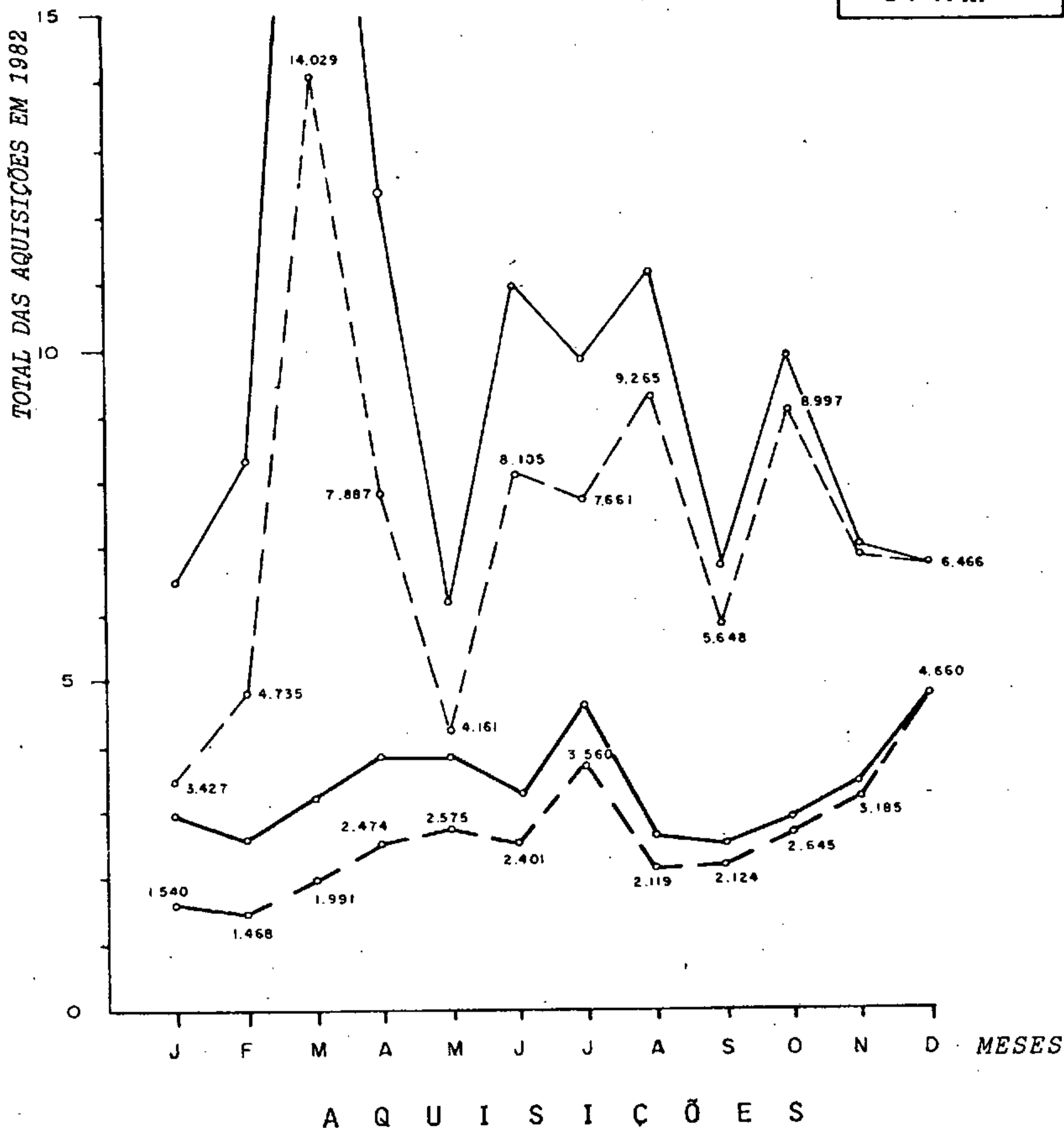
 . FUNDOS FIXOS
ADIANTAMENTOS PARA DESPESAS

Processados a nível de materiais:

FUNDOS FIXOS	723	
ADIANTAMENTOS	<u>41</u>	764

Tabela 42

218



- Valor nominal das aquisições feitas através de PF's
- Valor nominal das aquisições feitas diretamente pelos projetos (através das caixas de fundos fixos e de adiantamentos para despesas), segundo o mês de reembolso.
- Valor ajustado (PF's)
- Valor ajustado (fundos fixos e adiantamentos)

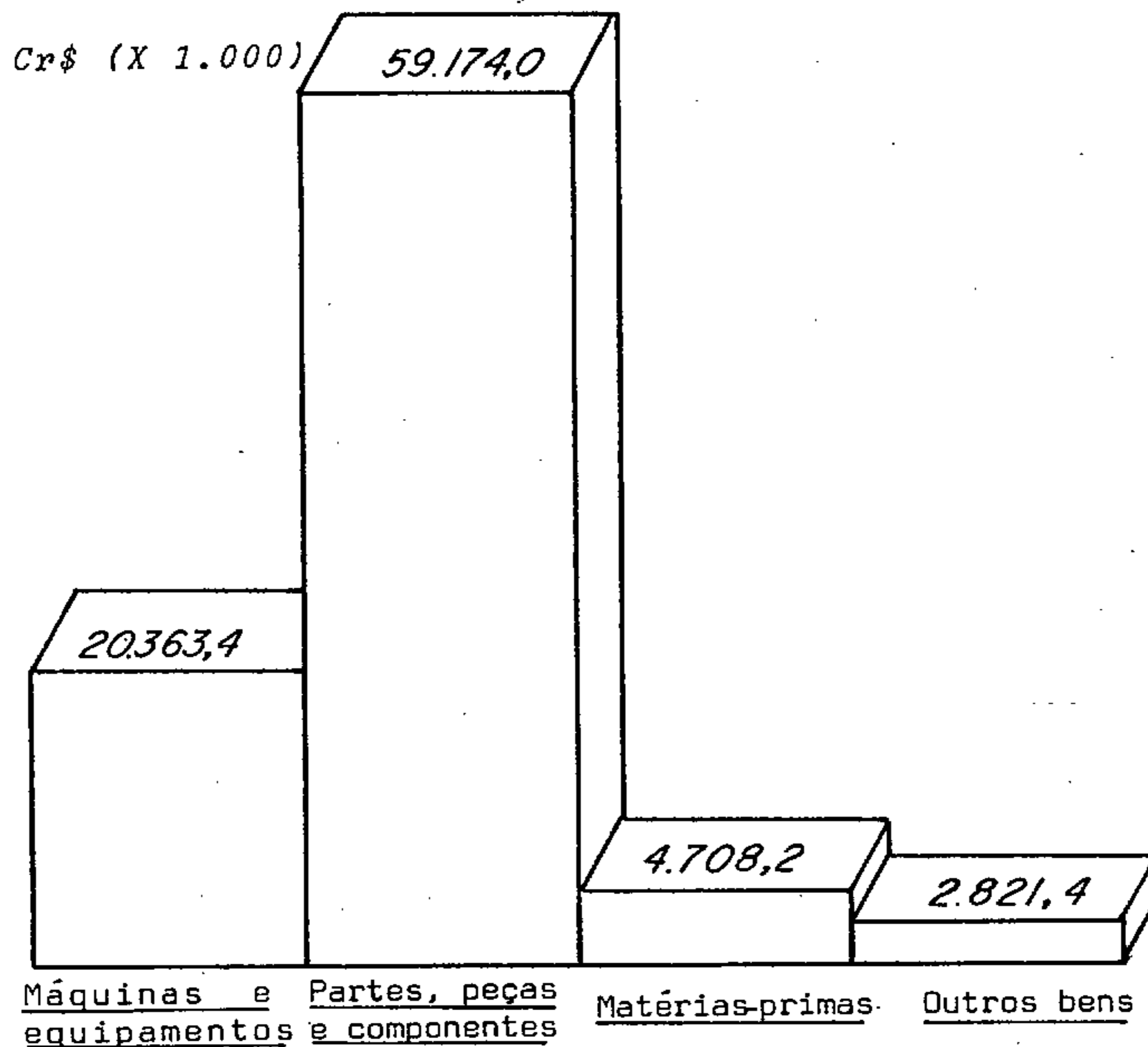
AJUSTAMENTO pelos índices dos preços por atacado-oferta global- produtos industriais-total- Coluna 26 da revista "CONJUNTURA ECONÔMICA" da F.G.V.

	Cr \$ (X 1000)	%
Aquisições através de PF's	87.067	73,9
Aquisições através fundos fixos e adiantamentos para despesas	30.742	26,1
Total	117.809	100,0

Figura 27



3.2.3 -



A Q U I S I Ç Õ E S
ITENS ADQUIRIDOS ATRAVÉS DE PF's

Figura 28

3.2.4 - Material

Administração Patrimonial

. SETORES DE LOCALIZAÇÃO
EM 31.12.81

113

+ IMPLANTADOS 40
- EXTINTOS 18

Em 31.12.82

135

. VALOR EXISTENTE EM 31.12.81
(AJUSTADO) Cr\$ 401.013.682,89

. VALOR EXISTENTE EM 31.12.82
Cr\$ 575.536.757,57

. ACRÉSCIMO HAVIDO
(AJUSTADO) Cr\$ 174.523.074,68

. PROPOSTAS DE BAIXA PROCESSADAS

	QUANTIDADE	VALOR (Cr\$)
COM ÔNUS PARA A CPRM	50	22.658,21
COM ÔNUS PARA PROJETOS	46	22.858.534,07
COM ÔNUS PARA OUTROS	1	6.028,00
	97	22.887.220,28

Tabela 42

221

3.2.4 - Material (Continuação)

Administração Patrimonial

INSTITUIÇÃO DE BENS DE CAPITAL

CENTRO DE CUSTO	N.R.	MATERIAL	VALOR DO BEM (Cr\$)
9555.090	1924.8340	SONDA ROTARY	4.452.206,78
9555.100	1924.8420	SONDA ROTARY	3.411.443,57
9555.110	1924.8510	SONDA ROTARY	794.980,83
9555.160	1925.3340	SONDA ROTARY	10.285.542,60
9555.150	1929.3990	TRATOR DE ESTEIRAS	991.467,06
9555.170	1929.4290	SONDA ROTARY	11.898.750,51
9555.180	1929.4960	SONDA ROTARY	14.204.554,16
9555,120	1932.0040	SONDA ROTATIVA	101.659,73
TOTAL			46.140.605,24

Tabela 43

3.2.4 - Material (Continuação)

. ALIENAÇÃO DE BENS (POR VENDA)

Nº DO PROCESSO	OBJETO	MODALIDADE	LOCAL	VALOR LÍQUIDO OBTIDO (Cr\$)
1/SUREG/PA/82-V	VEÍCULOS USADOS	LEILÃO PÚBLICO	PORTO ALEGRE, RS	917.740,00
2/SUREG/PA/82-V	HASTES, REVESTIMENTOS E BARRILETES USADOS	PROPOSTAS FECHADAS	CAÇAPAVA DO SUL, RS	989.344,00
3/SUREG/PA/82-V	VEÍCULOS USADOS	LEILÃO PÚBLICO	PORTO ALEGRE, RS	833.050,00
4/SUREG/PA/82-V	VEÍCULOS USADOS	LEILÃO PÚBLICO	PORTO ALEGRE, RS	3.479.300,00
TOTAL				6.219.434,00 *

*) Já deduzidas as despesas com a publicação de Editais.

Tabela 44

3.3.1

PEDIDOS DE SERVIÇOS

. PEDIDOS DE SERVIÇOS ATENDIDOS (*)

502

Da COREMI /PA 402
Da DIVHID/PA 38
Da DIVADI/PA 62

(*) Excluídos emplacements de veículos, segundas vias de documentos extraviados, licenças especiais de tráfego, fornecimento de serviços de reprografia, atendimento de solicitações de ligações telefônicas interurbanas, liberação de explosivos, despachos aéreos e rodoviários, manutenção da rede de radiocomunicações e do prédio, jardins e instalações da sede da SUREG/PA.

. ORDENS DE SERVIÇO EMITIDAS

299

Para atendimento de 502 Pedidos de Serviços, no valor de Cr\$ 62.170.000,00.

Tabela 45

3.3.2

VEÍCULOS (FROTA DA SUREG/PA)

TOTAL DA FROTA

141
(31.12.81)

(+) ADQUIRIDOS 25 (*)
RECEBIDOS POR TRANSFERÊNCIA .. 3 **28**

(-) ALIENADOS POR VENDA 33
TRANSFERIDOS 1 **34**

(*) 16 PICK-UP'S (4x4)
2 PERUAS (4x4)
7 AUTOMÓVEIS (DE SERVIÇO) (31.12.82)

TOTAIS POR TIPOS E POR ANOS

TIPOS	QUANTIDADES												TOTAIS
	63	71	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	
CAMINHÕES MÉDIOS	1	3				5	1	2	2	1	1		16
CAMINHÕES LEVES						5	2	1	2				10
PICK-UP'S (4x4)				2				8	5	9	3	14	41
PICK-UP'S (4x2)			1	4		1				3	5		14
PERUAS (4x4)		2	2	2	1	1			2			2	12
PERUAS (4x2)						3		3	3	8			17
JEEPS					1	1			2				4
AUTOMÓVEIS (SERVIÇO)						2			1	8	2	7	20
AUTOMÓVEIS (REPRESENT.)											1		1
TOTAIS	1	5	3	8	2	18	3	14	17	29	12	23	135

Tabela 46

3.3.3

RADIOCOMUNICAÇÕES

ESTAÇÕES DE RÁDIO

25

(31.12.81)

	81	82
FIXAS	15	10
DESLOCÁVEIS	2	10
VHF (FIXAS)	3	5
VHF (MÓVEIS)	5	17
EM RESERVA	0	2
EM OFICINA	2	0

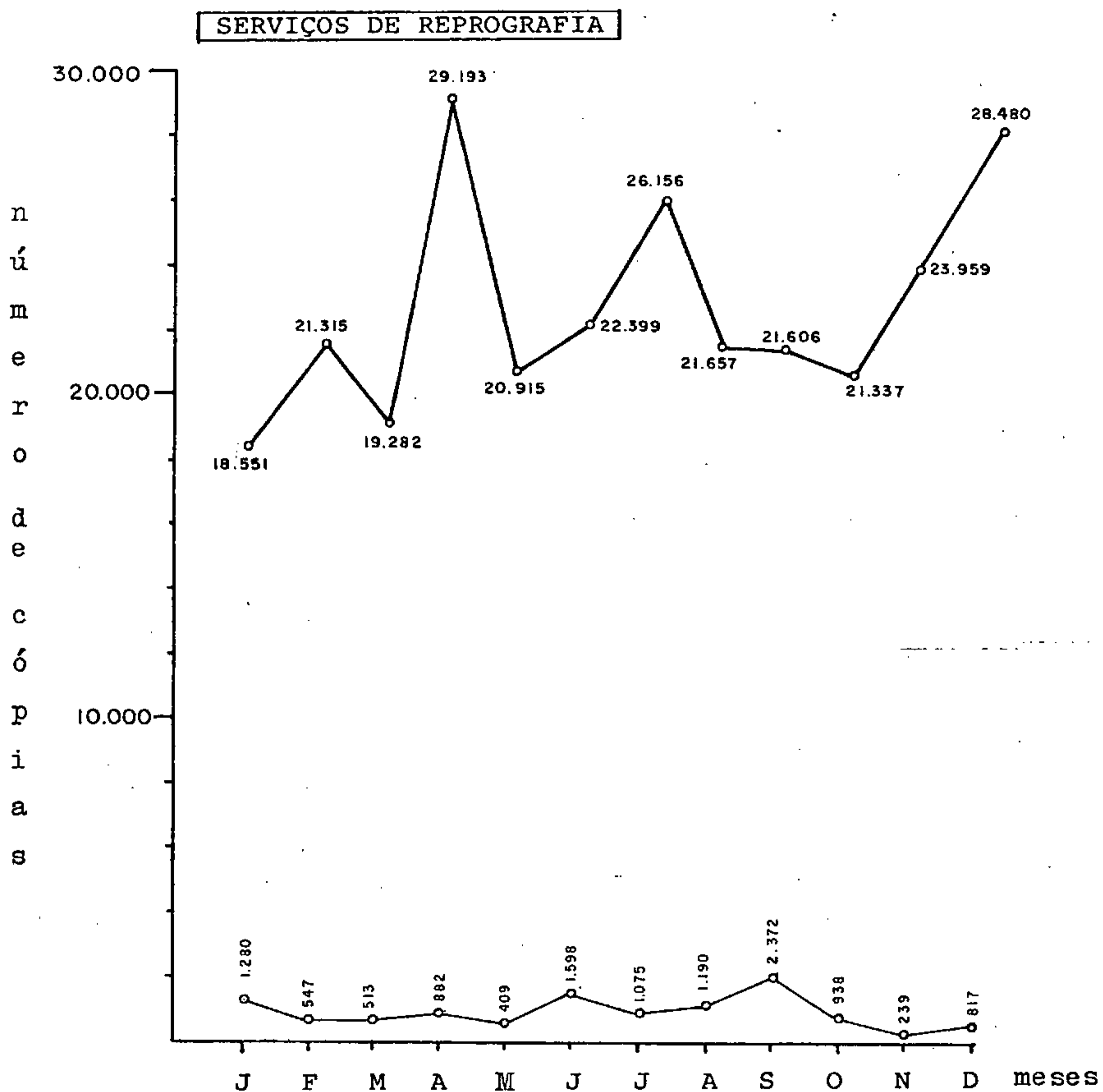
OBSERVAÇÃO: A PARTIR DOS MESES DE JULHO E AGOSTO, ENTROU EM OPERAÇÃO PLENA A REDE DE VHF, NA FREQUÊNCIA DE 158,49 MHZ.

42

(31.12.82)

Tabela 47

3.3.4



—	CÓPIAS "XEROX"	274.850
—	CÓPIAS HELIOGRÁFICAS	11.860
	CUSTO TOTAL DOS SERVIÇOS	Cr\$ 5.414 MIL
	RECUPERADO	Cr\$ 10.688 MIL
	SALDO (POSITIVO)	Cr\$ 5.274 MIL

Figura 29

3.3.5

CONTROLE DE CONTRATOS

EMPREITEIRAS DE SONDAAGEM

I) REMANESCENTE DOS CONTRATOS DE 1981

EMPREITEIRA	CONTRATO	JANEIRO/82	FEVEREIRO/82	TOTAIS POR EMPREITEIRAS
GEOMITEC	591/DAD/81	276.672,39	-	276.672,39
GEOSOL	592/DAD/81	-	(3.221,50)	(3.221,50)
PERFURO	585/DAD/81	6.720.650,92	-	6.720.650,92
TOTAIS POR EVENTOS	(3 CONTRATOS)	6.997.323,31	(3.221,50)	6.994.101,81

II) CONTRATOS FIRMADOS EM 1982

EMPREITEIRA	CONTRATO	MOBILIZAÇÃO	JULHO/82	AGOSTO/82	SET/82	OUT/82	NOV/82	DEZ/82	TOTAL POR EMPREITEIRAS
GEOMITEC	634/DAD/82	200.000,00	-	-	-	2.876.172,20	1.897.557,20	4.010.655,22	8.984.384,62
GEOSOL	625-6/DAD/82	1.200.000,00	9.907.353,24	21.796.967,80	22.879.873,96	25.979.510,34	25.272.802,63	11.639.673,00	118.676.180,97
PERFURO	627/DAD/82	800.000,00	2.809.149,10	7.117.483,49	11.096.323,25	7.356.807,55	6.155.081,77	2.358.448,08	37.693.293,24
PROQUISA	633/DAD/82	200.000,00	-	-	7.646.849,30	5.717.123,38	5.613.529,37	5.743.173,99	24.920.676,04
SONDESA	632/DAD/82	200.000,00	-	708.174,95	2.655.796,67	2.556.087,91	2.764.570,74	-	8.884.630,27
SONDOMINAS	631/DAD/82	600.000,00	-	1.231.241,62	10.425.071,14	9.921.790,46	10.656.256,25	10.980.111,98	43.814.471,45
SULGEO	630/DAD/82	400.000,00	-	4.951.451,45	12.755.113,13	7.880.940,80	9.441.596,36	9.922.867,55	45.351.969,29
TOTAIS POR EVENTOS	(7 CONTRATOS)	3.600.000,00	12.716.502,34	35.805.319,31	67.459.027,45	62.288.432,64	61.801.394,32	44.654.929,82	288.325.605,88

EMPREITEIRA DE HIDROLOGIA

EMPREITEIRA	CONTRATO	ABRIL/82	MAIO/82	JUNIO/82	JULHO/82	AGOSTO/82	SETEMBRO/82	OUTUBRO/82	NOVEMBRO/82	DEZEMBRO/82	TOTAL
HIDROLOGIA	608/DAD/82	1.207.677,93	5.055.186,33	4.756.177,33	5.317.685,33	5.742.403,93	6.090.483,99	6.443.754,66	6.679.471,93	6.998.850,66	48.291.692,09

IV - DIVISÃO DE FINANÇAS - DIVFIN

1. ORGANIZAÇÃO

A Divisão de Finanças da SUREG/PA tem a seguinte estruturação:

DIVFIN: Tec. Administração HEBER AFONSO RICALDE FREITAS

SECONT: Tec. Contabilidade MARIA DOLORES BONACINA ROLDAN
Aux. Escritório ELISABETE PEREIRA

SECTES: Aux. Administração ADROALDO ILHA DE CARVALHO

2. MOVIMENTO FINANCEIRO

O movimento financeiro da SUREG/PA acha-se sumari-
zado nos quadros a seguir apresentados.

Na análise da receita dos projetos executados pela SUREG/PA em 1982 ressaltam-se os seguintes aspectos:

- a) A receita bruta foi de cerca de 4,2 bilhões de cruzeiros, dos quais cerca de 94% gerados por projetos de carvão mineral.
- b) Esta receita representou cerca de 30% da receita total de prestações de serviços da CPRM no ano.
- c) Deduzidas as despesas diretas, os projetos desta SUREG propiciaram uma contribuição de 1,662 bilhões de cruzeiros, da qual, deduzido o custo indireto da SUREG/PA em 1982, da ordem de Cr\$ 78,4 milhões, resta um saldo líquido de 1,583 bilhões de cruzeiros como resultado operacional do ano de 1982.

d) Os projetos de "preço-fixo" da SUREG responderam com mais da metade da contribuição total, e tiveram, no conjunto, um retorno de 93,8% sobre o custo direto no ano.

SUREG/PA
RECEITA 1982
SUMÁRIO POR LINHA DE PROJETOS

Cr\$ 1.000,00

PROJETOS/CLIENTES		RECEITA	%	DESPESA	CONTRIBUIÇÃO	%
CARVÃO	CPRM	1.689.131	39.5			
	DNPM	1.398.313	32.7			
	MOÇAMBIQUE	847.344	19.8			
	TERCEIROS	80.430	1.9			
	SUB-TOTAL CARVÃO	4.015.218	93.9	2.446.971	1.568.247	94.3
OUTRAS SUBSTÂNCIAS	CPRM	1.024	0.0			
	DNPM	43.154	1.0			
	TERCEIROS	7.835	0.2			
	SUB-TOTAL OUTRAS SUBSTÂNCIAS	52.013	1.2	30.918	21.095	1.3
HIDROLOGIA	DNAEE	207.119	4.8			
	TERCEIROS	2.983	0.1			
	SUB-TOTAL HIDROLOGIA	210.102	4.9	137.066	73.036	4.4
TOTAL SUREG/PA		4.277.333	100.0	2.614.955	1.662.378	100.0

Tabela 49

SUREG/PA
RECEITA 1982
SUMÁRIO POR TIPO DE CONTRATO

Cr\$ 1.000,00

CONTRATO/CLIENTES		RECEITA	%	DESPESA	CONTRIBUIÇÃO	%
PROJETOS ADMINISTRADOS	CPRM	1.690.155	39.5			
	DNPM	710.452	16.6			
	DNAEE	66.029	1.6			
	SUB-TOTAL PROJETOS ADMINISTRADOS	2.466.636	57.7	1.681.020	785.616	47.3
PROJETOS PREÇO-FIXO	MOÇAMBIQUE	847.344	19.8			
	DNPM	731.015	17.1			
	DNAEE	141.090	3.3			
	TERCEIROS	91.248	2.1			
	SUB-TOTAL PREÇO-FIXO	1.810.697	42.3	933.935	876.762	52.7
TOTAL SUREG-PA		4.277.333	100.0	2.614.955	1.662.378	100.0

Tabela 50

SUREG/PA-DIVFIN/PA

FLUXO DE CAIXA
1982 - 1981

Cr\$ 1.000,00

DISCRIMINAÇÃO	TOTAL ANUAL		MÉDIA MENSAL		COMPOSIÇÃO	
	1982	1981	1982	1981	1982	1981
RECEBIMENTOS						
Recebimentos de Serviços Prestados	84.149	41.997	7.012	3.500	5,80	5,62
Cessão de Direitos Minerais	57.500	9.762	4.792	814	3,96	1,30
Desmobilizações	2.965	112	247	9	0,20	0,01
Recebimentos Correntes Diversos	75	170	6	14	0,01	0,02
Transferências do SEFIN	1.174.399	628.514	97.867	52.376	80,94	84,07
Transferências da Conta Especial	107.840	48.792	8.987	4.066	7,43	6,53
Recebimentos Internos Diversos	23.954	18.300	1.996	1.525	1,66	2,45
TOTAL DOS RECEBIMENTOS	1.450.882	747.647	120.907	62.304	100,00	100,00
PAGAMENTOS						
Pessoal - Líquido	599.107	297.274	49.926	24.773	41,10	40,33
Pessoal - Encargos	120.338	45.547	10.028	3.796	8,26	6,18
Materiais	155.073	149.966	12.923	12.497	10,64	20,34
Combustíveis	99.044	29.106	8.254	2.426	6,79	3,95
Aluguéis	8.604	3.899	717	325	0,60	0,53
Seguros	1.197	249	100	21	0,08	0,03
Encargos Diversos	17.407	5.308	1.451	442	1,19	0,72
Serviços de Terceiros	230.370	107.305	19.198	8.942	15,80	14,56
Compra de Bens - Nacionais	7.957	3.368	663	281	0,55	0,46
Pagamentos Correntes Diversos	2.219	1.484	185	124	0,15	0,20
Depósitos na Conta Especial	107.031	51.828	8.919	4.319	7,34	7,03
Transferências para o SEFIN	80.594	23.181	6.715	1.932	5,53	3,14
Pagamentos Internos Diversos	28.688	18.677	2.390	1.555	1,97	2,53
TOTAL DOS PAGAMENTOS	1.457.629	737.192	121.469	61.434	100,00	100,00
QUANTIDADE BRUTA DE PAGAMENTOS (Nº CHEQUES EMITIDOS)	2.730	2.787	227,50	232,25	-	-

Valor Médio de cada Pagamento Efetuado: 1982: Cr\$ 534 Mil
 1981: Cr\$ 265 Mil
 Variação: + 101,51%

Valor Médio Diário dos Pagamentos: 1982: Cr\$ 5.878 Mil
 1981: Cr\$ 3.009 Mil
 Variação: + 95,35%

VARIAÇÃO PERCENTUAL: RECEBIMENTOS: + 94,06%
 1982/1981 PAGAMENTOS : + 97,73%

Tabela 51

SUREG/PA - DIVFIN/PA

FUNDOS FIXOS E ADIANTAMENTOS P/DESPESAS
1982 - 1981

Cr\$ 1.000,00

DISCRIMINAÇÃO	1982		1981		Participação dos Fundos Fixos e Adiantamentos para Despesas no Fluxo Geral de Numerário:
	VALORES	QUANTIDADE	VALORES	QUANTIDADE	
Saldo Inicial em Poder dos Depositários	3.978	18	2.924	31	
Formações/Aumentos no Decorrer do Ano	28.672	146	18.696	198	- SOBRE PAGAMENTOS TOTAIS:
Restituições/Diminuições Durante o Ano	23.740	112	17.642	160	1982 : 12,46%
Saldo Final em Poder dos Depositários	8.910	30	3.978	18	1981 : 20,25%
Média Mensal em Poder dos Depositários	7.432	33	4.673	35	- SOBRE PAGAMENTOS EXCLUÍDOS
Valor Médio por Depositário	225	-	134	-	SALÁRIOS E ENCARGOS:
Prestações de Contas no Ano	181.653	764	149.272	1033	1982 : 24,61%
Média de Prestações de Contas (Mensal)	15.138	64	12.439	86	1981 : 37,85%
Média de Prestações de Contas (Diária)	732	3	609	4	
<u>Rotação dos Fundos Fixos e Adiantamentos para Despesas</u>					
ANUAL:		MENSAL:			
1982 : 24,44 vezes		1982 : 2,04 vezes			
1981 : 31,94 vezes		1981 : 2,66 vezes			

Tabela 52

SUREG/PA - DIVFIN/PA

CUSTO INDIRETO BRUTO*
(POR ÓRGÃO)

Cr\$ 1.000,00

ÓRGÃO	1982			VARIAÇÃO 82/81 %	1981		
	ANO	%	MÉDIA MENSAL		ANO	%	MÉDIA MENSAL
SUPERINTENDENTE	34.513	26,00	2.876	+ 140,12	14.373	22,51	1.198
COREMI/PA	8.095	6,10	675	+ 145,06	3.296	5,16	275
DIVGEM/PA	6.606	4,98	551	+ 480,49	1.138	1,78	95
DIVPES/PA	1.189	0,90	99	- 28,63	1.666	2,61	139
SECSON/PA	3.096	2,33	258	+ 293,39	787	1,23	65
SECART/PA	266	0,20	22	+ 97,04	135	0,21	11
DIVHID/PA	4.645	3,50	387	+ 266,61	1.267	1,98	106
DIVADI/PA	30.849	23,24	2.570	+ 46,20	21.100	33,05	1.758
SECPES/PA	9.995	7,53	833	+ 83,87	5.436	8,51	453
SECMAT/PA	6.264	4,72	522	+ 100,06	3.131	4,90	261
SECSER/PA	19.651	14,80	1.638	+ 186,50	6.859	10,74	572
DIVFIN/PA	4.019	3,03	335	+ 50,58	2.669	4,18	222
SECTES/PA	1.303	0,98	109	+ 35,45	962	1,51	80
SECONT/PA	2.248	1,69	187	+ 119,53	1.024	1,60	85
TOTAL	132.739	100,00	11.062	+ 107,91	63.843	100,00	5.320

* OBS.: Não inclui as variações entre os valores apropriados e os recuperados como custo direto de pessoal

Tabela 53

SUREG/PA - DIVFIN/PA

CUSTO INDIRETO BRUTO*
(POR ELEMENTO DE CUSTO)

Cr\$ 1.000,00

DISCRIMINAÇÃO	1982			VARIACÃO 82/81 %	1981		
	ANO	%	MÉDIA MENSAL		ANO	%	MÉDIA MENSAL
1 - PESSOAL	107.549	74,99	8.962	+ 125,01	47.797	71,41	3.983
2 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	374	0,26	31	- 52,48	787	1,18	66
3 - VEÍCULOS	1.457	1,02	121	+ 181,27	518	0,77	43
4 - MATERIAL DE CONSUMO	5.792	4,04	483	+ 152,93	2.290	3,42	191
5 - MATERIAL DE USO	10	0,01	1	- 86,84	76	0,11	6
6 - SERVIÇOS DE APOIO	1.330	0,93	111	+ 44,41	921	1,38	77
7 - SERVIÇOS DE TERCEIROS	11.347	7,90	946	+ 68,25	6.744	10,08	562
8 - DIVERSOS	15.568	10,85	1.297	+ 99,84	7.798	11,65	650
CUSTO INCORRIDO	143.427	100,00	11.952	+ 114,29	66.931	100,00	5.578
(-) RECUPERAÇÕES (Reprografia)	10.688	7,45	890	+ 246,11	3.088	4,61	258
CUSTO TOTAL	132.739	92,55	11.062	+ 107,91	63.843	95,39	5.320

* OBS.: Não inclui as variações entre os valores apropriados e os recuperados como custo direto de pessoal.

Tabela 54

V - OUTRAS ATIVIDADES

1. REPRESENTAÇÃO EM COMISSÕES, CONVÊNIOS, CONSELHOS
E REUNIÕES

A CPRM, através da SUREG/PA, se fez representar e participou das seguintes comissões, conselhos, reuniões, etc.

a) Conselho Estadual do Carvão Mineral - CONCARBO, ligado ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul e em cuja constituição a participação da CPRM acha-se estabelecida no Decreto nº 30.526, de 30/12/81.

Através da atuação dos Grupos de Trabalho ligados ao CONCARBO, produziu-se um estudo sobre a situação atual, sugestões e recomendações sobre o carvão mineral no Rio Grande do Sul.

b) Comissão Técnica de Carvão Mineral do IBRAM - Instituto Brasileiro de Mineração.

c) Comissão Estadual de Energia - CENERGS, ligada ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul, em cujos trabalhos e promoções a CPRM tem sido convidada a participar.

d) Convênio Carvão DNPM/CPRM

e) SEITE - Sistema Estadual de Informação Técnica e Estatística, do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, onde a CPRM mantém representação junto ao Núcleo de Mineração.

f) III Reunião do Grupo Intergovernamental Brasil/Reino Unido para o setor do Carvão, realizada de 24 a 26 de maio, em Porto Alegre.

g) Reunião SEPLAN/Indústrias do Cimento, visando estabelecer as previsões de consumo de carvão mineral para este setor, realizada em 4/05/82, em Brasília.

h) Reunião sobre o consumo de carvão mineral, promovida pela Federação e Centro das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul - FIERGS/CIERGS, em Porto Alegre, no dia 12/08/82.

i) Seminário "Panorama Geral de Pesquisa em Energia no Rio Grande do Sul", promovido pela CENERGS - Comissão Estadual de Energia/RS, em Porto Alegre, de 5 a 7 de maio de 1982.

2. RELAÇÕES EXTERNAS

Durante o ano de 1982 a SUREG/PA manteve um grande número de contatos com pessoas, empresas e órgãos, em função de consultas diversas, trocas de informações, possibilidades de negociações de serviços e jazidas, etc.

Entre todos estes, poder-se-ia destacar aqueles mantidos com o apoio do SERCO e DESON com várias entidades de nossa área, visando a prestação de serviços na abertura de poços para abastecimento de água subterrânea, inclusive no exterior.

A SUREG/PA recepcionou e acompanhou em sua área de atuação, de 1 a 5 de março/82, a visita da Comissão SEPLAN de Energia, representada na ocasião por Luiz Paulo Rosenberg, José Milton Dallari, Fernando Sayão Lobato, Paulo Zolhof e Jaime Terêncio.

A SUREG também recebeu a visita do Dr. Sinval de Castro Abreu, da Secretaria Geral do MME, do Dr. Emilio Ibrahim, Assessor do Sr. Ministro das Minas e Energia, do Dr. Carlos Oiti Berbert, Diretor da DGM/DNPM.

Prestamos apoio ao trabalho dos técnicos José Carlos Pacheco, do INOR/SEPLAN e José Roberto Correia Bueno, do BNDE, em atividades ligadas ao carvão mineral.

Por promoção da CPRM, esteve na SUREG/PA entre 21 e 25 de junho de 1982 o Eng. Luiz Edmundo Bastos Soledade, Consultor Tecnológico do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Companhia Siderúrgica Nacional, visitando jazidas de carvão mineral e discutindo condições de utilização do carvão siderúrgico nacional.

Em 27 e 28 de maio de 1982 estiveram em visita às operações de campo na SUREG/PA, em promoção do SERCO, os técnicos argelinos Miloud Mokaddem, Slougui Abdelhamid e Nour Ousmer, como parte das negociações visando a prestação de serviços àquele país.

A SUREG/PA recebeu a visita, em 15/04/82, de Victor A. Khartchenko, da Organização das Nações Unidas - ONU.

Em 21 de outubro realizou-se em Porto Alegre a IV EMPRESEMME - Encontro Regional com Empresários dos Setores de Energia e Mineração / EXPOEMME - Exposição Brasil das Minas e Energia 82 / UNIEMME-82, Programa o MME nas Universidades. Na ocasião foi distribuído ao público o documento "A Ação da CPRM na Região Sul", com 31 páginas. Também divulgando a atuação da CPRM na prospecção e pesquisa do carvão no sul do país, foi publicada matéria na revista "A CONSTRUÇÃO - São Paulo", na edição de nº 1804, de 6 de setembro de 1982.

A SUREG/PA preparou ainda, em outubro de 1982, documento intitulado "SUMÁRIO DAS ATIVIDADES MINERAIS NOS ESTADOS DO RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA", com 57 páginas e 2 mapas, entregue ao MME e autoridades do setor.

3. RELAÇÕES COM OUTRAS UNIDADES/ÓRGÃOS CPRM

A par das relações normais da SUREG/PA com todas as unidades e órgãos da CPRM, merece destaque:

a) A contribuição prestada por diversos órgãos e unidades da CPRM à execução do Projeto Moçambique, que em sua fase de campo, no exterior, contou com elementos do CECAR na execução do apoio geodésico (Eng. Cartógrafo Hugo de Oliveira Carboggini, topógrafos Erval Manoel Linden e Vanilton Silva Badaró), SUREG's Recife (geofísico Fernando Antonio R. Barros, Hidrogeólogo Albert Mente, Téc. Mineração Zacarias Bertuleza), Salvador (geofísico Antonio Carlos Motta e Prospector Wilson Moreira da Silva) e Fortaleza (Sondador Mariano José Tenório), nos trabalhos de geofísica terrestre e hidrogeologia, e do DEPRO/DIGEOP (Eng. Eletrônico Penido Stella) na perfilagem geofísica dos furos de sonda.

b) Significativa foi ainda a contribuição prestada por outras unidades da CPRM, através do empréstimo de pessoal especializado para a realização de atividades nos projetos de pesquisa de carvão na SUREG/PA.

Assim, através de "destaque", os geólogos Adolfo Alves de Souza e Sérgio Murilo Achão, da SUREG/BH, Maria Abadia da Silva e Oscar Jaime Filho, da SUREG/GO e Silvia Maria Moraes e Vilmário Antunes da Silva, da SUREG/SP, estiveram colaborando com nossos trabalhos de campo a partir de outubro de 1982.

Na execução de serviços de topografia contamos com a colaboração, a partir de junho/82, de topógrafos do CECAR (Jorge de Vasconcelos Oliveira, Valter Gonçalves de Araujo,

Antonio Ferrer Godinho e Joaquim Salatíel de Oliveira), enquanto da SUREG/BH contamos com os serviços de Marcílio de Souza Lima.

Nos trabalhos de levantamento geofísico desta SUREG, participou de forma bastante constante a geóloga Maria Laura V. de Azevedo, do DEPRO/DIGEOP, bem como, em treinamento junto à equipe de geofísica de alta resolução, os geólogos Antonio Eulalio Filho (SUREG/GO) e Marcos de Barros Muniz (DEPRO/DIGEOP).

Através do Eng. Op. Geraldo Garcia Cardoso, do DEPRO/DIGEOP, tivemos a manutenção do equipamento de perfuração de furos de sonda da SUREG.

c) Estiveram em visita de serviço à SUREG/PA:

c.1) da Área da Presidência:

PR: J.R. de Andrade Ramos

GAPRE: Heloisa Xavier

Angelina Dalem

ASSPRE: Danilo Quintela Ribeiro

SEJUR: Luiz Felipe Machado Duarte

PROESP-CARVÃO: Luiz Antonio Gravatá Galvão

Moysés Bentes

Idelmar da Cunha Barbosa

Antonio Ivo Menezes Medina

PROMOÇA: Mario Jorge Costa

ASI: Antonio José do Carmo Ramos

AUDITE: Celestino Domingues dos Santos

Mario Ferreira de Souza

Nelson Coelho Ferreira Saraiva

Palmiro Franco Capone

SERCO: Carlos Eugenio Gomes Farias
Antonio Juarez Milmann Martins
Jorge Eduardo Pinto Hausen
CETEM: Antonio Rodrigues de Campos
Mario Valente Possa
Salvador Luiz Matos de Almeida

c.2) da Área de Administração

DESON: José Mário Coelho
Raimundo Bezerra de Medeiros
SERIO/DICOMU: Rosemiro Baget Rayol

c.3) da Área de Engenharia

SEMAT: Luiz Felipe Reis Seara
Edison Costa Alves
Gilberto Raimundo Goldani
Lucia Regia Araujo Silva
SENGE: Arnaldo Barreto Pinto
Carlos Ebert

c.4) da Área de Finanças

DAF: Graccho Costa Rodrigues Junior
ASSDAF: Eduardo Augusto Gomes de Assumpção

c.5) da Área de Pesquisas

DAP: Edson Franco Suszczynski
ASSDAP: Oscar Füller
Gaston Pereira Bascopé
SUREMI: Judson da Cunha e Silva
DEPRO: José Vargas da Silva Filho
Mario José Metelo
Arnaldo Bohn Vieira
Ludwig Zellner

Marcos de Barros Muniz
Maria Laura V. de Azevedo
Geraldo Garcia Cardoso

DEGEC: Ruy Italo Tessari
Amadeu Paiva Santos
Erich Breitag
Luiz Peixoto de Siqueira
Roberto Lobo D'Alvear

DEPEP: José Aloisio Paione
Vitor Hugo Silveira de Castro
Maria Eugenia C.M. Santos

CECAR: Antonio Ferrer Godinho
Joaquim Salatier de Oliveira
Jorge de Vasconcelos Oliveira
Valter Gonçalves de Araujo

LAMIN: Nelson da Silva Gondim
Lauro Oliveira Silva Junior

c.6) de Órgãos Regionais

SUREG BE: Octavio Benedito de Carvalho Mello

SUREG BH: Adolfo Alves de Souza
Marcilio de Souza Lima
Sergio Murilo Achão

SUREG FO: José Carlos Rodrigues

SUREG GO: José Carlos Rodrigues de Mello
Antonio Eulálio Filho
Maria da Abadia da Silva
Oscar Jaime Filho

SUREG MA: Fernando Pereira de Carvalho

SUREG PV: Djalma Xavier de Lacerda

SUREG RE: Reinaldo Alves de Freitas
Fernando Antonio R. Barros

SUREG SA: Ricardo Nazareno Nobre de Andrade

SUREG SP: Luiz Antonio Gonzales
Mario Nascimento S. Filho
José Peres Algarte
José Lucio Ferreira Pimenta
Silvia Maria Moraes
Vilmário Antunes da Silva

- d) Deve-se destacar ainda ter sido iniciado em 1982, de forma sistemática, a realização de análises físico-químicas de carvão pelo LAMIN.
- e) Em 1982 a SUREG/PA recebeu, por transferência de outras unidades, os seguintes técnicos:
geólogo Carlos Alfredo Porcher (da SEDE), geólogo Antonio Morgental (da SUREG/SP), geólogo Nazario Peruffo (da SUREG/BH) e topógrafo Julimar de Araujo (do CECAR).

Por outro lado, foi transferido para o Escritório do Rio de Janeiro o geólogo José Ribeiro Mendes.

- f) Associação dos Empregados da CPRM Porto Alegre - ASSEMPA: a SUREG/PA tem apoiado a ASSEMPA em várias de suas atividades, a par de contribuir com serviços rotineiros, como o desconto em folha de mensalidades e prestações de bens adquiridos em promoção, etc.

Por sua utilidade e abrangência, destaca-se o serviço de refeições aos associados, fornecidas a preço de custo nas dependências da Associação, cedidas pela SUREG/PA e que se localizam na sede da Superintendência.

Como indicativo do alcance deste serviço, informa-se que em 1982 foram servidas 10.716 refeições, com média mensal de 893 e média diária de 45 refeições.

4. VISITA AO EXTERIOR

Acompanhando o Sr. Presidente da CPRM e o Coordenador do Projeto Especial Carvão, o Superintendente de Porto Alegre esteve em viagem de visita à minerações de carvão, linhito e turfa na Alemanha e Inglaterra, no período de 5 a 10 de julho de 1982.

No programa cumprido destacou-se reunião em Bonn com empresários da Associação Econômica de Mineração, visita à mina de linhito "Fortuna", da Rheinnische Braunkohlenwerke, em Colonia, a visita à mina de carvão "Anna", da Eschweiler Bergwerks-Verein, em Alsdorf, e a visita à área de lavra e beneficiamento de turfa em Oldemburgo, na Alemanha.

Ainda na Alemanha, em Essen, foi visitada a obra de abertura de um poço profundo na mina de carvão de Walsum, da Ruhrkohle, em construção mediante o processo de congelamento.

Na Inglaterra foi visitada a mina de carvão "Ollerton", em Nottingham, e mantidos contatos com a Horizon Exploration Ltd., em Swanley, e com o National Coal Board, em Londres.