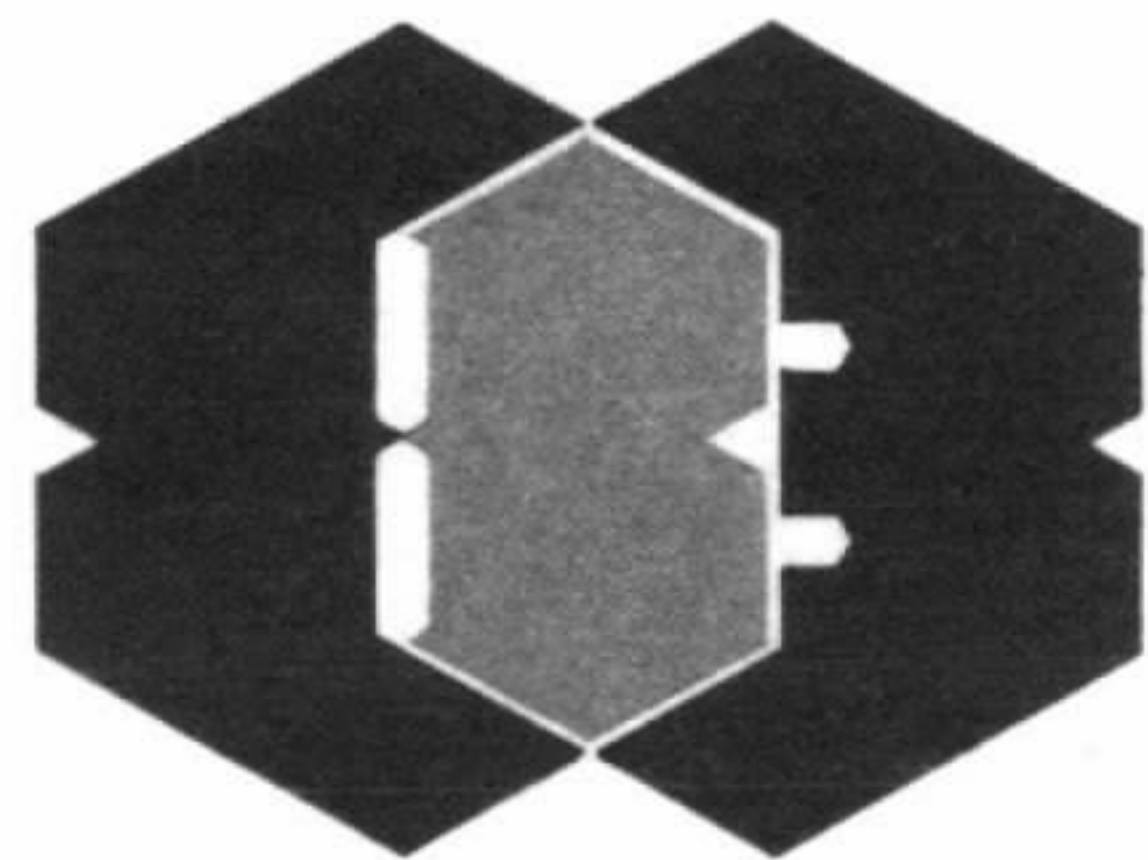


RI 119
399 I/2004
Tambo 00/1943
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

RELATÓRIO ANUAL



CPRM

**SUPERINTENDÊNCIA
REGIONAL
DE PORTO ALEGRE**

APRESENTAÇÃO

A Superintendência Regional de Porto Alegre apresenta neste documento as principais atividades desenvolvidas em 1983 nesta unidade da CPRM.

Este relatório tem por objetivo primordial o registro dos dados consolidados referentes ao ano de 1983, 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.

Os projetos em andamento no decorrer de 1983 caracterizam-se, uma vez mais, pela preponderância de serviços ligados à pesquisa de carvão mineral, tanto executados para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, quanto, em maior volume, executados em áreas de pesquisas próprias da CPRM, através de convênio com a Secretaria Geral do Ministério das Minas e Energia, com recursos do Programa de Mobilização Energética - PME.

Os trabalhos em áreas de pesquisa da própria CPRM, executados através do Projeto Especial Carvão - PROESP/CARVÃO, levaram a resultados significativos, em continuidade a um programa que, em curto espaço de tempo, tem agregado substanciais reservas e jazidas disponíveis de carvão mineral no sul do país.



Destaca-se a descoberta e delimitação da jazida de Arroio dos Vimes, em Bagé (RS), com cerca de 100 milhões de toneladas de carvão em sua maior parte mineráveis a céu aberto. Também na região de São Sepé (RS), em Capané, foi delimitado depósito de cerca de 10 milhões de toneladas de carvão em condições que deverão se revelar atrativas para lavra a céu aberto.

Na região de Cachoeira do Sul foi estudada a Unidade Mineira Cordilheira, com mais de 110 milhões de toneladas de carvão jacentes em profundidade média de 120 metros.

Foi iniciada em agosto de 1983 a abertura do poço de pesquisa na jazida de Chico Lomã, destinado a produção de material para ensaios em escala industrial e obtenção de parâmetros para a elaboração de plano de lavra daquela jazida de carvão coqueificável.

Mais de 20 relatórios de pesquisa elaborados em 1983 documentam os trabalhos que comprovam reservas de mais de 11,4 bilhões de toneladas de carvão em áreas da CPRM no Rio Grande do Sul. Destaque neste aspecto cabe ao Projeto Torres-Gravataí, onde os relatórios documentam uma cubagem de 4,2 bilhões de toneladas de carvão nas áreas pesquisadas em Chico Lomã e Santa Terezinha.

Foi iniciado em 1983, através do Convênio DNPM/CPRM, o Projeto Borda Leste da Bacia do Paraná - Integração Geológica e Avaliação Econômica, que deverá revestir-se de fundamental significado pelo trabalho de integração de dados e elaboração de mapas previsionais e de planejamento mineiro.

Foi concluído e entregue em 1983 o relatório do Projeto Moçambique, cujo sucesso técnico e qualidade dos serviços atestaram, no exterior, a capacidade e competência da CPRM.



No decorrer de 1983 foram intensificados os trabalhos de prospecção e estudo de turfeiras no Rio Grande do Sul, com promissores resultados.

Outro ponto a merecer destaque foi o ingresso da SUREG/PA no mercado prestador de serviço de captação de água subterrânea, através da estruturação de projeto para a perfuração de poços para irrigação de lavouras na região sudoeste do Rio Grande do Sul, serviços estes contratados diretamente com os proprietários rurais. Pretende-se consolidar a presença da CPRM neste campo de atuação, que acredita-se com perspectivas de ampliação e que representa, no momento, uma importante alternativa de diversificação de nossos serviços, hoje concentrados no carvão mineral.

Luís Edmundo Giffoni
Superintendente Regional

SUMÁRIO

I - COORDENAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS - COREMI	
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 - <u>Síntese dos principais resultados alcançados</u> .	3
2. ORGANOGRAMA E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA COREMI ...	9
2.1 - <u>Divisão de Geologia e Pesquisa Mineral - DIVGEM</u> .	11
2.2 - <u>Divisão de Prospecção e Pesquisa Própria - DIVPES</u> .	11
2.3 - <u>Programa de Mobilização Energética - PME - CARVÃO</u>	12
2.4 - <u>Síntese de Cartografia - SECART</u>	18
3. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DAS UNIDADES MINERAIS DE CARVÃO NAS ÁREAS DE CONCESSÃO DA CPRM	20
3.1 - <u>Introdução</u>	20
3.2 - <u>Projeto Grande Candiota - C.C. 4038</u>	23
3.2.1 - <u>Introdução</u>	23
3.2.2 - <u>Localização e Geologia</u>	23
3.2.3 - <u>Objetivos</u>	27
3.2.4 - <u>Equipe Executora</u>	27
3.2.5 - <u>Dados Físicos de Produção</u>	28
3.2.6 - <u>Resultados Obtidos</u>	29
3.3 - <u>Projeto Iruí-Butiá - C.C. 4039</u>	33
3.3.1 - <u>Introdução</u>	33
3.3.2 - <u>Localização</u>	34
3.3.3 - <u>Objetivos</u>	34
3.3.4 - <u>Equipe Executora</u>	36
3.3.5 - <u>Dados Físicos de Produção</u>	37
3.3.6 - <u>Resultados Obtidos</u>	40
3.4 - <u>Projeto Torres-Gravataí - C.C. 4040</u>	43
3.4.1 - <u>Introdução</u>	43
3.4.2 - <u>Localização</u>	43
3.4.3 - <u>Objetivos</u>	43
3.4.4 - <u>Equipe Executora</u>	45



3.4.5 - Dados Físicos de Produção	47
3.4.6 - Resultados Obtidos	52
3.5 - <u>Projeto São Sepé - C.C. 4044</u>	55
3.5.1 - Introdução	55
3.5.2 - Localização	55
3.5.3 - Objetivos	55
3.5.4 - Equipe Executora	57
3.5.5 - Dados Físicos de Produção	58
3.5.6 - Resultados Obtidos	58
3.6 - <u>Projeto Fronteira Oeste Bagé-São Gabriel - C.C. 4045</u>	60
4. PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO PARA CARVÃO, LINHITO E TURFA	63
4.1 - <u>Generalidades</u>	63
4.2 - <u>Projeto Borda Leste da Bacia do Paraná</u>	64
4.2.1 - Localização	64
4.2.2 - Objetivos	66
4.2.3 - Equipe Executora	66
4.2.4 - Dados de Produção até 31/12/83	67
4.2.5 - Atividades Desenvolvidas e Resultados Obtidos	67
4.3 - <u>Projeto: Estudo da Vulnerabilidade à Contami- nação dos Mananciais Subterrâneos decorrente da Extração do Carvão Mineral</u>	69
4.3.1 - Introdução	69
4.3.2 - Localização	70
4.3.3 - Objetivos	70
4.3.4 - Equipe Executora	73
4.3.5 - Resultados Obtidos	73
4.4 - <u>Projeto Prospecção para Carvão na Bacia do Paraná, RS - Programa 1983</u>	74
4.4.1 - Introdução	74
4.4.2 - Localização	74
4.4.3 - Objetivos	74
4.4.4 - Equipe Executora	74
4.4.5 - Dados Físicos de Produção	75
4.4.6 - Resultados Obtidos	75

4.5 - <u>Projeto Prospecção de Carvão na Bacia do Paraná - Santa Catarina - 1983</u>	76
4.5.1 - Introdução	76
4.5.2 - Localização	76
4.5.3 - Objetivos	76
4.5.4 - Equipe Executora	78
4.5.5 - Dados Físicos de Produção	78
4.5.6 - Resultados Obtidos	79
4.6 - <u>Projeto Mapeamento Geológico para Carvão - Área de Taió - Rio do Sul - Santa Catarina</u> ...	80
4.6.1 - Introdução	80
4.6.2 - Localização	80
4.6.3 - Objetivos	80
4.6.4 - Equipe Executora	82
4.6.5 - Dados Físicos de Produção	82
4.6.6 - Resultados Obtidos	83
4.7 - <u>Programação 1982 Desenvolvida Durante 1983 no Estado de Santa Catarina</u>	83
4.7.1 - Introdução	83
4.7.2 - Localização	85
4.7.3 - Objetivos	85
4.7.4 - Resultados Obtidos	85
4.7.4.1 - Projeto Carvão na Área da Mina Verdinho - SC	85
4.7.4.2 - Projeto Carvão na Área da Mina 2 - SC	87
4.7.4.3 - Projeto Carvão na Área da Mina 3 - SC	88
4.7.4.4 - Projeto Carvão na Área da Malha II - SC	89
4.7.4.5 - Projeto Carvão nas Áreas da Mina Ibramil e da Mina Figueira - SC	90
4.7.4.6 - Projeto Carvão nas Áreas da Mina Esperança e da Mina Fontanella - SC	91
4.8 - <u>Programação 1982 Desenvolvida Durante 1983 no Estado do Rio Grande do Sul</u>	93

4.8.1 - Introdução	93
4.8.2 - Localização	94
4.8.3 - Objetivos	94
4.8.4 - Resultados Obtidos	96
5. PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS	100
5.1 - <u>Introdução</u>	100
5.2 - <u>Objetivos</u>	100
5.3 - <u>Trabalhos Realizados</u>	100
5.4 - <u>Folha SH.21-Z-B (São Gabriel)</u> <u>CC. 1162.010/1520.080</u>	101
5.4.1 - Localização e Área	101
5.4.2 - Equipe Executora	101
5.4.3 - Problemas Ocorridos	101
5.4.4 - Resultados Obtidos	103
5.5 - <u>Folhas SG.22-Z-B (Joinville) e SG.22-Z-D</u> <u>(Florianópolis) - CC. 1148.010/1520.080</u>	104
5.5.1 - Localização e Área	104
5.5.2 - Equipe Executora	104
5.5.3 - Problemas Ocorridos	104
5.5.4 - Resultados Obtidos	106
6. PROGRAMA DE PESQUISAS PRÓPRIAS E SELEÇÃO DE NOVAS ÁREAS	107
6.1 - <u>Pesquisas Próprias</u>	107
6.2 - <u>Seleção de Novas Áreas</u>	116
6.2.1 - Projeto Cadastro de Afloramentos com Amostras Analisadas do Escudo Cata- rinense - CC. 9999	116
6.2.2 - Mapa Metalogenético e Previsional da Folha SH.22-Y-A - CC. 2911.020	117
6.2.3 - Mapa Metalogenético e Previsional da Folha SH.22-X-B - CC. 2911.010	120
6.2.4 - Prospectos de Turfa na Região Metro- politana e na Região dos Rios Jagua- rão e São Gonçalo	122
7. PROGRAMA APROVEITAMENTO DE SUBSTÂNCIAS MINERAIS PROJETO FLUORITA NO SUDESTE DE SANTA CATARINA - CC. 1503	129
7.1 - Localização e Área	129

7.2 - <u>Objetivos e Programação</u>	129
7.3 - <u>Equipe Executora</u>	132
7.4 - <u>Trabalhos Realizados em 1983</u>	132
8. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA TERCEIROS	135
8.1 - <u>Introdução</u>	135
8.2 - <u>Projeto CAEEB-CPRM-OLADE - CC 1635</u>	136
8.3 - <u>Projeto Sondagem CRM-Mina Leão II - CC. 1682</u> .	136
8.4 - <u>Projeto Moçambique (ou Programa Mucanha-Vuzi)</u> <u>- CC. 1705</u>	137
8.4.1 - <u>Localização</u>	137
8.4.2 - <u>Objetivos</u>	137
8.4.3 - <u>Equipe Executora</u>	137
8.4.4 - <u>Equipe de Coordenação</u>	138
8.4.5 - <u>Trabalhos Realizados</u>	138
8.4.6 - <u>Resultados Obtidos</u>	140
8.5 - <u>Projeto Poços Tubulares para Água Subterrânea</u> <u>na Fronteira Oeste do RS - CC. 1642</u>	140
8.5.1 - <u>Localização</u>	140
8.5.2 - <u>Objetivos</u>	141
8.5.3 - <u>Equipe Executora e de Coordenação</u>	141
8.5.4 - <u>Trabalhos Realizados</u>	141
8.5.5 - <u>Resultados Obtidos</u>	142
9. ATIVIDADES DE SONDAGEM, GEOFÍSICA E PERFILAGEM	
GEOFÍSICA NA SUREG-PA	143
9.1 - <u>Apresentação</u>	143
9.2 - <u>Tabelas de Sondagem</u>	145
9.3 - <u>Relação do Pessoal de Sondagem</u>	155
9.3.1 - <u>Supervisores de Sondagem</u>	155
9.3.2 - <u>Técnicos de Nível Médio</u>	155
9.3.3 - <u>Encarregados de Sondagem (função)</u>	155
9.4 - <u>Relação de Sondas Utilizadas</u>	156
9.5 - <u>Relação de Veículos Utilizados</u>	158
9.6 - <u>Tabelas de Perfilagem Geofísica</u>	159
9.7 - <u>Equipe de Perfilagem - Relação Nominal</u>	161
9.8 - <u>Relação dos Equipamentos de Perfilagem</u> <u>Geofísica Utilizados</u>	161

9.9 - <u>Relatório Anual das Atividades da Geofísica</u> ..	162
9.9.1 - <u>Introdução</u>	162
9.9.2 - <u>Primeira Etapa - Janeiro a 20/abril</u> ..	163
9.9.2.1 - <u>Projeto Geofísica na Área da Mina "B" Criciúma - SC DNPM - CC. 1084.430</u>	163
9.9.2.2 - <u>Projeto Torres-Gravataí - (PROESP-CARVÃO) CC. 4040.430</u>	163
9.9.3 - <u>Segunda Etapa - Maio a Agosto</u>	167
9.9.4 - <u>Terceira Etapa - Setembro a Dezembro</u> ,	167
9.9.4.1 - <u>Projeto Torres-Gravataí (PROESP-CARVÃO) CC. 4040.430</u>	167
9.9.5 - <u>Equipe de Geofísica (Sísmica)</u>	168
9.9.5.1 - <u>Geólogos-Geofísicos</u>	168
9.9.5.2 - <u>Técnicos de Nível Médio</u>	168
9.9.5.3 - <u>Quadro de todo o pessoal lotado na atividade de Geofísica (SUREG-PA)</u>	168
10. <u>APERFEIÇOAMENTO CIENTÍFICO DO CORPO TÉCNICO</u>	172
10.1 - <u>Participação em Simpósios, Cursos e Encontros</u>	172
10.2 - <u>Participação em Palestras</u>	175
10.3 - <u>Programa de Desenvolvimento de Pessoal- Prodes/83</u>	180
10.4 - <u>Estágios de Complementação Educacional</u>	180
10.5 - <u>Reunião de fim de ano</u>	181
II - <u>DIVISÃO DE RECURSOS HÍDRICOS - DIVHID</u>	
1. <u>INTRODUÇÃO</u>	184
2. <u>RESULTADOS OBTIDOS</u>	186
3. <u>AMPLIAÇÃO DO CAMPO DE TRABALHO</u>	188
4. <u>TREINAMENTO, CONGRESSOS, SEMINÁRIOS</u>	188
5. <u>CONSIDERAÇÕES GERAIS</u>	191
6. <u>PESSOAL DA DIVHID/PA EM 1983</u>	193
7. <u>SUMÁRIOS</u>	194
III - <u>DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO - DIVADI</u>	
1. <u>INTRODUÇÃO</u>	210

2. ORGANIZAÇÃO	211
2.1 - <u>Estrutura da Divisão</u>	211
2.1.1 - Chefia	211
2.1.2 - Seção de Pessoal	211
2.1.3 - Seção de Material	211
2.1.4 - Seção de Serviços Gerais	212
2.2 - <u>Atribuições da Divisão</u>	212
2.2.1 - Chefia da DIVADI/PA	212
2.2.2 - SECPES/PA	213
2.2.3 - SECMAT/PA	217
2.2.4 - DA SECSER/PA	221
2.3 - <u>Força de Trabalho em 1983</u>	228
2.4 - <u>Comentários Sobre a Utilização da Força de Trabalho</u>	230
3. ATIVIDADE	234
IV - DIVISÃO DE FINANÇAS - DIVFIN	
1. ORGANIZAÇÃO	256
2. MOVIMENTO FINANCEIRO	256
V - OUTRAS ATIVIDADES	
1. REPRESENTAÇÃO EM COMISSÕES, SEMINÁRIOS, ENCONTROS, REUNIÕES E EVENTOS ASSEMELHADOS	266
2. RELAÇÕES EXTERNAS	268
3. RELAÇÃO COM OUTRAS UNIDADES/ÓRGÃOS DA CPRM	270

LISTA DE FIGURAS

1 - Mapa de Localização dos Projetos	2
2 - Jazida de Candiota - Mapa de Localização	24
3 - Mapa de Isôpacas da Camada Candiota	26
4 - Projeto Iruí-Butiá - Mapa de Localização	35
5 - Projeto Torres-Gravataí - Mapa de Localização	44
6 - Projeto São Sepé - Mapa de Localização	47
7 - Projeto Fronteira Oeste Bage-São Gabriel - Mapa de Situação	62
8 - Projeto A - Borda Leste da Bacia do Paraná - Mapa de Localização	65
9.1 - Projeto Estudo da Vulnerabilidade à Contaminação dos Mananciais Subterrâneos Decorrentes da Extração do Carvão Mineral - Mapa de Localização da Área do Projeto - Fase I	71
9.2 - Projeto Estudo da Vulnerabilidade à Contaminação dos Mananciais Subterrâneos Decorrentes da Extração do Carvão Mineral - Mapa de Localização da Área do Projeto - Fase I	72
10 - Projeto Prospecção de Carvão na Bacia do Paraná - Santa Catarina - Mapa de Localização da Área	77
11 - Projeto Mapeamento Geológico para Carvão - Área de Taió - Rio do Sul - Mapa de Localização da Área ...	81
12 - Programa Nacional de Prospecção para Carvão, Linhito e Turfa - Mapa de Localização da Área dos Projetos de 1982 - S.Catarina	86
13 - Programa Nacional de Prospecção para Carvão, Linhito e Turfa - Mapa de Localização das Áreas dos Projetos de 1982 - R.G. Sul	95
14 - Projeto Mapas Metalogenéticos e Previsionais - Mapa de Localização - Folha SH-21-Z-B	102
15 - Projeto Mapas Metalogenéticos e Previsionais - Mapa de Localização - Folhas SG.22-Z-B e SG.22-Z-D	105
16 - Mapa Metalogenético e Previsional da Folha SH.22-Y-A - Mapa de Localização da Área do Projeto	118
17 - Mapa Metalogenético e Previsional da Folha SH.22-X-B - Mapa de Localização	121
18 - Projeto Fluorita no Sudeste de Santa Catarina - Mapa de Localização da Área do Projeto	130

19 - Projeto Fluorita no Sudeste de Santa Catarina - Mapa de Localização da Área Estudada nas Etapas 2 e 3	131
20 - Produção de Sondagem para Carvão e Outros Minerais (01-01-70 a 31-12-83)	153
21 - Histograma Comparativo das Produções Anuais de Son- dagem no Período de 1970/83	154
22 - Projeto Geofísico na Área da Mina "B" - Criciúma - Planta de Situação	164
23 - Projeto Torres - Gravataí - Planta de Situação	165
24 - Rede Hidrometeorológica - Estações operadas pela SUREG	185
25 - Acompanhamento de Custo - Projeto 1308	200
26 - Acompanhamento de Custo - Projeto 1338	202
27 - Acompanhamento de Custo - Projeto 1309	204
28 - Acompanhamento de Custo - Projeto 1339	206
29 - Acompanhamento de Custo - Projeto 1390	208
30 - Efetivo da SUREG/PA - Pessoal	235
31 - Movimentação de Material	243
32 - Aquisições de Material	246
33 - Efetivo da SUREG/PA - Material	247
34 - Serviços de Reprografia	254

LISTA DE TABELAS

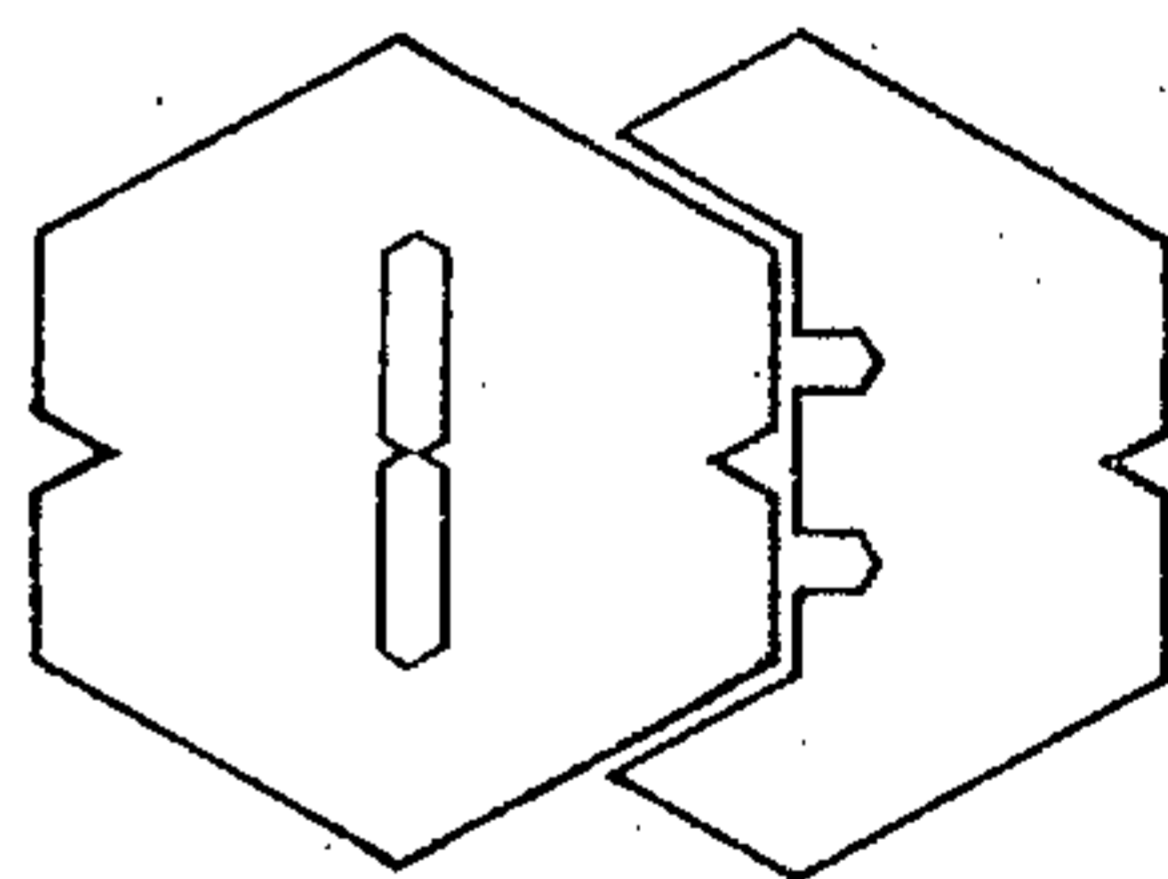
1 - COREMI: Produção de Sondagem e Faturamento	8
2 - Síntese do Quadro Funcional da COREMI-PA	10
3 - Pessoal Ligado ao PROCAR por Qualificação	15
4 - Síntese das Atividades do PROCAR	17
5 - Órgãos Envolvidos em Projetos para o DNPM	18
6 - Pessoal da COREMI por Área de Responsabilidade ...	19
7 - Programa de Desenvolvimento das Unidades Mineiras de Carvão nas Áreas da CPRM - Trabalhos Realiza- dos em 1983	22
8 - Programa 1983 - Projeto 4038	29
9 - Projeto Grande Candiota - Rels. Finais de Pesquisa	30
10 - Projeto Grande Candiota. Reservas em Áreas com Relatório Final de Pesquisa	32
11 - Dados Físicos de Produção do Projeto Iruí-Butiá ..	39
12 - Reservas de Carvão do Projeto Iruí-Butiá	42
13 - Projeto Torres-Gravataí. Dados Físicos de Produção	54
14 - Dados Físicos de Produção do Projeto São Sepé	59
15 - Áreas Requeridas em 1983	108
16 - Relatórios de Pesquisa Realizados pela SUREG-PA em 1983	109
17 - Projetos de Sondagem - Dados Físicos de Produção em 1983	146
18 - Produção de Sondagem por Interessado 1982/1983 ...	147
19 - Produção de Sondagem por Executante - 1983	148
20 - Metragem Perfurada por Estado - 1983	149
21 - Comparativo de Produção de Sondagem - 1970/1983 CPRM x SUREG/PA	150
22 - Comparativo de Produção de Furos - CPRM x Empre- teiras	151
23 - Distribuição de Sondagem por Mineral	152
24 - Perfilagem Geofísica em Furos de Sondagem - Estado: RS e SC	160
25 - Área A - Sísmica de Reflexão	166
26 - Área D - Sísmica de Reflexão	167
27 - Trabalhos Realizados - Geofísica	169
28 - Produção de Levantamentos Geofísicos - 1983	171

29 - COREMI - Participação em Simpósios, Cursos e Palestras	173
30 - Trabalhos que foram Apresentados no I Simpósio Sul Brasileiro de Geologia - Porto Alegre - 26 a 29 de Setembro de 1983	177
31 - COREMI - Palestras Proferidas na SUREG-PA	179
32 - Projeto 1308 - Operação e Manutenção da Rede Hidrométrica do 1º Distrito do DNAEE	195
33 - Projeto 1338 - Serviços de Hidrologia Geral para o 1º Distrito do DNAEE	196
34 - Projeto 1309 - Operação e Manutenção da Rede Hidrométrica do 2º Distrito do DNAEE	197
35 - Projeto 1339 - Serviços de Hidrologia Geral para o 2º Distrito do DNAEE	198
36 - Acompanhamento de Custo - Projeto 1308	199
37 - Acompanhamento de Custo - Projeto 1338	201
38 - Acompanhamento de Custo - Projeto 1309	203
39 - Acompanhamento de Custo - Projeto 1339	205
40 - Acompanhamento de Custo - Projeto 1390	207
41 - Força de Trabalho em 1983	228
42 - Instituição de Bens de Capital	249
43 - Alienação de Bens (por Vendas)	250
44 - Veículos por Tipos e por Anos	252
45 - Estação de Rádio	253
46 - Sumário da Receita 1983/1982 (por Linha de Projetos)	257
47 - Sumário da Receita 1983/1982 (por Tipo de Contrato)	258
48 - Fluxo de Caixa 1983-1982-1981	259
49 - Valor Médio de Cada Pagamento Efetuado/Valor Médio Diário dos Pagamentos/Variação Percentual ...	260
50 - Fundos Fixos e Adiantamento para Despesas 1983-1982-1981	261
51 - Custo Indireto Bruto (por Órgão)	262
52 - Custo Indireto Bruto (por Elemento de Custo)	263
53 - Fundos Fixos e Adiantamento para Despesas - Movimentação Mensal	264

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

RELATÓRIO ANUAL

I
COORDENAÇÃO
DE RECURSOS
MINERAIS - coremi



CPRM

SUPERINTENDÊNCIA
REGIONAL
DE PORTO ALEGRE

1. INTRODUÇÃO

Durante o ano de 1983, a Superintendência Regional de Porto Alegre desenvolveu, na área da pesquisa mineral, 39 projetos distribuídos em 06 programas (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. - 1983
- 05 projetos
- 2 - Programa Nacional de Prospecção para Carvão, Linhito e Turfa - DNPM
- Programa - 1982
- 18 projetos
- Programa - 1983
- 05 projetos
- 3 - Programa Mapas Metalogenéticos - Previsionais - DNPM
- 02 projetos
- 4 - Programa Aproveitamento de Substâncias Mineraias - DNPM
- 01 projeto
- 5 - Programa de Seleção de Novas Áreas - Pesquisa Própria - CPRM
- 05 projetos
- 6 - Prestação de Serviço a Terceiros
- 03 projetos

Dos 39 projetos desenvolvidos durante o ano

A - PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE UNIDADES DE CARVÃO NAS ÁREAS DE CONCESSÃO DA CPRM - PROESP/CARVÃO

- 1 PROJETO GRANDE CANDIOTA
- 7 PROJETO IRUI-BUTIA'
- 16 PROJETO TORRES-GRAVATAI'
- 3 PROJETO SÃO SEPE'
- 2 PROJETO FRONTEIRA OESTE BAGÉ - SÃO GABRIEL

B - PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO PARA CARVÃO, LINHITO E TURFA - DNPM

B.1 - PROGRAMAÇÃO DE 1982

a) Projetos no estado do Rio Grande do Sul

- 5 CARVÃO NA ÁREA DO IRUI'
- 6 CARVÃO NA ÁREA DO IRUI-LEÃO
- 4 CARVÃO NA ÁREA DO ARROIO CAPANÉ'
- 13 CARVÃO NA ÁREA DE GRAVATAI'
- 9 PROJETO CARVÃO NA ÁREA DE BUTIA'
- 10 PROJETO CARVÃO NA ÁREA DE ARROIO DOS RATOS
- 12 PROJETO CARVÃO NA ÁREA DE GUAIBA
- 11 PROJETO CARVÃO NA ÁREA DE LEÃO - MARIANA PIMENTEL

b) Projetos no estado de Santa Catarina

- 17 PROJETO CARVÃO NA ÁREA DA MINA B
- PROJETO CARVÃO NA ÁREA DO VERDINHO
- PROJETO CARVÃO NA ÁREA DA MINA 2
- PROJETO CARVÃO NA ÁREA DA MINA 3
- 18 PROJETO CARVÃO NA ÁREA DA MINA ESPERANÇA
- PROJETO CARVÃO NA ÁREA DA MINA FONTANELLA
- PROJETO CARVÃO NA ÁREA DA MALHA II
- PROJETO CARVÃO NA ÁREA DA MINA 30
- PROJETO CARVÃO NA ÁREA DA MINA FIGUEIRA
- PROJETO CARVÃO NA ÁREA DA MINA IBRAMIL-1

B.2 - PROGRAMAÇÃO DE 1983

a) Projetos abrangendo os estados do RS e de SC

- 14 PROJETO PROSPECÇÃO PARA CARVÃO NA BACIA DO PARANÁ - SETOR RS
- 15 PROJETO PROSPECÇÃO PARA CARVÃO NA BACIA DO PARANÁ - SETOR SC
- PROJETO BORDA LESTE DA BACIA DO PARANÁ - INTEGRAÇÃO GEOLÓGICA E AVALIAÇÃO ECONÔMICA
- 19 PROJETO ESTUDO DA VULNERABILIDADE À CONTAMINAÇÃO DOS MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS DECORRENTE DA EXTRAÇÃO DO CARVÃO MINERAL

b) Projetos no estado de Santa Catarina

- 20 PROJETO MAPEAMENTO GEOLÓGICO PARA CARVÃO - ÁREA DE TAIÓ, RIO DO SUL

C - PROGRAMA MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS - DNPM

- FOLHA SÃO GABRIEL (SM21-Z-B)
- FOLHAS FLORIANÓPOLIS E JOINVILLE (SG 22-Z-B E SG.22-Z-D)

D - PROGRAMA APROVEITAMENTO DE SUBSTÂNCIAS MINERAIS - DNPM

- PROJETO FLUORITA DO SUDESTE DE SANTA CATARINA

E - PROGRAMA DE PESQUISA PRÓPRIA E SELEÇÃO DE ÁREAS

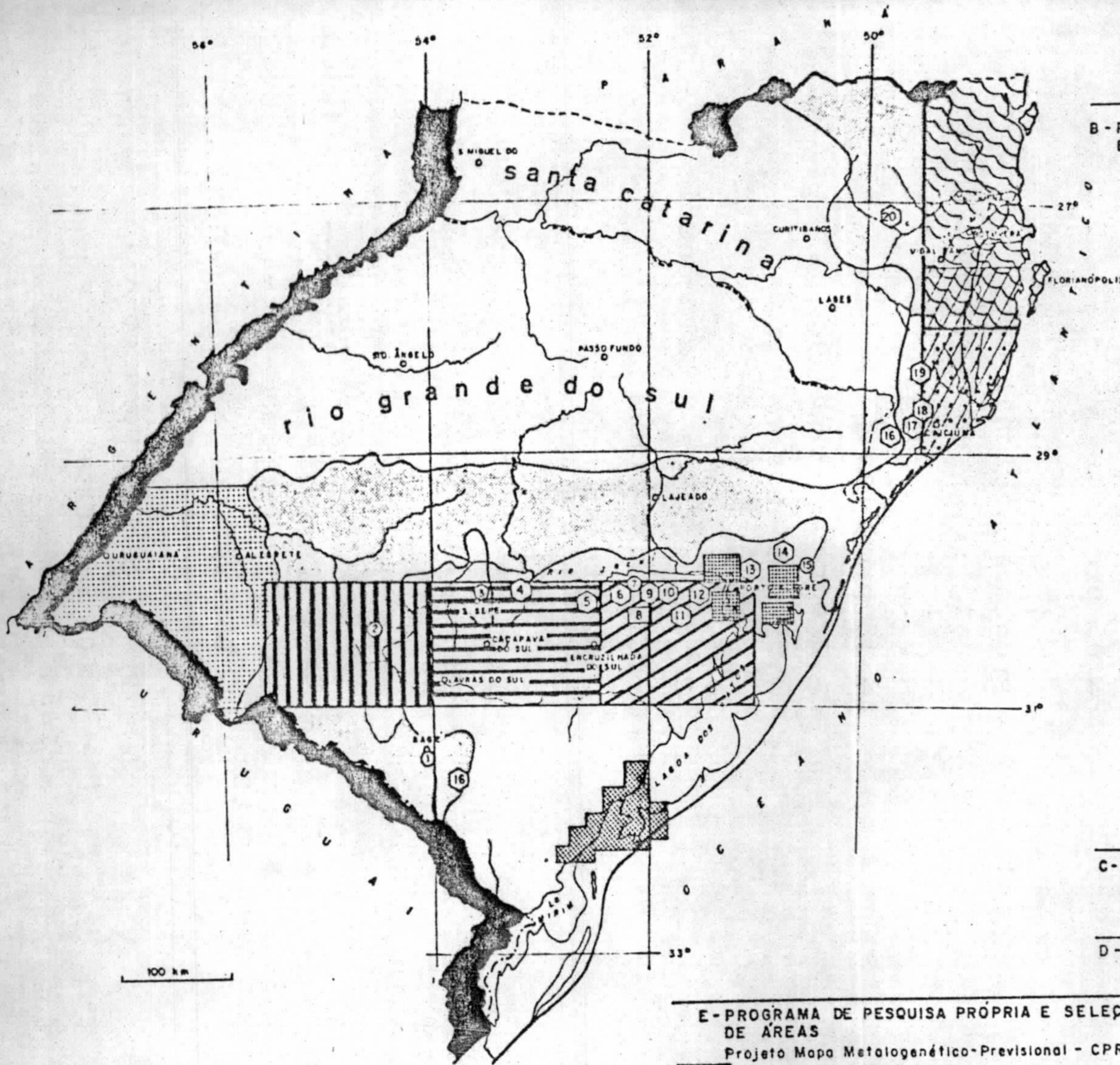
Projeto Mapa Metalogenético-Previsional - CPRM

- FOLHA CACHOEIRA DO SUL (SM.22-Y-A)
- FOLHA CRICIÚMA (SM 22-X-B)
- FOLHA PORTO ALEGRE (SM 22-Y-B)
- PROSPECTO TURFA NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE
- PROSPECTO TURFA NOS BAIXOS RIOS JAGUARÃO E SÃO GONÇALO

F - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS A TERCEIROS

- PROJETO POÇOS-TUBULARES NA FRONTEIRA OESTE DO RS
- PROJETO SONDAÇÃO CRM-MINA LEÃO II
- PROJETO CAEEB-OLADE (diversos países do América do Sul)

Fig. 1 MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PROJETOS



de 1983, 30 foram na área de prospecção de recursos energéticos, perfazendo 76% dos projetos da SUREG/PA. Destes, 23 foram executados para a Secretaria Geral do Ministério das Minas e Energia - MME, através do convênio DNPM/CPRM - Programa Nacional de Prospecção de Carvão, Linhito e Turfa - Programação 1982 e 1983; 05 através do Convênio CPRM/SEPLAN - Programa de Desenvolvimento de Unidades Mineiras em Áreas de Concessão da CPRM e 02 através do Programa de Seleção de Novas Áreas - Pesquisa Própria, visando a prospecção de turfa.

Para o DNPM foi dada continuidade a 01 projeto visando a prospecção de fluorita no sudeste catarinense e a continuação do projeto mapas metalogenéticos previsionais, desenvolvido também para pesquisa própria.

No programa de serviços para terceiros, foram executados furos para prospecção de água subterrânea e furos para a Cia. Riograndense de Mineração, visando a prospecção de carvão. Também, houve a colaboração do Geól. José Andriotti no Projeto OLADE.

Neste ano foram executados 440 furos de sonda, num total de 43.941,32 m no Rio Grande do Sul (94%) e 2.807,75 m em Santa Catarina (6%).

Para executar toda a programação de 1983, a COREMI contou com um quadro de funcionários que variou de 406 (31.12.82) a 330 em 31.12.83.

1.1 - Síntese dos principais resultados alcançados

No âmbito da COREMI, mereceram destaque os seguintes resultados alcançados durante o ano de 1983:

- Na Área de Energéticos (Carvão-Turfa)

No Projeto São Sepê, na região de Capané, município de Cachoeira do Sul - RS, as pesquisas delimitaram um depósito de aproximadamente 10.10^6 t de carvão *in situ*. A camada de carvão tem aproximadamente 1,30 m de espessura, com uma média de 1,20 m de carvão na camada e encontra-se sob uma cobertura estéril que varia de 20 a 60 m de espessura. Estima-se que de 3 a 5.10^6 t de carvão estejam sob uma cobertura inferior a 30 m, o que permitirá a extração do referido carvão através da lavra a céu aberto.

Considerando a boa qualidade do carvão, a possibilidade de lavra a céu aberto e a excelente localização geográfica junto à BR-290, este depósito tem potencialmente condições de transformar-se, rapidamente, em uma nova frente de produção no estado do Rio Grande do Sul.

No Projeto Grande Candiota, no local denominado Arroio dos Vimes, município de Bagé, o mapeamento geológico aliado a um programa de sondagem delimitou um depósito de aproximadamente 100.10^6 t de carvão *in situ*. Ocorre na área a Camada Candiota, com grande persistência horizontal, com espessura de camada total variando de 5,10 m a 5,90 m e profundidade oscilando entre 20,45 m e 50,10 m, o que permite uma lavra a céu aberto em boa parte do depósito.

Esta descoberta na região da Grande Jazida de Candiota abre novas opções para a implantação de mina a céu aberto. A área de Arroio dos Vimes, juntamente com a área Passo da Conceição (Área B-12), foram as duas maiores descobertas de depósitos a céu aberto na região de Candiota dos últimos tempos.

Por seu caráter pioneiro na CPRM e a sua

importância na pesquisa da Jazida de Carvão de Chico Lomã, merece destaque o "poço de pesquisa" iniciado em 24 de agosto de 83 e que, em 31.12.83, estava com a profundidade de 58 m. Localizado na Unidade Mineira A - Projeto Torres-Gravataí, na região denominada Barro Vermelho, município de Gravataí, o poço está previsto para atingir uma profundidade aproximada de 133 m e permitirá a obtenção de amostras de grande volume para análise industrial. Trata-se do primeiro poço de pesquisa realizado pela CPRM em jazidas de carvão e em muito contribuirá para conhecimento deste importante depósito, que possui carvão com propriedades que permitem seu uso na siderurgia.

No Projeto Torres-Gravataí, durante o ano de 1983, foi realizado um levantamento de sísmica de refração na jazida de Santa Terezinha. Este programa deverá continuar até abril de 1984.

Os resultados obtidos até o presente momento demonstraram a aplicabilidade do método na prospecção do carvão naquela região, permitindo definir os limites da bacia paleozóica, abaixo de um capeamento de até 400 m de sedimentos arenosos sub-recentes, o que possibilitará um melhor planejamento para os programas de sondagem, com consequente otimização dos investimentos.

Igualmente, pelo ineditismo da atividade no âmbito da CPRM em assuntos relacionados a carvão, deve ser destacado o Projeto Estudo de Vulnerabilidade à Contaminação dos Mananciais Subterrâneos Decorrente da Extração do Carvão Mineral, que está em andamento na região carbonífera de Santa Catarina e em Candiota no Rio Grande do Sul. O projeto permitirá obter informações para combater possíveis poluições dos lençóis de água subterrâneos pelo carvão mineral.

Em 1983, através do convênio DNPM/CPRM, foi iniciado o Projeto a Borda Leste da Bacia do Paraná - Integração Geológica e Avaliação Econômica - Área II visando a integração de todos os dados existentes na porção leste da Bacia do Paraná, com ênfase especial para os minerais energéticos. Este projeto reveste-se de fundamental importância pois reunirá grande parte da documentação existente sobre as pesquisas de carvão, homogeneizando-a e integrando-a através de mapas previsionais e de planejamento mineiro e será realizado por técnicos que participaram das atividades de pesquisa de carvão da CPRM.

Até 1982, conhecia-se no estado do Rio Grande do Sul apenas a turfeira de Águas Claras, situada no município de Viamão. Com os trabalhos de prospecção de turfa realizados através dos prospectos Turfa na Região Metropolitana de Porto Alegre e Turfa nos Baixos Rios Jaguarão e São Gonçalo, foram reconhecidas inúmeras turfeiras, em sua maioria localizadas na região litorânea do estado. Os estudos preliminares demonstram que o estado do Rio Grande do Sul conta um ótimo potencial de turfa para uso energético e agrícola.

Na Área de Prestação de Serviços a Terceiros, o ano de 1983 foi também marcante para a SUREG/PA, pois iniciou-se a prestação de serviços na execução de poços tubulares para água subterrânea, na região de Uruguaiana e Alegrete. Este campo, cuja importância está diretamente vinculada à economia arroseira do estado, tende a se desenvolver com o próprio crescimento do Programa Pró-Várzea, tornando-se um promissor mercado de trabalho para a CPRM. A assessoria técnica oferecida pela CPRM aos fazendeiros, aliada à tecnologia mais avançada na construção de poços, juntamente com preços competitivos, têm sido os fatores que justificam a grande procura da SUREG/PA para a execução de novos poços.

Na Área de Negociação de Jazidas, durante o ano 1983 foram negociadas as áreas de ouro do Bloco I do Vale do Itajaí-Açu - para a Construtora Continental de Rodovias Ltda. e Bloco II do Vale do Itajaí-Açu - para a Cia. Industrial H. Carlos Schneider.

Na Área da Prospecção Geoquímica, a aplicação do método geoquímico apresentou resultados promissores quanto a sua aplicabilidade na prospecção de filões com fluorita no sudeste do escudo catarinense.

No relatório já apresentado ao DNPM foram estabelecidos os critérios de amostragem, malha e métodos geoquímicos que melhores resultados obtiveram, permitindo assim que as empresas que detêm áreas na região os utilizem em seus trabalhos de prospecção.

No Campo de Aperfeiçoamento Científico do Quadro Técnico da COREMI, pela importância do evento, deve ser ressaltada a participação no Curso de Treinamento de Campo organizado e ministrado, no estado do Piauí, por técnicos da PETROBRÁS. Esta participação, que era uma antiga reinvidicação dos técnicos ligados à pesquisa de carvão da SUREG/PA, teve a presença da CPRM assegurada principalmente graças ao empenho pessoal do Coordenador do PROESP/CARVÃO.

A participação de técnicos desta unidade permitiu uma maior familiarização com as técnicas de interpretação de ambiente sedimentar e sua aplicação na caracterização dos sistemas deposicionais do carvão.

Também deve ser ressaltada a participação dos técnicos desta Superintendência no I Simpósio Sul Brasileiro de Geologia, no qual apresentaram 10 trabalhos científicos, além de participarem ativamente nas excursões técnicas realizadas.

COORDENAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS
 PRODUÇÃO DE SONDAAGEM E FATURAMENTO

1983

Tabela 1

PROGRAMA	Nº DE PROJETOS	SONDAGEM		FATURAMENTO X CR\$ 1.000,00
		METRAGEM	FUROS CONCLUÍDOS	
Programa de desenvolvimento de unidades mineiras nas áreas de concessão da CPRM	05	41.047,82	317 *	3.543.082
Programa nacional de prospecção para carvão, linhito e turfa - DNPM Programação 1982/83				
Rio Grande do Sul	12	1.324,50	01	147.981
Santa Catarina	11	2.807,75	14	292.021
Programa de prestação de serviços a terceiros	3			
CRM - RS		860,00	04	10.333
Diversos (Água subterrânea RS)		709,00	04	55.803
T O T A I S	31	46.749,07	440	4.049.220

*) Inclui furos realizado para geofísica no projeto Torres Gravataí

2. ORGANOGRAMA E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA COREMI

Durante o ano de 1983 estiveram sob a coordenação da COREMI 39 projetos. Para o planejamento, coordenação operacional e execução contamos com uma equipe formada por 330 funcionários, sendo 62 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	01/01/83	31/12/83
Geólogo	62	59
Engenheiro de Minas	02	03
Estagiário em geologia	04	02
Técnico em Contabilidade	01	01
Auxiliar de Administração	02	02
Auxiliar de Escritório	05	05
Desenhista	04	04
Técnico Químico	01	01
Técnico em Mineração	15	12
Topógrafo	01	01
Prospector	03	02
Auxiliar Técnico	04	06
Motorista	05	04
Mecânico	05	04
Ajudante de Mecânico	04	06
Auxiliar de Manutenção	02	02
Hidrometrista	02	02
Sondador	30	30
Ajudante de Sondador	43	43
Auxiliar de Campo	122	90
Servente de Campo	08	07
Guarda	02	02
Trabalhador Braçal	79	42

T O T A L

406

330

OBS.: não estão incluídos os "destaques" de 10 geólogos e 1 topógrafo.

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 TRAI NINI
- Nº de geólogos: 8 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 no ano de 1983, dois (2) são executados para o DNPM/SC, um (1) para o DNPM/RS e um (1) 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 Prospecção 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 3 estão ligados à geofísica de alta resolução e refração e um a prospecção de água subterrânea



- Nº de Engenheiros
de Minas : 1 engenheiro de minas, su-
pervisor 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, coordenação das atividades de geofísica desenvolvidas na SUREG/PA e dos poços tubulares para a prospecção de água subterrânea.

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

Todas as terças-feiras a equipe de sonda-gem reúne-se com a chefia, discute os problemas operacio-nais 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 funcional formal no cronograma da COREMI para esta atividade. A unidade existente é informalmente denominada PROCAR/PA (Projetos de Carvão - SUREG Porto Alegre).

PROCAR/PA -

- Equipe de Coordenação: José Alcides F. Ferreira
Pércio M. Branco
Telmo L.N. Rodrigues
Telmo Süffert

- Nº de técnicos : 38 geólogos, incluindo a chefia, 10 *destaques* e 2 engenheiros 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 sete "Chefes de Projeto", responsáveis pela execução dos serviços de campo, a partir de escritórios situados em Bagé, Cachoeira do Sul 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.

O pessoal técnico que ocupa cargo de chefia dentro do PROCAR pode ser assim discriminado:

Chefe escritório Bagé: Geól. Aramis J.P. Gomes
(Proj. Grande Candiota)

Chefe escritório Cachoeira do Sul: Geól. Irineu Capeletti
(Projeto São Sepé e Iruí-Butiá)

Chefe escritório Osório: Geól. Bráulio R. Caye
(Projeto Torres-Gravataí,
Prospecção para Carvão-RS)

Chefe escritório Criciúma: Geól. Antonio S.J. Krebs
(Prospecção para Carvão-SC, e
Mapeamento Geológico para Car-
vão Taió/Rio do Sul)

Chefe Projeto: Geól. José L. Flores Machado
(Estudo da Vulnerabilidade à Contaminação
dos Mananciais Subterrâneos Decorrente da
Extração Carvão)

Chefe Projeto: Geól. Cláudio Antonio Gil
(A Borda Leste da Bacia do Paraná)

Chefe Projeto: Eng. Luiz Carlos de Souza Junior
(Controle Ambiental na Área de Mineração
do Carvão)

Pessoal ligado ao PROCAR por qualificação

Tabela 3

Sede Qualific.	Porto Alegre			Bagé	Cachoeira	Osório	Criciúma	TOTAL
	Intgr. PROCAR	Proj. Vulnera.	Proj. a Borda					
Geólogos	4	2	5	8	7	9	3	38
Geól. (destaque)	-	1	-	2	4	3	-	10
Engº Minas	1	-	-	-	-	-	1	2
Prospector	-	-	-	-	1	1	-	2
Téc. Mineração	-	-	-	1	3	3	1	7
Aux. Técnico	-	-	-	1	-	-	-	1
Topógrafo	-	-	-	1	-	1	-	2
Hidrometrista	-	-	1	-	1	-	-	2
Sondador	-	-	-	1	-	-	-	1
Aux. Escritório	2	-	1	-	-	-	-	3
Aux. de Campo	-	-	-	2	3	2	1	8
Serv. de Campo	-	-	-	1	3	1	-	5
Trab. Braçal	-	-	-	4	5	5	1	15
TOTAL	7	3	7	21	27	24	7	96

O PROCAR continuou a programação que vinha sendo desenvolvida nos anos anteriores nas áreas de pesquisa da CPRM e parte do programa que vinha sendo realizado pelo DNPM.

Em 1983 o DNPM iniciou novos projetos, visando basicamente a integração dos dados existentes na Bacia do Paraná e o controle da poluição ambiental originada pela lavra e beneficiamento do carvão. Ainda para o DNPM foram elaborados em 1983 vários relatórios de áreas trabalha-

das em 1982.

Relatórios de pesquisas de áreas da CPRM foram elaborados em todos os projetos em execução.

A seguir será apresentado um quadro sinótico das principais atividades realizadas na área do PROCAR (Ver tabela 4).

A pesquisa de carvão nas áreas da CPRM é coordenada a nível nacional pelo PROESP-CARVÃO, e na área da SUREG-PA compreende os seguintes projetos:

- Grande Candiota
- Fronteira Oeste-Bagé São Gabriel (fase final)
- São Sepé
- Iruí-Butiá
- Torres-Gravataí

Os trabalhos do DNPM são tratados a nível nacional, por isso muitas vezes um mesmo projeto é executado por duas SUREGs ou, por outro lado, muitas vezes uma SUREG atende serviços para dois Distritos do DNPM. A tabela 5 a seguir mostra os projetos do DNPM e os órgãos envolvidos:

SÍNTESE DAS ATIVIDADES DO PROCAR - 1983

Tabela 4

Atividades Projetos	Locação furos/ Trinc.	Acompanhamento		Análise	Interp. dados e av. jaz.	Amost. Grande Volume	Poço (m)	Mapa Geológico km ²	Relatários
		Sond.	Perf.						
Grande Candiota	44	6.572	19.188	249	7%	02	-	-	7
São Sepê	43/06	3.265	16.540	50	5%	03	-	-	3
Iruí-Butiá	73	13.951	57.830	26	8%	-	-	-	3
Torres-Gravataí	55	13.336	34.025	64	10%	-	58	-	8
Prospecção para Carvão na Bacia do Paraná RS + SC	07	3.642	9.641	02	-	-	-	-	-
Projeto Est da Vulner. a Cont.dos Manan.Subt.	-	-	-	-	-	-	-	195	-
Projeto A Borda Leste da Bacia do Paraná	-	-	-	-	10%	-	-	-	-
Mapeamento Geol. para Carvão-Taió/Rio do Sul	-	-	-	-	-	-	-	1.800	-
Complementação Projetos DNPM de 1982 - SC	-	253	1.275	23	-	-	-	-	6
Complementação Projetos DNPM de 1982 - RS	-	235	979	36	-	-	-	-	7

ÓRGÃOS ENVOLVIDOS EM PROJETOS PARA O DNPM

TABELA 5

PROJETO	CPRM	DNPM
1 - Estudo da Vulnerabilidade à Contaminação dos Mananciais Subterrâneos Decorrente da Extração de Carvão Mineral	SUREG-PA	1º e 11º Distrito
2 - A Borda Leste da Bacia do Paraná: Integração Geológica e Avaliação Econômica	SUREG-PA SUREG-SP	1º e 11º Distrito 2º Distrito
3 - Prospecção Geológica para Carvão na Bacia do Paraná RS e SC	SUREG-PA	1º e 11º Distrito
4 - Mapeamento Geológico para Carvão - Área Taió/Rio do Sul	SUREG-PA	11º Distrito
5 - Complementação dos Projetos DNPM de 1982-SC	SUREG-PA	11º Distrito
6 - Complementação dos Projetos DNPM de 1982-RS	SUREG-PA	1º Distrito

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, compondo-se de 04 desenhistas e uma auxiliar de administração que é responsável pela biblioteca.

PESSOAL DA COREMI POR ÁREA DE RESPONSABILIDADE
TABELA 6

	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. Administração	01
C O R E M I	PROCAR	Geólogo	38
		Geólogo (destaque)	10
		Engº de Minas	02
		Prospector	02
		Técnico em Mineração	07
		Aux. Técnico	01
		Topógrafo (1 destaque)	02
		Aux. de Campo	08
		Sondador	01
		Hidrometrista	02
		Servente de Campo	05
		Trabalhador Braçal	15
		Aux. Escritório	03
		Estagiário em Geologia	01
		E	DIVGEM
Estagiário em Geologia	01		
M I	DIVPES	Geólogo	09
		Engº de Minas	01
		Técnico em Mineração	05
		Técnico Químico	01
		Prospector	00
		Auxiliar Técnico	05
		Mecânico	04
		Ajudante de Mecânico	06
		Auxiliar de Manutenção	02
		Motorista	04
		Sondador	29
		Ajudante de Sondador	43
		Auxiliar de Campo	82
		Guarda	02
		Servente de Campo	02
Trabalhador Braçal	27		
	EMPR. DNPM	Geólogo	03

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

3.1 Introdução

Os trabalhos realizados pela CPRM em suas áreas de pesquisa própria, no setor do carvão mineral, estão inseridos no Programa de Mobilização Energética, instituído pelo Decreto-Lei nº 1.691 de 02 de agosto de 1979.

O programa iniciou em 1980 e atingiu um clímax nos anos de 1981/1982, caindo lentamente em 1983 e previsão para 1984.

No ano de 1983, foi concluída a programação prevista para 1982 e realizada parte da programação prevista para 1983. A outra parte da programação de 1983 será concluída no primeiro trimestre do ano de 1984. A programação de 1983 foi iniciada oficialmente em 01.05.83, conforme tabela 7.

Em 1983 deu-se continuidade aos trabalhos que já vinham sendo executados nos seguintes projetos:

- Projeto Grande Candiota
- Projeto Iruí-Butiá
- Projeto Torres-Gravataí
- Projeto São Sepé
- Projeto Front. Oeste Bagé-São Gabriel

Foram executados, no ano, 37.126,13m de sondagem, 149.571,55m de perfilagem, 389 análises tecnológicas, 127.890 km de perfis de Sísmica de Alta Resolução e 90,6 km de Sísmica de Refração, dos quais 22.867,95m de sondagem, 91.044,90m de perfilagem, 183 análises tecnológicas

e 90,6 km de Sísmica de Refração são do programa de 1983.

A realização destes trabalhos permitiu o detalhamento das jazidas em seus melhores setores ou mesmo a descoberta de Unidades Mineiras a pequena profundidade, capaz de serem lavradas a céu aberto.

No Projeto Grande Candiota foi descoberta uma Unidade Mineira a céu aberto, denominada Arroio dos Vimes, cuja reserva foi avaliada em 100 milhões de toneladas, além do detalhamento dos blocos Sul de Candiota e Herval. Foi coletada uma amostra de canal na Área Passo da Conceição (B-12), visando a característica industrial daquele carvão.

No Projeto São Sepé, bloco Taquara, foi delimitada uma área contendo a camada Capanezinho a pequena profundidade, cuja quantidade e qualidade está sendo investigada; no entanto sabe-se que sua reserva comporta uma Unidade Mineira de porte médio.

No Projeto Iruí-Butiá foram detalhados o setor Capão da Várzea e a Unidade Mineira Cordilheira, ambos com carvão a profundidade média.

No Projeto Torres-Gravataí foi detalhada a Unidade Mineira "B", permitindo a delimitação da zona afetada termicamente por diabásio e uma melhor visualização de seu comportamento estrutural. Há possibilidade da existência de carvão na borda mais a sul da jazida Santa Terezinha. Foi iniciado um poço de pesquisa em Barro Vermelho, na Unidade Mineira "A". Foram estudadas e individualizadas as turfeiras de Barrocadas e Três Passos, no Banhado dos Touros e Águas Claras no Banhado dos Pachecos.

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

TRABALHOS REALIZADOS EM 1983

TABELA 7

PROJETO	ATIVIDADE	COMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA 1982	PROGRAMA 83	TOTAL	
Grande Candiota	- Sondagem	439,58	6.132,90	6.572,48	
	- Perf. {	Gama	1.378,00	8.647,50	10.025,50
		SP	-	1.333,30	1.333,30
		RTC	1.156,00	6.673,90	7.829,90
	- Análises	151	98	249	
- Relatório	01	06	07		
Fronteira Oeste Bagé-São Gabriel	- Relatório	-	01	02	
São Sepé	- Sondagem	1.214,45	2.051,15	3.265,60	
	- Perf. {	Gama	2.857,70	3.795,20	6.652,90
		SP	-	3.699,00	3.699,00
		RTC	2.221,10	3.699,00	5.920,10
		RTV	-	209,10	209,10
		Densidade	-	59,50	59,50
	- Análises	18	32	50	
- Trincheiras	-	06	06		
- Relatórios	-	03	03		
Iruí Butiá	- Sondagem	6.147,20	7.804,25	13.951,40	
	- Perf. {	Gama	9.157,70	12.379,60	20.821,30
		SP	215,00	11.148,90	11.363,40
		RTC	8.203,30	11.162,40	19.365,70
		RTV	7.170,30	5.331,60	12.501,90
		Densidade	475,50	469,00	994,50
		Caliper	133,50	458,00	591,50
		Sônico	143,00	182,50	325,50
	- Análises	08	18	26	
- Relatórios	01	03	03		
Torres Gravataí	- Sondagem	6.457,00	6.879,65	13.336,65	
	- Perf. {	Gama	5.562,80	9.356,50	14.919,30
		SP	2.278,00	4.239,60	6.671,60
		RTC	3.087,00	4.548,60	7.635,60
		RTV	598,00	2.175,50	2.773,50
		Sônico	395,80	224,00	619,80
		Densidade	421,00	625,00	1.046,00
		Caliper	248,00	628,00	876,00
	- Geofísica				
	a. Alta Resolução	127,890 km	-	-	
	b. Refração	-	90,6 km	90,6 km	
- Análises	29	35	64		
- Relatórios	02	12	14		

3.2 - Projeto Grande Candiota - C.C. 4038

3.2.1 - Introdução

O Projeto Grande Candiota, com sede em Bagé, objetiva a pesquisa de carvão na Jazida de Candiota, no extremo sul do Brasil, abrangendo 156 alvarás de pesquisas (cerca de 3.000 km²). A pesquisa iniciou em 1978 com furos pioneiros e foi intensificada a partir de 1981.

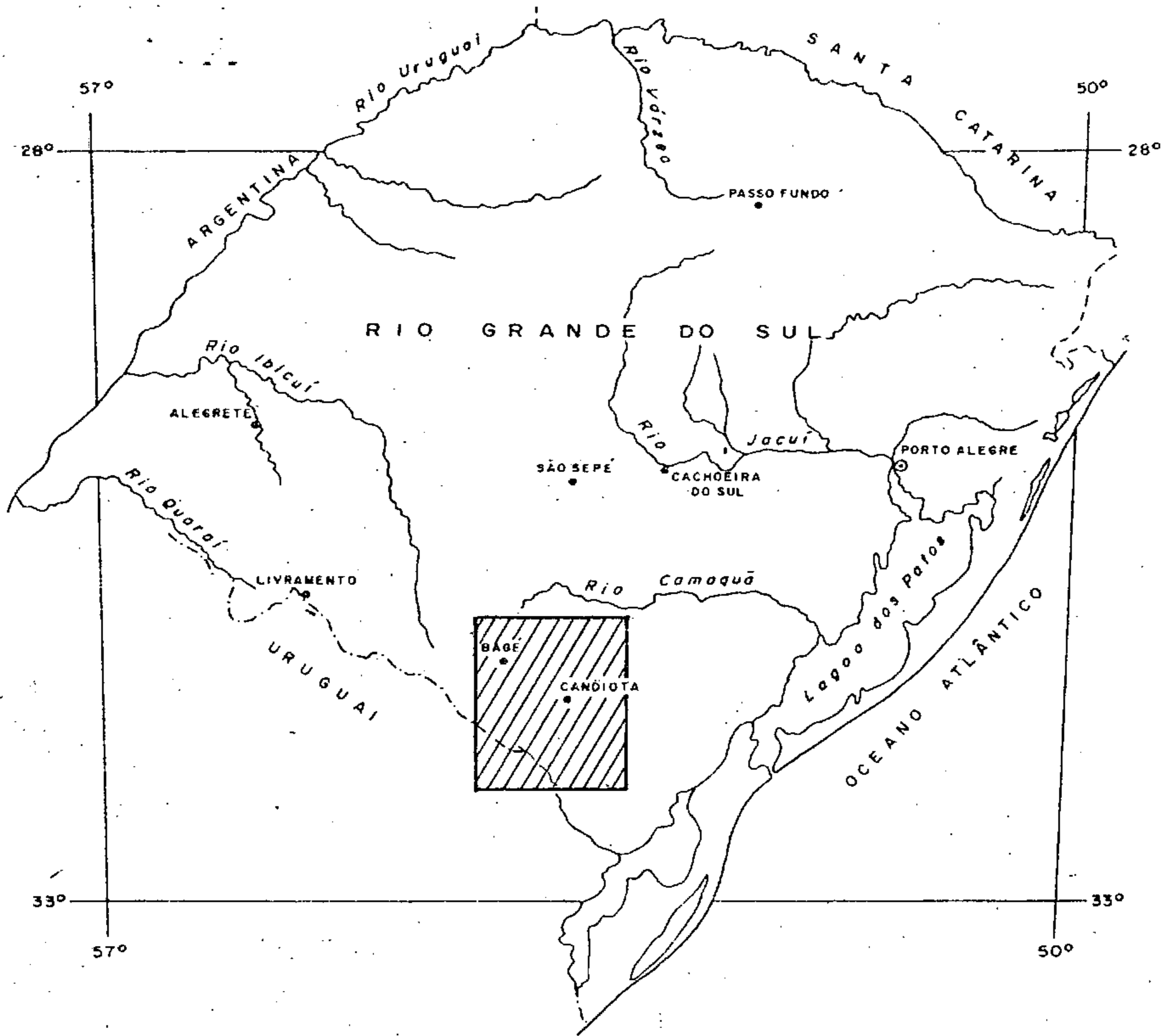
Desde então, já foram perfurados pela CPRM até final de dezembro de 1983, 50.066,97 metros de sondagem rotativa a diamante e concluídos 527 furos.

Em 1983, o projeto teve um orçamento da ordem de 1.369 milhões de cruzeiros para realizar os trabalhos básicos de pesquisa e geologia de carvão quais sejam:

- a) Implantação de infra-estrutura e apoio (manutenção, imóveis, etc.).
- b) Levantamentos geodésicos e amarrações topográficas.
- c) Interpretação e consolidação dados (geologia carvão, acompanhamento e mapeamento geológico).
- d) Sondagem rotativa - 9.920 metros de furos.
- e) Perfilagem geofísica.
- f) Análises tecnológicas.
- g) Confecção de relatórios de pesquisa.
- h) Amostragem de grande volume de carvão.

3.2.2 - Localização e Geologia

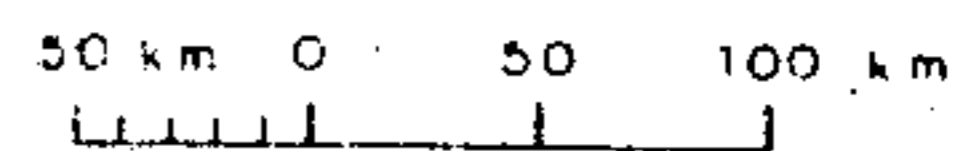
As áreas em estudo estão situadas entre os meridianos 53°30' e 54°W e os paralelos 31°10' e 32°10' S e distam entre 20 e 120 km da cidade de Bagé (Fig. 2).



CONVENÇÕES

- ⊙ CAPITAL
- CIDADE
- ▨ ÁREA DE PESQUISA
- ~ DRENAGEM
- - - LIMITE ESTADUAL
- - - LIMITE INTERNACIONAL

Fig. 2
 JAZIDA DE CANDIOTA
 MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Ocupam o *hinterland* numa região de planalto cujas cotas ultrapassam com facilidade os 180-200 metros, localizando-se na porção S-SW do Estado do Rio Grande do Sul, próxima à fronteira com Uruguai.

As camadas de carvão estão presentes na Formação Rio Bonito do Subgrupo Guatá pertencentes ao Grupo Tubarão, de idade permiana, da Bacia do Paraná.

As reservas de carvão da Jazida de Candiota, são avaliadas em mais de 8 bilhões de toneladas, ou seja, cerca de 50% de toda reserva brasileira.

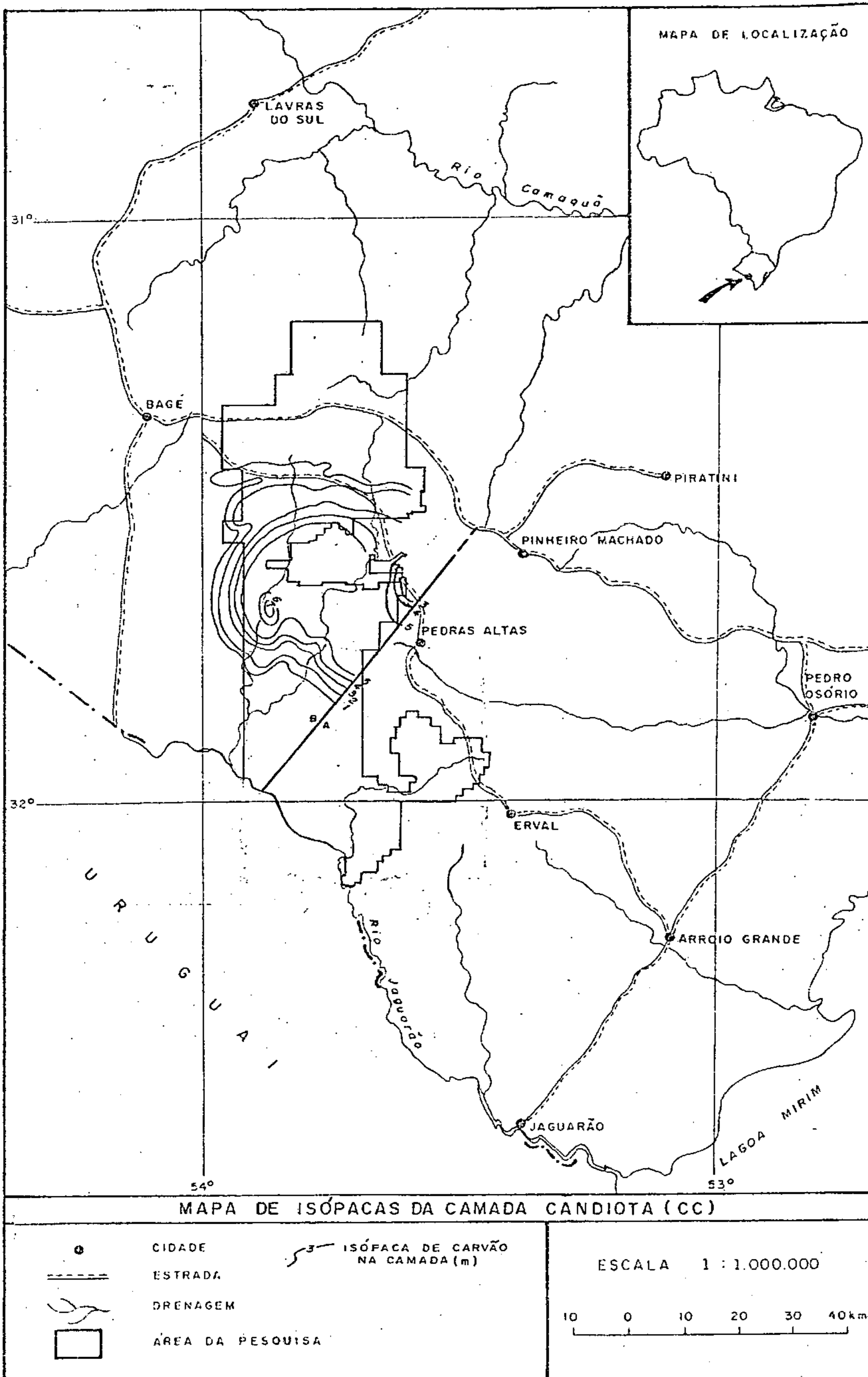
Pode-se afirmar que a Jazida de Candiota representa, em volume, a mais importante reserva de carvão do país.

Os carvões são exclusivamente do tipo energético, não coqueificantes e sua natureza e grau de evolução os classificam como CARVÕES BETUMINOSOS DE ALTO VOLÁTIL C, com teor de cinza (48-52%) e médio enxofre (abaixo de 2%).

Ocorrem até doze (12) camadas de carvão dentro do pacote carbonoso nas áreas do Projeto Grande Candiota. Os leitos e camadas carbonosas apresentam-se desde aflorantes até subsuperfície, quando podem estar em profundidades superiores a 300 metros. Em algumas regiões as camadas estão preservadas; em outras, totalmente erodidas.

A camada mais importante - Candiota - foi escolhida como guia litoestratigráfico por sua distribuição horizontal, espessura e importância econômica (Fig. 3).

Esta camada é constituída por dois bancos de carvão - o banco superior (CBS) e o banco inferior (CBI) com 2 a 3 metros de espessura, separados por nível de esté-



ril inter-bancos, constituído por argilito branco a creme, com espessura média de 0,80m a 1,20 metros.

Os carvões de Candiota têm aplicação na indústria termoelétrica pela queima direta, e se for beneficiado, pode ser utilizado nos fornos e caldeiras da indústria cimenteira e outras.

3.2.3 - 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 eram conhecidos. Paralelamente a este trabalho, de cunho mais regional, foram desenvolvidos esforços no sentido de calcular reservas medidas com o objetivo de fornecer subsídios à viabilização de novas minas a céu aberto, atendendo as metas governamentais estabelecidas pelo PME.

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

3.2.4 - Equipe Executora

Em 1983, a equipe do projeto foi reduzida; restringiu-se a 07 geólogos, sendo: 04 geólogos no campo; 01 geólogo-destaque também no campo e 02 geólogos no escritório-sede (Porto Alegre).

Os integrantes são: geólogos Aramis J. Pereira Gomes, Carlos Alberto C. Favilla, Jorge Eduardo Maron, Paulo César Brito, Getúlio Casé e Valmir R. da Silva.

O geólogo destaque foi José Heleno Ribeiro (junho a dezembro).

A equipe de apoio foi composta por dois técnicos nível médio: Francisco Alves Pessoa e Cyro Rios, mais 02 aux. campo, 01 topógrafo, 01 serv. campo, 04 braçais e 01 sondador, encarregado do escritório.

O controle da execução da perfilagem, em 1983, passou à responsabilidade da equipe de sondagem.

para o Programa 83 não foi contratada empreiteira de sondagem; o serviço foi totalmente realizado pela CPRM.

3.2.5 - Dados Físicos de Produção

Em 1983 o Projeto não teve solução de continuidade, embora nos dois primeiros meses do ano fosse concluída a programação de 1982.

Em março e abril os trabalhos de campo foram reduzidos.

O Programa 1983 iniciou efetivamente no mês de maio.

Por questão de estratégia de serviço, a CPRM primeiro operou com o máximo de 5 sondas até o mês de julho, depois permaneceu com três máquinas até o final do ano.

O previsto e realizado no Programa 83 está no quadro a seguir (tabela 8):

Tabela 8

PROGRAMA 1983 - PROJETO 4038				
BLOCO	SONDAGEM PREVISTA (m)	Nº FÚROS PREVISTOS	SONDAGEM REALIZADA (m)	Nº FÚROS CONCLUÍDOS
BOLENA	250	02	18,00	01
SUL CANDIOTA + ÁREAS C.A	5.000	40	4.527,50	33
HERVAL	4.670	20	1.587,40	06
	9.920	62	6.132,90	40

Note-se que em Janeiro e Fevereiro foram perfurados 04 furos ou 439,58 metros, que devem ser acrescentados à metragem do Programa 83 para resultar na produção anual desse ano.

3.2.6 - Resultados Obtidos

A equipe de geólogos do Projeto realizou em 1983 sete Relatórios Finais de Pesquisa, relacionados a seguir (tabela 9).

PROJETO GRANDE CANDIOTA - Rels. Finais de Pesquisa

Tabela 9

RELATÓRIO	DATA DNPM	BLOCO/SUBSTÂNCIA	ÁREAS	OBS
GRANDE CANDIOTA BLOCO HERVAL	14.03.83	HERVAL/LINHITO	(18 Áreas) RS-16,17,18, 19,20,21,22, 23,24,25,26, 27,28,29,30, 45,47,48	RENOVAÇÃO DE ALVARÁS E ARQUIVA- MENTO
GRANDE CANDIOTA BLOCO SUL CAN- DIOTA	13.04.83	SUL CANDIOTA/ CARVÃO	A-28, A-29 A-34 e A-36	-
GRANDE CANDIOTA BIBOCA-OESTE	14.05.83	SUL CANDIOTA/ ARENITO BETU- MINOSO	RS-55	-
GRANDE CANDIOTA JAGUARÃO CHICO	15.05.83	HERVAL / ARENITO BETU- MINOSO	RS-33,35,36 37,42,43,44 46,136,137 e 138	-
GRANDE CANDIOTA SEIVAL II	14.07.83	SEIVAL/FOLHELHO PIROBETUMINOSO	RS-95,96,97 98 e 99	-
GRANDE CANDIOTA SANGA DA DIVISA	28.07.83	HERVAL/ANTRA- CITO	RS-13,14,15	-
GRANDE CANDIOTA PASSO DA CON- CEIÇÃO	27.10.83	SUL CANDIOTA / SAPROPELITO	B-12	-

Tais relatórios revelaram áreas altamen-
te positivas para carvão, porém algumas porções Sul de
Candiota deverão merecer continuidade de pesquisa para se
levar as reservas inferidas (furos espaçados a mais de 5
km entre si) para reservas indicadas e medidas.

Do total de 8 bilhões de toneladas esti-
mado para a Camada Candiota, a CPRM é detentora, até a pre-
sente data, de 3,2 bilhões de toneladas, revelado pelas á-
reas com Relatório Final concluído.

Do mesmo modo, a CPRM detém cerca de 5 bilhões de toneladas de carvão, somatório de todas as camadas viáveis, com dados de pesquisa elaborados até fins de 1983 (Vide tabela 10).

Note-se que restam ser pesquisadas 64 áreas de pesquisa do projeto, ou seja:

32 áreas BL (Bolena)
10 áreas SC (Sul de Candiota)
22 áreas HV (Herval)
64

Destas, 22 são altamente positivas: 02 Bolena, 10 SC e 10 Herval.

Em 1983 foi estudada com atenção a situação das áreas da jazida de Candiota e se chegou à conclusão que, da UTM 6470 para Sul (UTM 6440), a Camada Candiota não se formou, ocorrendo apenas leitos e camadas inferiores estratigraficamente a esta camada de carvão.

Também foi sugerido à COREMI-PA fazer pedido de pesquisa de 112 km² (6 pedidos de 2.000 hectares), estendendo a pesquisa para W, entre as coordenadas UTM 6484 e 6470 e entre os meridianos UTM 218 e 224.

O dado mais importante alcançado no ano de 1983 foi a descoberta de uma jazida de carvão a céu aberto (Arroio dos Vimes) que deve conter 100 milhões de toneladas de carvão *in situ*. A área de pouca cobertura foi detalhada inicialmente pelo mapeamento geológico.

A área denominada Arroio dos Vimes, revelou-se em 1983, de grande potencialidade para carvão, a despei-

PROJETO GRANDE CANDIOTA

RESERVAS EM ÁREAS COM RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

TABELA 10

BLOCO	Nº DE Áreas P.P	RESERVAS (10 ⁶ t)			TOTAL
		MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	
SEIVAL I	04 C.A.	102,76	230,41	114,45	447,62
SEIVAL II	06 C.A+S.	136,26	254,97	2,82	394,05
HULHA NEGRA	10 C.A+S.	184,20	478,14	82,28	744,62
SUL CANDIOTA	14 C.A+S.	258,14	1.361,31	1.169,68	2.789,13
SUL CANDIOTA	01 (B-12)	78,80	16,57	2,67	98,04
HERVAL	03(Jaguarão Chico)	7,57	2,04	-	9,61
HERVAL	03(Sanga Divisa)	51,68	311,61	139,39	502,68
T O T A I S		819,41	2.655,05	1.511,29	4.985,75

CA = Céu Aberto

S = Subterrânea

to de suas reduzidas dimensões em área, em torno de 20 km². Geologicamente, apresenta litologias basais da Formação Palermo, na grande maioria, sendo que o furo SC-124-RS fica localizado em área com afloramentos da Formação Rio Bonito; eventos tectônicos e erosivos soergueram essa área, pois está colocada em meio a outras litologias estratigraficamente superiores, como as Formações Estrada Nova e Irati.

O pacote carbonoso tem profundidades que iniciam entre 20,45m e 47,77m e terminam entre 34,30m e 63,15m englobando a Camada Candiota e algumas inferiores. A referida Camada Candiota tem grande persistência horizontal, com espessura (CT) variando de 5,10m a 5,90m e profundidade oscilando entre 20,45m e 50,10m.

O estágio atual de pesquisa situa-se em malha de 2 x 2 km, tendo sido positivos todos os furos ali efetuados.

Para o próximo ano (1984) elegemos como prioridade de pesquisa as áreas Arroio dos Vimes (diminuir o espaçamento da malha), pesquisar Sul de Candiota (depocentro da Bacia) e áreas de Herval (altamente potenciais), já que nestas duas últimas áreas a malha ainda está muito aberta e efetivamente tem muito carvão.

3.3 - Projeto Iruí-Butiá - C.C. 4039

3.3.1 - Introdução

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-Butiá e Iruí. A primeira em lavra desde o século passado e a do Iruí em lavra experimental recentemente posta em prático.

ca pela Companhia Riograndense de Mineração - CRM.

O conjunto destas duas grandes jazidas recebeu a denominação geral de "Jazida do Iruí-Butiá". 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 a empresas mineradoras.

3.3.2 - Localização

Os Alvarás de Pesquisa concedidos à CPRM e agrupados neste Projeto estendem-se do município de Butiá ao de Cachoeira do Sul, região central do Estado. Com a finalidade de proporcionar maior facilidade operacional, os Alvarás foram agrupados em Blocos (Leste, Leão e Iruí) e estes em Unidades Mineiras ou Setores (Fig. 4).

Durante o ano de 1983 foram desenvolvidas atividades exploratórias nas seguintes unidades operacionais:

- programa 1982: Bloco Leão Leste e Unidade Mineira Cordilheira.
- programa 1983: Setores Sanga da Lavagem, Capão da Várzea, Pântano Grande Sul, Fazenda da Quinta, Capão das Pombas e Unidade Mineira Cordilheira.

3.3.3 - Objetivos

Os objetivos da pesquisa executada foram o detalhamento de áreas com conhecida potencialidade para

- ① BLOCO LESTE:
 (A) BLOCO LEÃO LESTE
 ② BLOCO LEÃO:
 (B) UNIDADE MINEIRA LEÃO NORTE IV
 (C) UNIDADE MINEIRA LEÃO NORTE I
 (D) UNIDADE MINEIRA LEÃO NORTE II
 (E) UNIDADE MINEIRA LEÃO NORTE III
 (F) SETOR RINCÃO DEL REI
 (G) SETOR SANGA DA LAVAGEM
 (H) SETOR CAPÃO DA VÁRZEA
 (I) SETOR PANTANO GRANDE SUL

- ③ BLOCO IRUI:
 (J) UNIDADE MINEIRA IRUI CENTRAL I e II
 (L) UNIDADE MINEIRA IRUI CENTRAL III
 (M) SETOR FAZENDA DA QUINTA
 (N) SETOR IRUI NORDESTE
 (O) UNIDADE MINEIRA CORDILHEIRA
 (P) SETOR CAPÃO DAS POMBAS
 (Q) SETOR CAPÃO DAS POMBAS SUL

CONVENÇÕES

-  CIDADE
 RODOVIA
 FERROVIA
 RIO

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

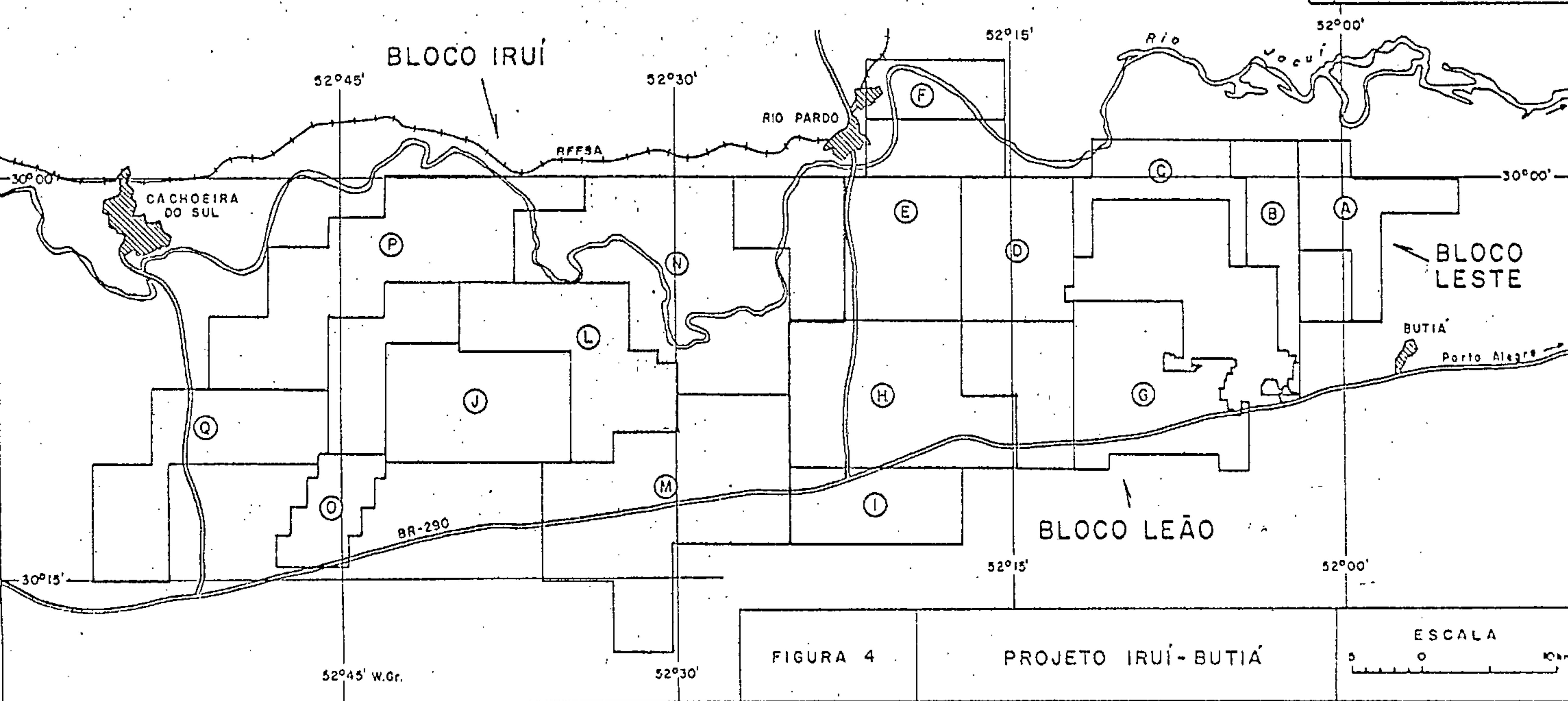
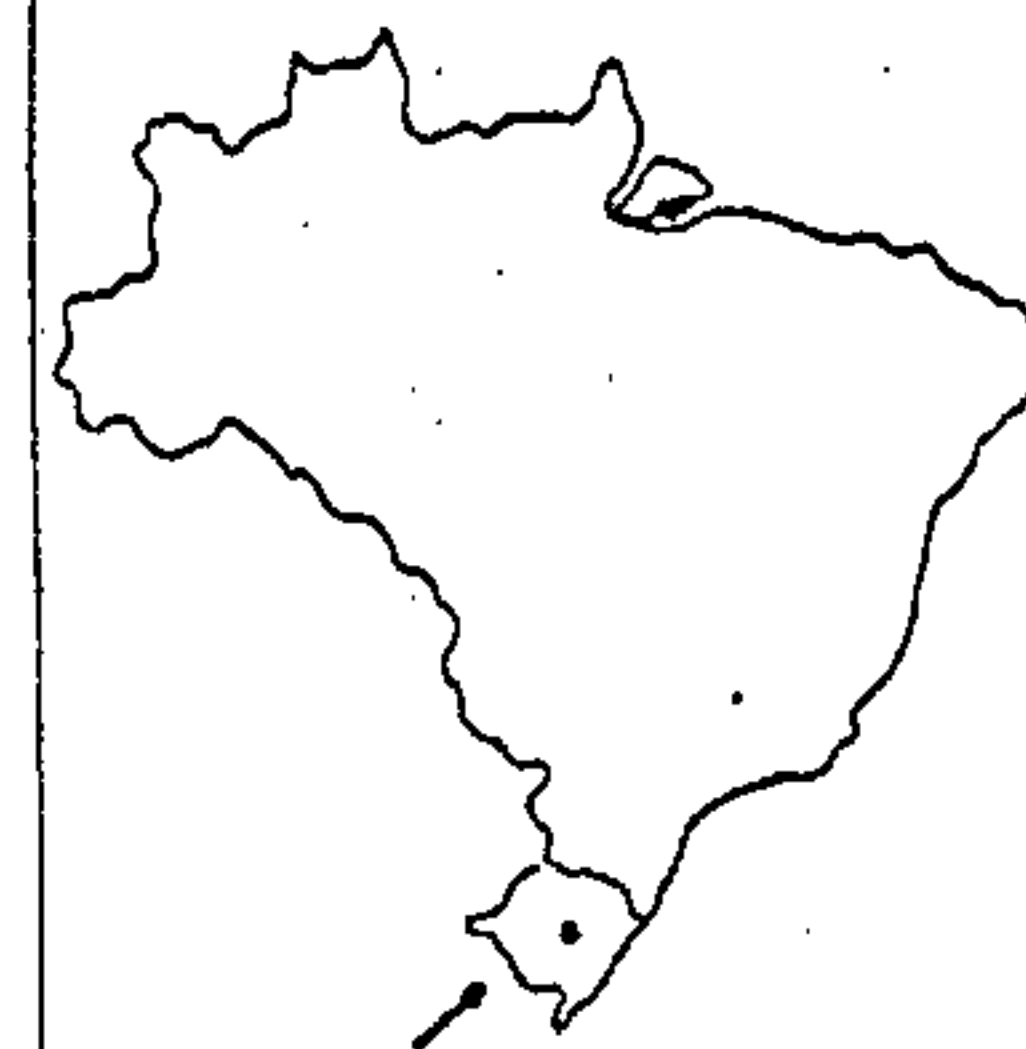
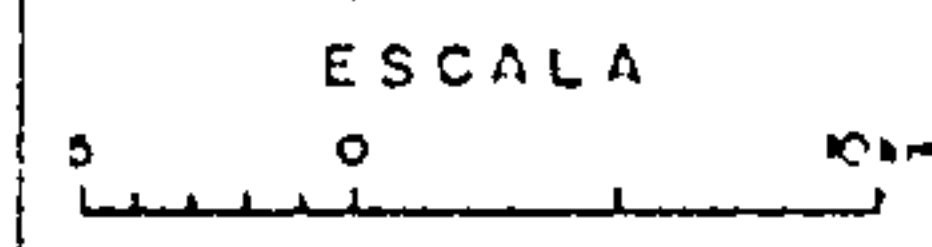


FIGURA 4

PROJETO IRUI-BUTIA



carvão, já delimitadas em trabalhos anteriores (Capão da Várzea, Cordilheira), e a prospecção de novas áreas com o fim de se obter subsídios que permitam delimitar e quantificar novas reservas (Sanga da Lavagem, Capão da Várzea, Pântano Grande Sul, Fazenda da Quinta e Capão das Pombas).

Os trabalhos realizados visaram também o atendimento às exigências previstas no Regulamento do Código de Mineração.

3.3.4 - Equipe Executora

A equipe executora do Projeto desenvolveu suas atividades nos escritórios de Minas do Leão (desativado em 21.04.83) e Cachoeira do Sul.

Participaram dos trabalhos de geologia e acompanhamento:

Geólogos

Irineu Capeletti - Chefe do Projeto

Hélio Koch Godoy

Isao Shintaku (eventualmente)

Ivo Figueirôa (a partir de set/83)

Mário Sapucaia Júnior

Olinto Gabriel Lovato (a partir de jul/83)

Paulo Armando de Moura (até set/83)

Romeu Lagos de Oliveira (a partir de set/83)

Sérgio Reali Leites (a partir de jul/83)

Adolfo Alves de Souza (a partir de out/83)

Helios de Oliveira Godoi (a partir de set/83)

Maria Abadia da Silva (a partir de out/83)

Sérgio Murilo Achão (até jun/83)

Vergílio Augusto Radaelli (jun-ago/83)

Técnicos de Mineração

Almir Gomes Freire
José Ronaldo Rosa Barros
Rogério de Souza

Auxiliares Técnicos (perfilagem)

Antonio Feitosa de Lima
Paulo Rogério Ribeiro da Silva

Equipe de Topografia

Prospector - Adão Miguel Silveira Kern
(até mar/83)
Hidrometrista - Carlos Corrêa Ramos (a partir de
abr/83)
Serventes de Campo - Edegar dos Santos Dias
Paulo Roberto Freitas da Silva
Sérgio Roberto Lima da Costa

Auxiliares de Campo

Averi Graciliano dos Santos Dias (a partir de
mai/83)
Carlos Alberto Barbosa Netto
Carlos Augusto Ramos Machado (a partir de mai/83)
Roberto Marques Saraiva (até jul/83)

Braçais

Adão Benito de Moraes Goularte (até jul/83)
Alírio Machado da Silveira
Homero Torbes Gomes (a partir de mai/83)
Jair Peluci de Abreu (a partir de mai/83)

3.3.5 - Dados Físicos de Produção

As atividades desenvolvidas constaram da programação e acompanhamento de 73 furos de sonda que totalizaram 13.951,40m perfurados, sendo 25 furos de janeiro

a abril num total de 6.147,20m perfurados (programa 82) e 48 furos de maio a 31/12/83: 7.804,25m perfurados (programa 83).

Os testemunhos obtidos foram descritos na escala 1:100, sendo o carvão recuperado descrito em detalhe de 1:20. As camadas mais importantes e de interesse econômico foram amostradas, tendo sido realizadas análises em 8 amostras até abril de 83 (programa 82) e em 18 amostras de maio a 25.12.83 (programa 83). Também foram coletadas e enviadas 10 amostras para execução de ensaios geomecânicos pela CIENTEC, provenientes de 4 furos da Unidade Mineira Cordilheira, Setor Capão da Várzea e Setor Capão das Pombas.

Todos os furos executados foram perfilados com equipamentos de raios gama (RG), potencial espontâneo (SP), resistência (RTC), resistividade (RTV) e alguns com Densidade, Cáliper e Sônico.

Foram locados através de levantamento topográfico plani-altimétrico 21 furos de janeiro a abril (programa 82) e 52 de maio a 31.12.83 (programa 83), liberados para execução na área do Projeto.

Na Tabela 11 estão os principais dados físicos de produção do Projeto Iruí-Butiá.

Ainda, foram realizados os relatórios Finais de pesquisa dos Alvarás do Bloco Leste, Unidade Mineira Cordilheira e do Alvará C-7 (DNPM 800.642/75) do Setor Capão das Pombas.

E, finalmente no mês de setembro, foi iniciado um programa de compilação e integração de todos os dados do Projeto Iruí-Butiá com o objetivo de obter-se uma

BLOCO	PROGRAMA	PERÍODO	METRAGEM PERFURADA	METRAGEM PERFILADA						
				GAMA	S P	R T C	R T V	DENSIDADE	CALIPER	SÔNICO
Leão Leste	82	jan-abr	3.855,25	5.138,00	-	4.560,00	4.217,00	422,00	80,00	143,00
Iruí-Leão			2.291,95	4.019,70	215,00	3.643,30	2.953,30	53,50	53,50	-
Sub-Total			6.147,20	9.157,70	215,00	8.203,30	7.170,30	475,50	133,50	143,00
<u>Iruí-Leão</u>	83	mai-dez	7.804,25	12.379,60	11.148,90	11.162,40	5.331,60	469,00	458,00	182,50
Sub-Total			7.804,25	12.379,60	11.148,90	11.162,40	5.331,60	469,00	458,00	182,50
T O T A L	82/83	jan-dez	13.951,40	20.821,30	11.363,40	19.365,70	12.501,90	994,50	591,50	325,50

TABELA 11 - Dados Físicos de Produção do Projeto Iruí-Butiá

visão global das jazidas de carvão do Leão e Iruí para futuros planejamentos de pesquisa e/ou mineiros.

3.3.6 - Resultados Obtidos

Os trabalhos executados até 31.12.83, incluindo relatórios finais de pesquisa, forneceram os seguintes resultados:

- O adensamento da malha (1x1Km) vem confirmando a boa potencialidade do Setor Capão da Várzea.
- A parte sul do Setor Sanga da Lavagem é negativa para carvão.
- Da mesma forma a porção sul-sudeste do Setor Fazenda da Quinta não apresenta ocorrência de carvão de interesse econômico.
- O detalhamento (malha 1x1Km) e o Relatório Final de Pesquisa confirmaram a boa potencialidade da U.M. Cordilheira, que nos seus dois Alvarás apresenta uma reserva total de 113 milhões de toneladas (Iruí Superior e Cordilheira). O carvão está a uma profundidade média de 120m e os resultados das análises indicaram ser possível se obter um rendimento de 50% a partir do ROM para um produto beneficiado de 35% de cinzas (CE 35).
- Os trabalhos de sondagem no Bloco Leste detectaram carvão na parte norte da área, sendo a parte sul negativa para este bem mineral, onde se observou grande influência da Falha do Leão (Formação Rio Bonito composta por grandes espessuras de conglomerados). O Relatório Final de Pesquisa deste bloco indicou uma reserva total de 100 milhões de toneladas de carvão para as camadas S₃+I, I₂ e I₃. O destaque é dado pela

camada I₂, que apresenta boa uniformidade na espessura e persistência lateral e um alto rendimento quando comparada às demais camadas. Assim, a partir dos resultados das análises desta camada, pode-se obter 86% de rendimento para a especificação CE 35 a partir do ROM. Para um beneficiado mais nobre, CE 20, o rendimento atinge 47% do ROM da camada.

- A execução de dois furos em dois Alvarás do Setor Capão das Pombas ampliou a área positiva para carvão, sendo que o Relatório Final de Pesquisa da área C-7 (DNPM 800.642/75) acrescentou mais nove (9) milhões de toneladas, o que elevou para 226 milhões de toneladas a reserva total deste Setor. O carvão está a uma profundidade de 350-400m e o rendimento de 40% a partir do ROM para um produto de 40% de cinzas (CE40).
- A seguir apresentamos um quadro atualizado das reservas geológicas jacentes de carvão do Projeto Iruí-Butiá (tabela 12).

BLOCO	UNIDADE MINEIRA	SETOR	RESERVA (10 ⁶)			
			MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
Leste	Leão Leste		24	55	22	101
Leão	Leão Norte IV		144	121	-	265
	Leão Norte I		175	122	01	298
	Leão Norte II		110	88	01	199
	Leão Norte III		34	43	18	95
	Rincão del Rei		01	01	-	02
	Sanga da Lavagem		11	18	12	41
	Capão da Várzea		12	59	38	109
Iruí	Ir. Central I e II		17	116	59	192
	Ir. Central III		33	83	34	150
	Faz. da Quinta		04	28	16	48
	Iruí Nordeste		32	96	109	237
	Cordilheira		16	90	08	114
	C. das Pombas		23	66	137	226
	C. das Pombas Sul		01	04	50	55
T O T A L			637	990	505	2.132

TABELA 12 - Reservas de Carvão do Projeto Iruí-Butiá

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

3.4.1 - Introdução

O Projeto Torres-Gravataí compreende 159 Alvarás de Pesquisa, totalizando 289.380 hectares, que abrangem as jazidas de Chico Lomã, Santa Terezinha e Torres.

No quadro abaixo estão relacionadas estas jazidas, o número de Alvarás concedidos e as respectivas áreas aproximadas em hectares.

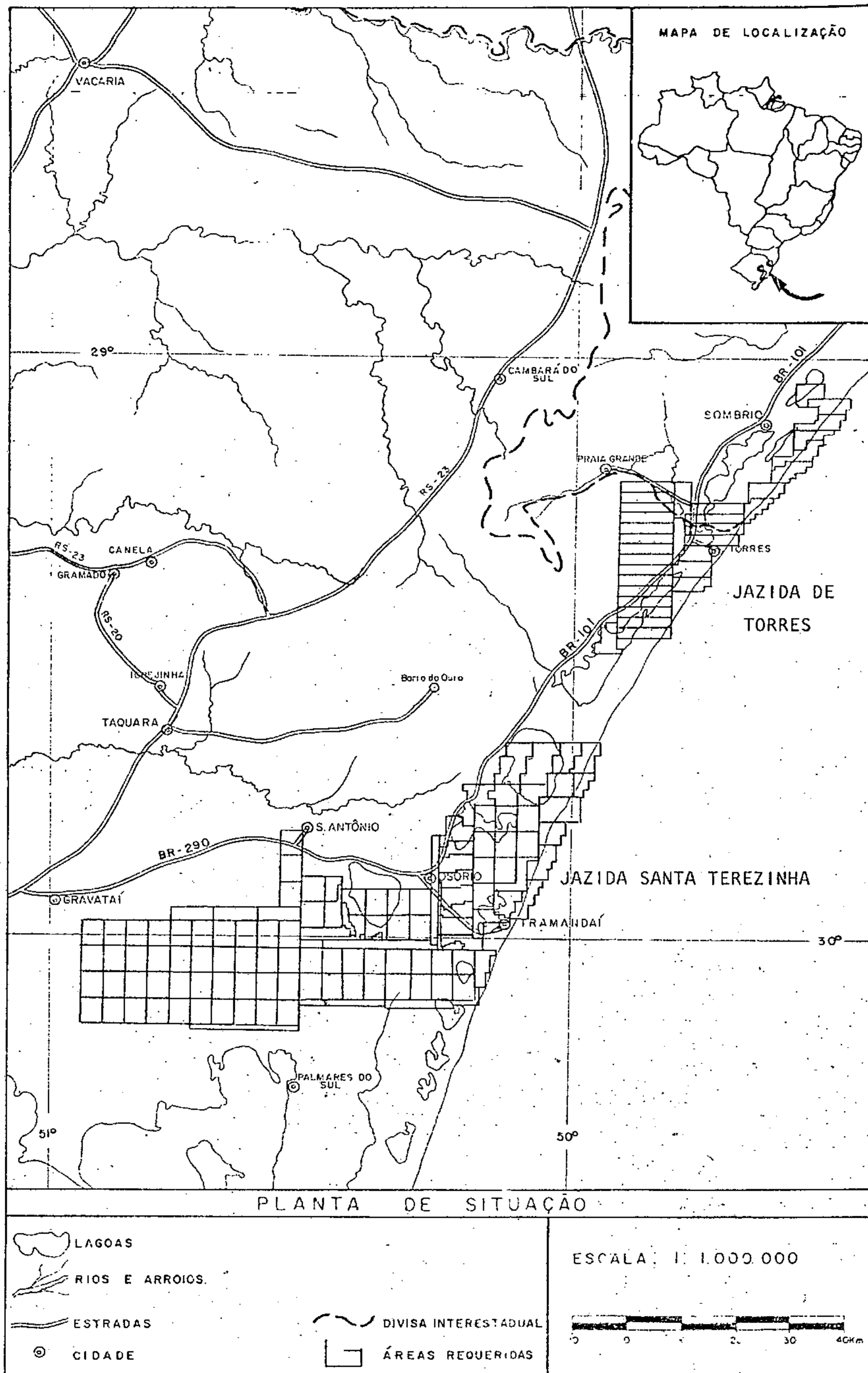
JAZIDA	NÚMERO DE ALVARÁS	ÁREA DE HECTARES
Chico Lomã	58	119.472
Santa Terezinha	66	108.388
Torres	35	61.520
T O T A L	159	289.380

3.4.2 - Localização

Situa-se na região leste do Rio Grande do Sul e sudeste de Santa Catarina, sendo seus limites aproximados as cidades de Gravataí (a oeste), Tramandaí (a sul) a Araranguá (a norte), abrangendo ainda parte dos municípios de Viamão, Santo Antonio da Patrulha, Osório, Capão da Canoa, Torres, São João do Sul e Sombrio (Fig. 5).

3.4.3 - Objetivos

O objetivo básico do projeto durante o ano de 1983 foi a determinação dos limites econômicos do carvão na jazida de Chico Lomã e na porção sul da jazida de



PROJETO TORRES - GRAVATAÍ

Santa Terezinha.

Os trabalhos de pesquisa visaram, também, adensar a malha de sondagem da Unidade Mineira "B" e esclarecer dúvidas sobre a ocorrência e o comportamento das camadas de carvão em outras áreas.

Na jazida de Chico Lomã foi iniciada a perfuração de um poço de pesquisa visando obter-se dados adicionais aos já conseguidos nos trabalhos de sondagem e geofísica nesta região, como coleta de amostras para ensaios em escala semi-industrial.

Os trabalhos realizados tiveram, além disso, a finalidade de atender às exigências previstas no Regulamento do Código de Mineração.

O programa de geofísica terrestre com aplicação de sísmica de refração teve por objetivo a detecção do comportamento estrutural da jazida de Santa Terezinha, fornecendo subsídios necessários à delimitação de áreas mais favoráveis para o prosseguimento da pesquisa.

Iniciou-se também, em Porto Alegre, a compilação de dados dos relatórios finais do projeto a fim de serem integrados todos os dados obtidos até o momento.

3.4.4 - Equipe Executora

A equipe executora do projeto esteve empenhada em três grandes atividades: sondagem, geofísica e integração. As duas primeiras desenvolveram suas atividades nos escritórios de campo de Osório e a última, em Porto Alegre.

A equipe que programou e acompanhou a exe

cução dos trabalhos de sondagem e perfuração do poço de pesquisa foi:

Geólogos:

Bráulio R. Caye (Chefe do Projeto)
Wilson Luis Fêboli
Carlos Anunciação da Silva
Maria Abadia da Silva (até 10.10.83)
Adolfo Alves de Souza (até 10.10.83)
Nazário Peruffo (de 01.01 a 05.08.83)
Ricardo C. Lopes (de 01.07 a 31.07.83)

Técnicos de Mineração:

Expedito Barbosa de Sousa

Equipe de Pesquisa de Turfa:

Geól. Wilson Wildner
Prospector Lindomar Santos

Equipe de Topografia:

Topógrafo Marcilio de S. Lima (até 15.04.83)
Prospector Adão M.S. Kern (ã partir de 15.04.
83)

Braçais: Paulo Cezar N. Soares
Luiz Alberto da Costa e Silva
Vilmar Santos da Silva

Auxiliares de Campo:

José Gilberto Barcelos
José Luis Silveira da Silva

Braçais: Manoel Luiz Lackmann
Valter Luiz Marques da Silva

Equipe Executora da Integração dos Dados do Projeto:

Geólogos:

Renato Gomes Santos

Jorge A.F. do Amaral
 Geraldo Barros Pimentel
 Francisco Pedro da Silva

3.4.5 - Dados Físicos de Produção

Durante o ano de 1983 as atividades principais do projeto tiveram a seguinte distribuição:

ANO ATIVIDADE	1983		
	Restante do Programa de 1982 até 30.04.83	Programa 1983 Executado	TOTAL
TOPOGRAFIA (f)	26	29	55
SONDAGEM (m)	6.457,00	6.879,65	13.336,65
PERFILAGEM (m)	12.744,60	21.797,20	34.541,80
AMOSTRAS DE CARVÃO ANALISADAS	29	35	64

Os testemunhos obtidos foram descritos nas escalas 1:500 e 1:100 e as camadas de carvão em detalhe 1:20. As amostras coletadas foram enviadas a laboratórios para serem procedidas as análises usuais.

Em alguns furos foram escolhidas amostras do teto e do piso das principais camadas de carvão para ensaios geo-mecânicos.

Na maioria dos furos foi realizada perfilação, obtendo-se registros de raios gama, potencial espontâneo, resistência, resistividade, sônico, calíper e densidade.

Durante o ano foram elaborados os seguintes relatórios finais de pesquisa:

- Bloco Banhado dos Pachecos (áreas P-1, P-2, P-6, P-7 e P-12).

- Bloco Rio Tramandaí (área L-13).

- Bloco Torres (áreas J-1 a J-15 e J-18 a J-34).

- Bloco Rio Tramandaí (áreas L-3, L-5 a L-12, L-14, L-16 a L-19 e L-21).

- Bloco Lagoa dos Barros (áreas K-1 a K-4).

- Bloco Banhado dos Touros (áreas 0-1 a 0-12 e 0-14 a 0-19).

- Bloco Passinhos (áreas N-1 a N-17 e N-19).

- Bloco Banhado dos Pachecos - Turfa (áreas P-8 a P-11).

Foram elaborados os seguintes relatórios preliminares de pesquisa com pedidos de prorrogação de prazo dos respectivos Alvarás expedidos pela DNPM:

- Bloco Arenito Betuminoso (áreas Q-3, Q-4 e Q-6).

- Bloco Arenito Pirobetuminoso (área RS-63/79).

- Bloco Capão da Canoa (áreas RS-6/79 a RS-12/79).

Fez-se as seguintes justificativas técnicas para baixa na transcrição de Alvarás de Pesquisa:

- Bloco Arenito Pirobetuminoso (áreas RS-56 a RS-62/79).

- Bloco Capão da Canoa (áreas RS-4 e RS-5/79).

- Bloco Banhado dos Pachecos (áreas P-3 a P-5).

Quanto à Geofísica Terrestre os trabalhos tiveram a seguinte distribuição:

JAZIDA DE CHICO LOMÃ

- Unidade Mineira "A" - Sísmica de Reflexão

	CPRM	T.G.G.	PROMON	TOTAL
- Topografia				
Alinhamento	38,19 km	11,27 km	-	49,46 km
Nivelamento	67,54 km	7,285 km	-	74,825 km
- Trado	931,65 m	3.577,19 m	-	4.508,84 m
- Refração rasa	34,24 km	-	-	34,24 km
- Reflexão	-	23,175 km	24,05	47,225 km

Início: 07/02/83 (PROMON)
22/03/83 (TGG)

Término: 20/03/83 (PROMON)
20/04/83 (TGG)

- Unidade Mineira "D" - Sísmica de Reflexão

	CPRM	T.G.G.	PROMON	TOTAL
- Topografia				
Alinhamento	-	83,51 km	-	83,51 km
Nivelamento	-	83,31 km	-	83,31 km
- Trado	-	3.990,7 m	-	3.990,7 m
- Refração rasa	-	18,89 km	-	18,89 km
- Reflexão	-	80,665 km	-	80,665 km

Início: 27/01/83

Término: 21/03/83

JAZIDA DE SANTA TEREZINHA

- Sísmica de Refração

	Executado até 31.12.83	PROGRAMADO
- Topografia		
Alinhamento	91,300 km	95 km
Nivelamento	91,300 km	95 km
- Sondagem	3.692,00 m	-
- Trado	784,90 m	-
- Refração rasa	90,600 km	95 km
- Refração profunda	90,600 km	95 km

Início: 09/09/83

Término: dezembro/83

N: Todas as atividades estão a cargo da CPRM.

Quanto aos trabalhos de turfa no projeto, durante o ano de 1983, os dados físicos são os seguintes:

a) Bloco Banhado dos Touros

Os dados sobre turfa apresentados neste relatório referem-se aos serviços desenvolvidos sobre 18

áreas requeridas pela CPRM para pesquisa de carvão.

Sobre as áreas pesquisadas foram delimitadas duas turfeiras, quais sejam as de Três Passos e Barrocadas, cujos resultados obtidos são os seguintes:

a.1) Turfeira Barrocadas

Está compreendida por um corpo alongado com aproximadamente 1,7 km de largura e 7,0 km de comprimento, perfazendo uma área de 11,716 km² recobertos por turfa.

Foram realizados 18 furos a trado, sendo que os resultados variaram entre 1,35 e 6,00 metros de turfa, com uma espessura média de 3,67 metros.

A cubagem realizada sobre esta turfeira mostrou a existência de um depósito com 38,467 x 10⁶ m³ de turfa *in natura*, apresentando teores de cinza ao redor de 20-30%, e poder calorífico, em base seca, entre 4.800 e 3.600 cal/g.

a.2) Turfeira Três Passos

Está compreendida por um corpo alongado com aproximadamente 1,0 km de largura e 3,5 km de comprimento, perfazendo uma área de 3,984 km² recobertos por turfa.

Foram realizados 16 furos a trado, sendo que os resultados variaram entre 1,10 e 3,35 metros de turfa, com uma espessura média de 2,32 metros.

A cubagem realizada sobre esta turfeira mostrou a existência de um depósito com 7,882 x 10⁶ m³ de turfa *in natura*, apresentando propriedades físico-químicas

semelhantes às encontradas na turfeira Barrocadas.

b) Bloco Banhado dos Pachecos

Os dados sobre turfa apresentados neste relatório referem-se aos serviços desenvolvidos sobre quatro áreas requeridas pela CPRM para pesquisa de arenito betuminoso.

Sobre a área pesquisada foi delimitada uma jazida de turfa, a qual foi denominada de Águas Claras. Trata-se de um depósito com área aproximada de 32,128 km² sobre o qual foram realizados 33 furos a trado.

A espessura de turfa encontrada variou entre 0,80 e 4,80 metros, tendo sido cubados 62,643 x 10⁶ t de turfa com densidade de 1,207.

As análises recebidas apresentaram teores de cinza variável entre 10 e 20%, correspondendo a um poder calorífico em base seca, entre 5.300 e 4.400 cal/g.

Na Tabela 13 estão os dados físicos de produção do projeto.

3.4.6 - Resultados obtidos

Os principais resultados alcançados até agora são:

- Com o término dos relatórios finais de pesquisa de grande parte da área do projeto, as reservas de carvão vapor e metalúrgico, que eram estimadas em 1.860 x 10⁶ t, foram mais que duplicadas, estando atualmente 4.237 x 10⁶ t do minério.

- A Unidade Mineira "B" foi adensada em quase toda sua extensão em malha de 1 km x 1 km, permitindo a delimitação da zona afetada termicamente por diabásio e uma melhor visualização do comportamento estrutural da área. Foram identificados dois sistemas principais de falhamentos na região: um noroeste-sudeste e outro nordeste-sudoeste. São falhas de gravidade com plano de falhamento próximo da vertical, que compartimentaram a área em blocos escalonados e apresentam rejeitos que chegam a mais de 50 metros.

- Conseguiu-se determinar, em alguns trechos, o limite sul da bacia na jazida de Chico Lomã e chegou-se à delimitação do alto estrutural que separa esta jazida da contígua jazida de Santa Terezinha.

- Na jazida de Santa Terezinha abriu-se a possibilidade de ocorrência de carvão na porção mais ao sul, pois a borda da bacia nesta região ainda é desconhecida. Em contrapartida, a porção ao sul da Lagoa dos Barros, que se supunha positiva para este bem mineral, mostrou-se totalmente negativa, diminuindo a área de ocorrência em mais de 05 ha.

- Quanto aos trabalhos de geofísica na jazida de Santa Terezinha, já foram feitos testes para obtenção de parâmetros e realizada uma interpretação preliminar de alguns dados da primeira seção, onde a espessura do cenozóico é de 140 metros e o embasamento está a uma profundidade de 800 metros.

PROJETO TORRES-GRAVATAÍ
Dados Físicos de Produção - 1983

Tabela 13

JAZIDA	PERÍODO	SONDAGEM						GEOFÍSICA					
		Nº 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	01.01.83*			***									
	a 30.04.83	24	15	4.533	5.315				U.Min."A" 47,225 U.Min."D" 80,665				
LOMÃ	01.05.83**												
	a 31.12.83	06	13	2.300	2.606								
SANTA	01.01.83*												
	a 30.04.83	02	02	1.315	1.142								
TEREZINHA	01.05.83**												
	a 31.12.83	06	08	4.300	4.273					95	90,6		
TORRES	-	-	-	-	-	-							
TOTAL		38	38	12.448	13.336								

* Relativo ao programa de 1982 (executado em 1983)

** Relativo ao programa de 1983

*** Incluídos 205,00 metros transferidos do Projeto Fronteira Oeste

3.5 - Projeto São Sepê - C.C. 4044

3.5.1 - Introdução

A região compreendida entre o Arroio Capané e a Vila Nova, em São Sepê, abrange uma extensa faixa de afloramentos da Formação Rio Bonito, controlada pela f_ossa tectônica do Camaquã. Nesta faixa a CPRM detém um total de 59 Alvarás de Pesquisa para carvão totalizando 86.000 hectares.

Os Alvarás da CPRM deste Projeto bordejam áreas notadamente mais interessantes, pertencentes a outras empresas, as quais foram objeto de intensos trabalhos de mapeamento e sondagens por parte do convênio DNPM/CPRM nos anos de 1981 e 1982.

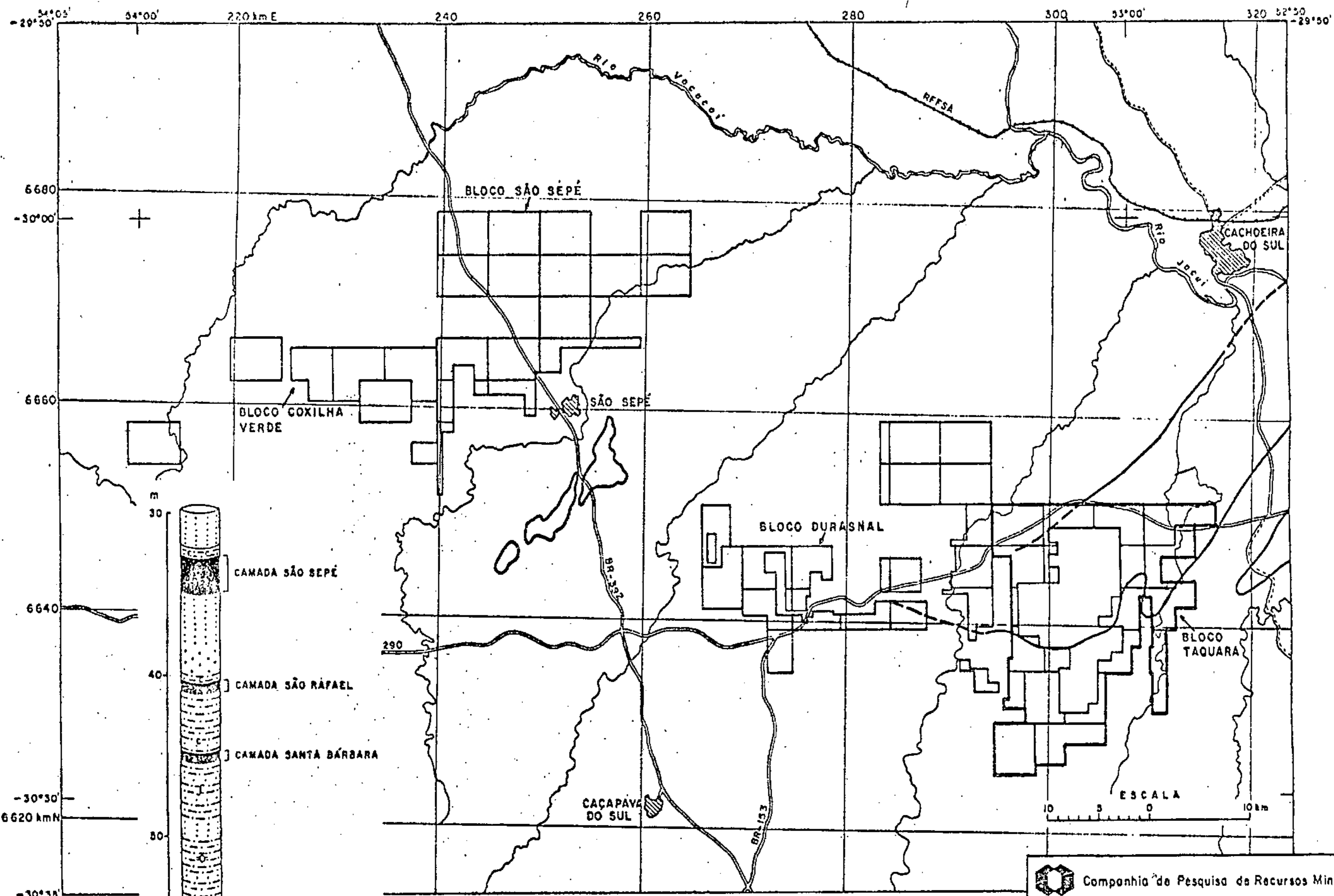
3.5.2 - Localização

O Projeto São Sepê compreende a região entre o Arroio Capané, no município de Cachoeira do Sul e a localidade de Vila Nova, município de São Sepê. Com a finalidade de proporcionar maior facilidade operacional, os Alvarás de Pesquisa deste Projeto foram agrupados em quatro blocos denominados, de leste para oeste: Taquara, Durasnal, São Sepê e Coxilha Verde (Fig. 6).

Durante o ano de 1983 foram desenvolvidos trabalhos nos Blocos São Sepê, Durasnal e Taquara (janeiro a março de 83 - programa 82) e no Bloco Taquara (maio a agosto de 83 - programa 83).

3.5.3 - Objetivos

Os objetivos de pesquisa executada foram



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

- CONVENÇÕES
- Áreas de Pesquisa da CPRM
 - Porção da Jazida em Áreas da CPRM

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Fig. 6
PROJETO SÃO SEPE
MAPA DE LOCALIZAÇÃO

o de prospectar áreas positivas para carvão, principalmente a céu aberto, e seu detalhamento. Também visaram o atendimento às exigências previstas no Regulamento do Código de Mineração.

3.5.4 - Equipe Executora

A equipe executora do Projeto desenvolveu suas atividades no escritório de campo de Cachoeira do Sul. Os integrantes desta equipe foram:

Geólogos

Irineu Capeletti - Chefe do Projeto (a partir de abr/83)

José Luiz F. Machado - Chefe do Projeto (até mar/83)

Edgard L. de Andrade Fº (até mar/83)

Hélio Koch Godoy (a partir de jul/83)

Isao Shintaku (eventualmente)

Ivo Figueirôa (até março e a partir de set/83)

Mário Sapucaia Júnior (a partir de jul/83)

Olinto Gabriel Lovato (a partir de jul/83)

Paulo Armando de Moura (mai-set/83)

Vergílio Augusto Radaelli (jun-ago/83)

Prospector

Leonildo Amadeu Nogueira (até abril/83)

Técnicos de Mineração

Almir Gomes Freire (a partir de mai/83)

José Ronaldo R. Barros (a partir de mai/83)

Rogério de Souza (a partir de mai/83)

Equipe de Topografia

Hidrometrista - Carlos Corrêa Ramos

Serventes de Campo - Edegar dos Santos Dias

- Paulo R.F. da Silva

- Sérgio R.L. da Costa

Auxiliares Técnicos (perfilagem)

Dionaldo de Souza (até mar/83)

Paulo R. Ribeiro da Silva (a partir de mai/83)

Auxiliares de Campo

Averi Graciliano dos Santos Dias

Carlos Alberto Barbosa Netto (a partir de mai/83)

Carlos Augusto Ramos Machado

Braçais

Alírio Machado da Silveira (a partir de mai/83)

Homero Torbes Gomes

Jair Peluci de Abreu

3.5.5 - Dados Físicos de Produção

Os dados físicos de produção estão sumari-
zados na tabela 14.

A metragem de 830m, inicialmente progra-
mada para ser executada no Projeto Fronteira Oeste Bagé-
São Gabriel, foi transferida para o Projeto São Sepé.

Através de levantamento topográfico pla-
nialtimétrico foram locados 10 furos até março/83 (progra-
ma 82) e 33 de maio a dezembro (programa 83).

Fazendo parte da programação 1983, foram
abertas 06 trincheiras (até 31.12.83) para descrição das
camadas aflorantes e retirada de amostras de maior volume.

Também foram realizados os Relatórios Fi-
nais de Pesquisa dos Blocos São Sepé e Durasnal.

PROGRAMA	PERÍODO	METRAGEM	FUROS	METRAGEM PERFILADA					AMOSTRAS DE CARVÃO	
				GAMA	S P	RTC	RTV	DENSIDADE	REMETIDAS	ANALISADAS
82	jan-mar	1.214,45	10	2.857,70	-	2.221,10	-	-	07	18*
83	mai-dez	2.051,15	33	3.795,20	3.699,00	3.699,00	209,10	59,50	21	32*
TOTAL	jan-dez	3.265,60	43	6.652,90	3.699,00	5.920,10	209,10	59,50	28	50

59

TABELA 14 - Dados Físicos de Produção do Projeto São Sepê

*) Incluindo amostras de ano anterior.

3.5.6 - Resultados Obtidos

O Relatório Final de Pesquisa do Bloco São Sepé indicou que estas são áreas negativas para carvão. O Bloco Durasnal, para efeito de Relatório Final de Pesquisa, foi subdividido em Durasnal e Durasnal Oeste, sendo que o primeiro apresenta uma reserva de 14 milhões de toneladas e o segundo 12 milhões de toneladas de carvão. Estas reservas são, quase na sua totalidade, a céu aberto e o carvão apresenta um rendimento médio de 56% para carvão de 52% de cinzas.

Os trabalhos desenvolvidos na parte central do Bloco Taquara (programa 82) delimitaram uma área de carvão a céu aberto. Estão sendo desenvolvidos estudos para a quantificação, qualidade e cobertura de estéril do carvão ali existente, visando principalmente a camada Capanezinho.

Sabe-se que esta camada tem espessura de até 1,30m de carvão na camada, com uma cobertura que varia de 20 a 60m. A reserva é de aproximadamente 10×10^6 t de carvão *in situ*, sendo 3 a 5×10^6 t em áreas com cobertura inferior a 30m.

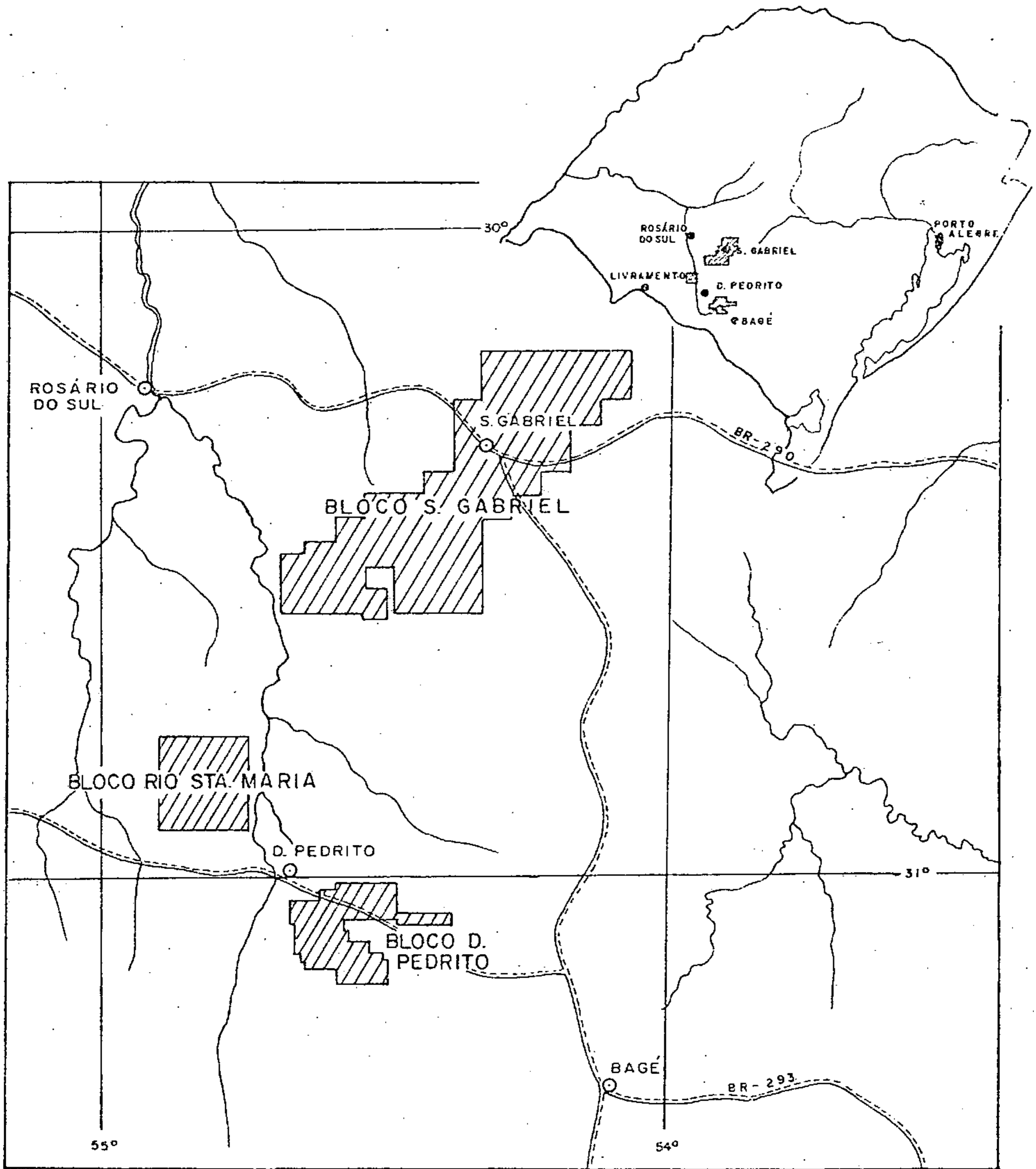
3.6 - Projeto Fronteira Oeste Bagé-São Gabriel - C.C. 4045

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 próxima às cidades de Bagé e São Gabriel. A CPRM detem nesta área 75 Alvarás de Pesquisa com 144.000 ha, divididos em três blocos: São Gabriel, Santa Maria e

Dom Pedrito (figura 7).

Durante o ano de 1983 não foram executados trabalhos neste projeto, tendo sido transferidos para o Projeto São Sepé os 830m de sondagem previstos no programa 83.

Como os trabalhos realizados em 1981/82 (mapeamento e sondagem) mostraram que a área é negativa para carvão em quantidades econômicas, está programada uma avaliação em termos de folhelho betuminoso de Formação Irati aflorante, principalmente no Bloco Santa Maria, para sugerir averbação desta substância ou descarte daquelas áreas.



PROJETO FRONTEIRA OESTE BAGÉ - SÃO GABRIEL
 MAPA DE SITUAÇÃO

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

4.1 - Generalidades

Este programa é feito do Convênio SG nº 15/80, celebrado entre o DNPM e a Secretaria Geral do Ministério das Minas e Energia. A execução do programa foi confiada à CPRM.

A programação de 1983, para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, foi particularmente modificada em relação aos anos anteriores, que essencialmente era fundamentada em sondagem para detalhamento de áreas de mineração. Em 1983 foram concebidos novos projetos, como mapeamento geológico, integração dos dados da borda leste da Bacia do Paraná, estudo de vulnerabilidade à contaminação dos mananciais subterrâneos decorrentes de extração do carvão mineral além de alguns furos pioneiros para delimitação de jazidas nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Os recursos previstos para 1983 só foram liberados no segundo semestre de 1983, por isso parte da programação foi transferida para o primeiro semestre de 1984.

O mesmo aconteceu com o programa de 1982, que pelo atraso de liberação dos recursos, só foi concluído no início de 1983. Parte da sondagem no Estado de Santa Catarina e os relatórios finais da pesquisa em cada projeto, em ambos os estados, foram concluídos em 1983.

Em termos de resultados obtidos, podem ser destacados:

a) Rascunho do esboço do primeiro mapa hidrogeológico da região de Siderópolis, com localização dos principais focos de poluição.

b) Aquisição de documentação e estabelecimento de critérios para realização de um mapa preliminar. Foi feito o esboço de um mapa preliminar em uma área piloto-jazida do Iruí.

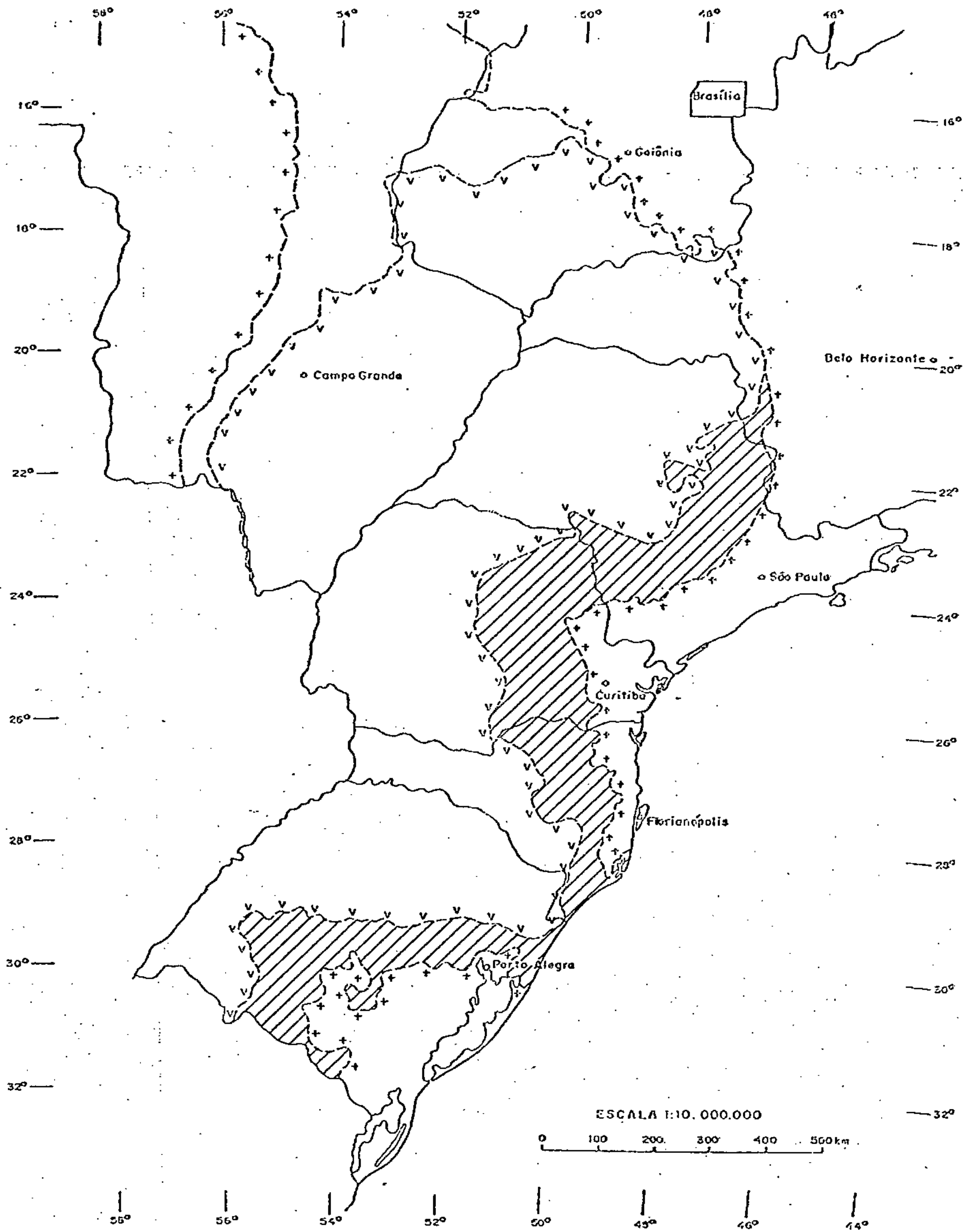
c) Foram catalogados vários afloramentos de carvão na região de Taió-Rio do Sul, na porção basal do Rio Bonito. Trata-se de camadas de continuidade horizontal reduzida.

d) Os furos realizados na borda oeste da jazida sul catarinense encontraram pouco carvão; entretanto, confirmaram o limite do depósito, e os realizados na região de Taió encontram apenas finas camadas de carvão de interesse econômico discutido.

4.2 - Projeto Borda Leste da Bacia do Paraná

4.2.1 - Localização

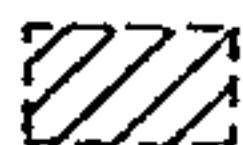
A borda leste da Bacia do Paraná (Fig. 8) vem sendo alvo de pesquisa e estudos geológicos, desde há muito, através da Petrobrás, Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM), Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Nuclebrás, Minérios do Paraná (MINEROPAR), Companhia Riograndense de Mineração (CRM) e Universidades de São Paulo, do Paraná, de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, além de diversas empresas particulares, visando a busca de bens minerais tais como petróleo, carvão, turfa, elementos radioativos, calcários, folhelhos betuminosos etc.



ESCALA 1:10.000.000

0 100 200 300 400 500 km

LEGENDA



ÁREA DO PROJETO



LIMITE DOS DERRAMES



LIMITE DO EMBASAMENTO

Fig. 8

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Através dos tempos acumulou-se um grande volume de dados (testemunhos, análises, mapas, tabelas, etc.), achando-se estes dispersos nos diferentes estados ou arquivados nas empresas e órgãos relacionados.

4.2.2 - Objetivos

Com o objetivo principal de fazer a análise e a avaliação dos dados existentes, bem como a integração de todos os trabalhos geológicos sobre a Borda Leste da Bacia do Paraná, busca-se apresentar a história geológica da Borda Leste da Bacia do Paraná, sua avaliação econômica, com ênfase especial no que se refere ao carvão mineral. Mapas previsionais do carvão e de outros recursos minerais existentes, para o interesse de empresas privadas e para a ação governamental, deverão ser elaborados até julho de 1984.

4.2.3 - Equipe Executora

Geólogos:

- Cláudio Antonio A. Gil - Coordenador Regional (CPRM)
- Adalberto Abreu Dias
- Carlos Antonio Grazia
- Nicola Signorelli
- Ricardo da Cunha Lopes

4.2.4 - Dados de Produção até 31/12/83

Dados (CPRM)	Selecionados	Situação
Artigos técnicos e Relatórios de Interesse do Projeto	468	Recebidos 18 Relatórios e 23 Artigos técnicos
Perfis descritivos de furos de sonda	2.830	Recebidos 2.711 perfis
Boletins de análise de camadas de carvão	-	Foram reproduzidos e arquivados todos os boletins existentes até a data de 30/11/83
Bases cartográficas - Planialtimétricas (61) - Planimétricas (61)	122	Foram recebidas 55 bases planialtimétricas e 2 bases planimétricas
Locação de furos de sonda (malha 1km x 1km)		Foram locados em bases planimétricas de serviço os furos de sonda existentes nas folhas: SH.22-y-A-I; II e III; SH.22-Y-B-I e II; SH.22-Y-C-I e IV; SH.22-V-C-IV; SH.22-Z-A-I e II.

4.2.5 - Atividades Desenvolvidas e Resultados Obtidos

Com início operacional do Projeto, foram desenvolvidas atividades de aquisição de infraestrutura técnica, com a seleção de 468 artigos técnicos e relatórios de interesse do Projeto, a partir do acervo da Biblioteca da SUREG/PA e dos volumes das Referências Bibliográficas

(RB); no entanto, apenas 10% deste material foi recebido pelo Projeto. Ainda nesta atividade foram catalogados 2.830 perfis descritivos de furos de sonda, dos quais 2.711 encontram-se arquivados no Projeto, juntamente com cópia de todos os boletins de análise de camadas de carvão existentes na SUREG/PA até 30/11/83.

Concomitante a esta atividade, foi elaborado um levantamento dos principais termos usados na literatura sobre o carvão, discutida suas conceituações e, quando foi o caso, adaptação às condições dos carvões brasileiros. Foi discutido e criado um modelo de Mapa Previsional, a ser utilizado como apresentação final do Projeto, bem como legendas e simbologias para sua complementação e utilização em mapas de serviço.

Foi feito um levantamento das coberturas aerofotogramétricas existentes da área do Projeto, bem como de imagens de radar.

Com relação ao Arquivo de Dados do Projeto, foi elaborado um estudo de ficha de entrada de dados para o Sistema de Informações Estratigráficas e um modelo de ficha de dados para uso do Projeto.

Foram selecionadas as 61 bases cartográficas (1:100.000) que cobrem a área do Projeto e solicitada sua confecção ao CECAR, tendo sido recebidas 41 bases planialtimétricas e duas (2) planimétricas.

Para a Área Piloto (folhas SH.22-Y-A-II e III), foi selecionada a malha de furos de 1km x 1km para confecção dos mapas de locação, a correlação das camadas de carvão foi reavaliada, bem como a divisão litoestratigráfica das unidades sedimentares gonduânicas. Com base nestes dados montou-se três seções estratigráficas para a For-

mação Rio Bonito e sobre elas desenvolveu-se uma campanha de campo (15 dias), visando compatibilizar as deduções de escritório com os dados obtidos diretamente dos testemunhos de sondagem.

Os resultados obtidos serão estendidos para toda a área, como passo seguinte da rotina do Projeto.

Dentre os resultados podemos citar a possibilidade de divisão da Formação Rio Bonito em três fácies na área do Arroio Capané, a obtenção de dados mais precisos para a definição do contato entre as formações Rio Bonito e Palermo e a identificação nesta última de quatro (4) fácies sedimentares.

4.3 - Projeto: Estudo da Vulnerabilidade à Contaminação dos Mananciais Subterrâneos Decorrente da Extração do Carvão Mineral

4.3.1 - Introdução

Os trabalhos de extração e beneficiamento do carvão mineral nos estados sulinos vem provocando prejuízos em certas regiões decorrentes da contaminação de suas águas superficiais e subterrâneas através dos rejeitos deixados pelas atividades mineiras.

Para que o problema não venha a se agravar, o DNPM resolveu avaliar o grau de vulnerabilidade dos mananciais de água subterrânea nas áreas em torno das minas em operação ou a operarem no futuro próximo, com o intuito de orientar a atividade da indústria extrativa do carvão no sentido de minimizar os efeitos dos rejeitos nocivos em áreas vulneráveis à contaminação da água subterrânea, es-

tabelecendo-se normas orientativas para preservar, ao máximo, os recursos hídricos do subsolo.

4.3.2 - Localização

Os trabalhos da primeira fase serão desenvolvidos em duas áreas-piloto previamente selecionadas conjuntamente com técnicos do DNPM. Uma área localiza-se no Rio Grande do Sul, na região de Candiota, perfazendo uma extensão aproximada de 245 km² e a outra em Santa Catarina na região de Siderópolis, perfazendo 225 km² de área. Os mapas de localização destas áreas encontram-se em anexo (Figs. 9.1 e 9.2).

4.3.3 - Objetivos

Em atendimento à solicitação de serviços do DNPM, o projeto terá como objetivo o estudo do grau de vulnerabilidade à contaminação dos mananciais de água subterrânea nas regiões carboníferas do sul do país, visando o estabelecimento de normas que possam ser utilizadas no combate aos efeitos nocivos desta contaminação.

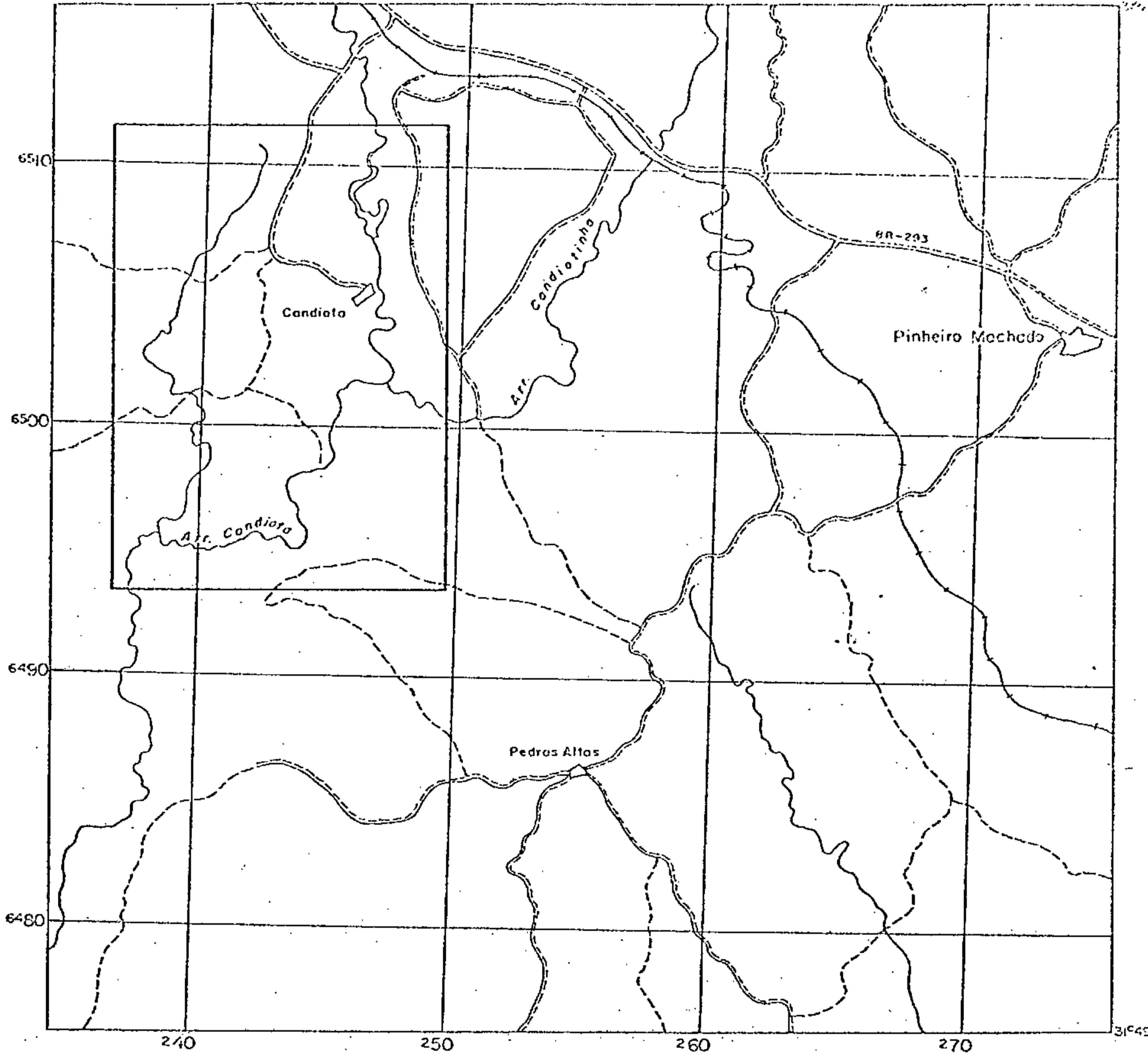
Na primeira fase, com duração de 12 meses (agosto de 1983 a julho de 1984), serão determinados os processos de contaminação dos aquíferos nas áreas de Candiota-RS e Siderópolis-SC.

Na segunda fase, também com duração de 12 meses (agosto de 1984 a julho de 1985), será feito o levantamento da vulnerabilidade à contaminação de aquíferos nas áreas de lavra atual e potencial em: Candiota-RS, São Sepê-RS, Iruí-RS, Leão-Butiá-RS, Charqueadas-RS, Morungava-RS, Chico Lomã-RS, Santa Terezinha-RS, Santa Catarina, Rio Tibagi-PR e Rio do Peixe-PR.

Na terceira fase, com duração de 6 meses

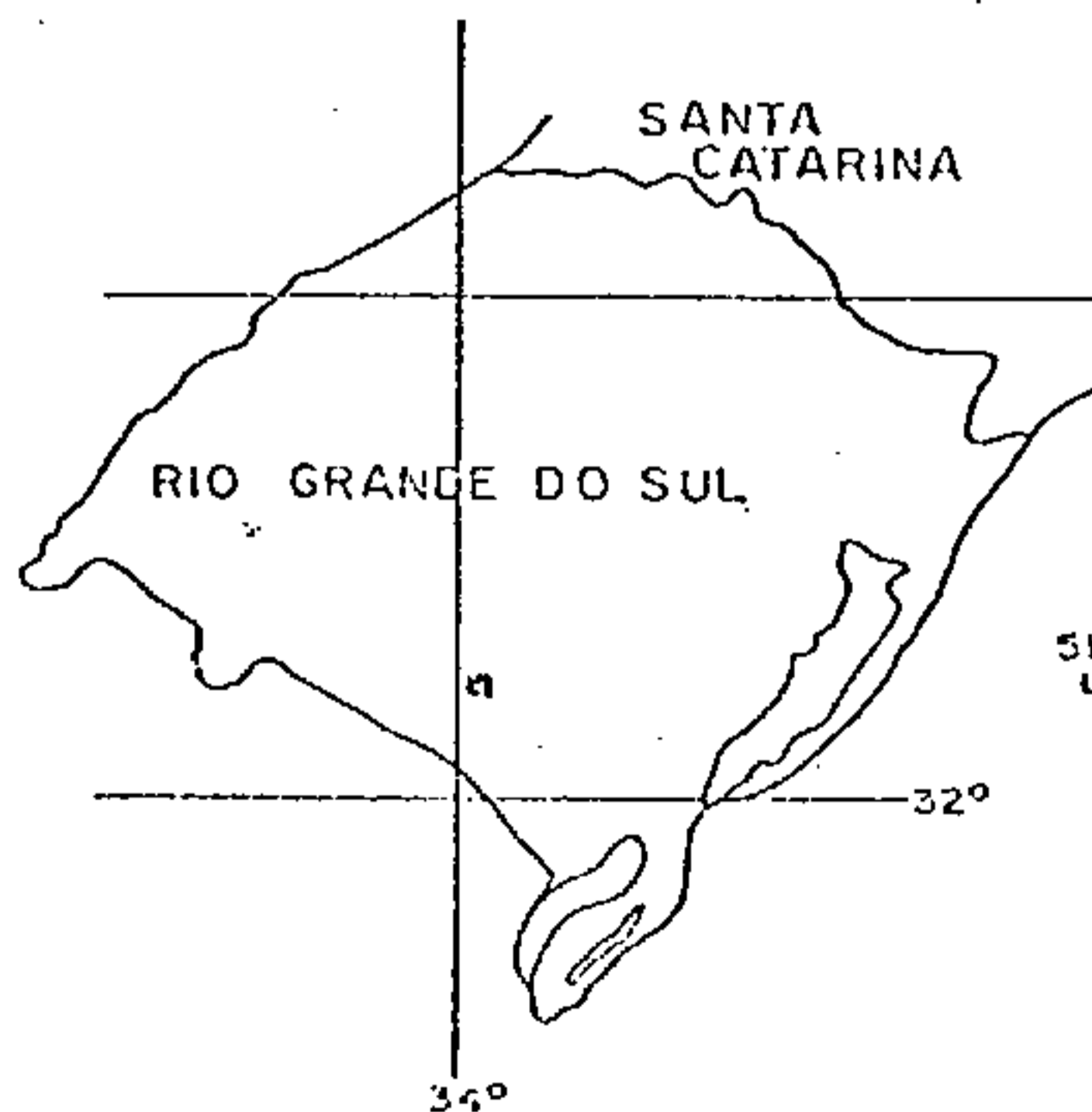
53°48'19"

53°22'17"



CONVENÇÕES


- CIDADE, VILA
- DRENAGEM
- FERROVIA
- ESTRADA PRINCIPAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- ÁREA DO PROJETO

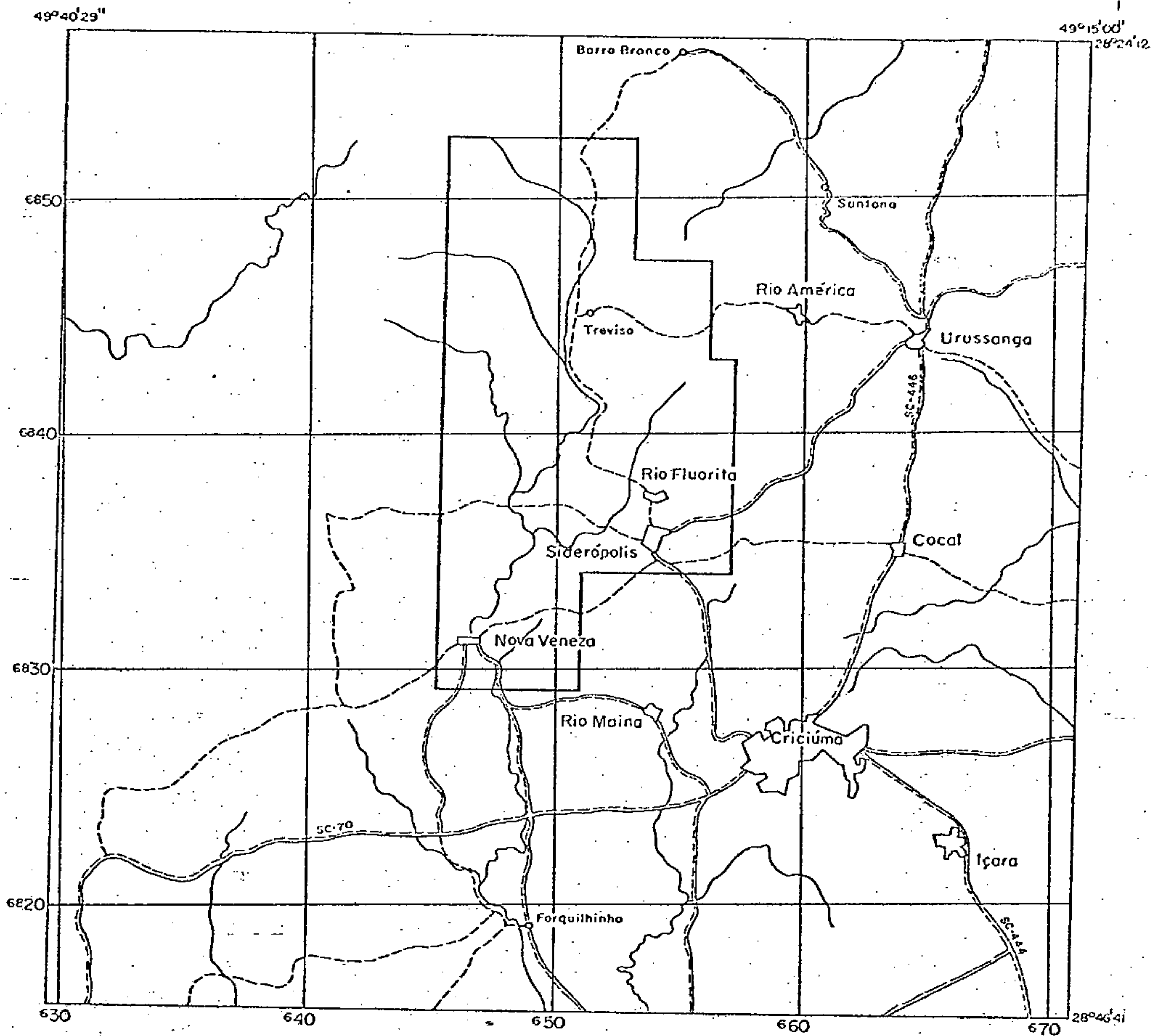


ESCALA 1:250 000

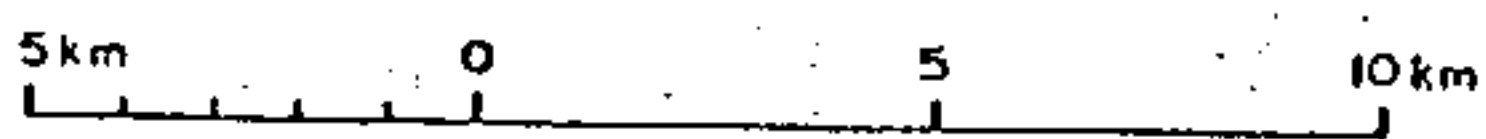


Fig. 9.1

 Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM CONVÊNIO DNPM-CPRM		
PROJETO ESTUDO DA VULNERABILIDADE À CONTAMINAÇÃO DOS MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS DECORRENTES DA EXTRAÇÃO DO CARVÃO MINERAL		
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO-FASE I		
CPRM SUREG - PA		DNPM



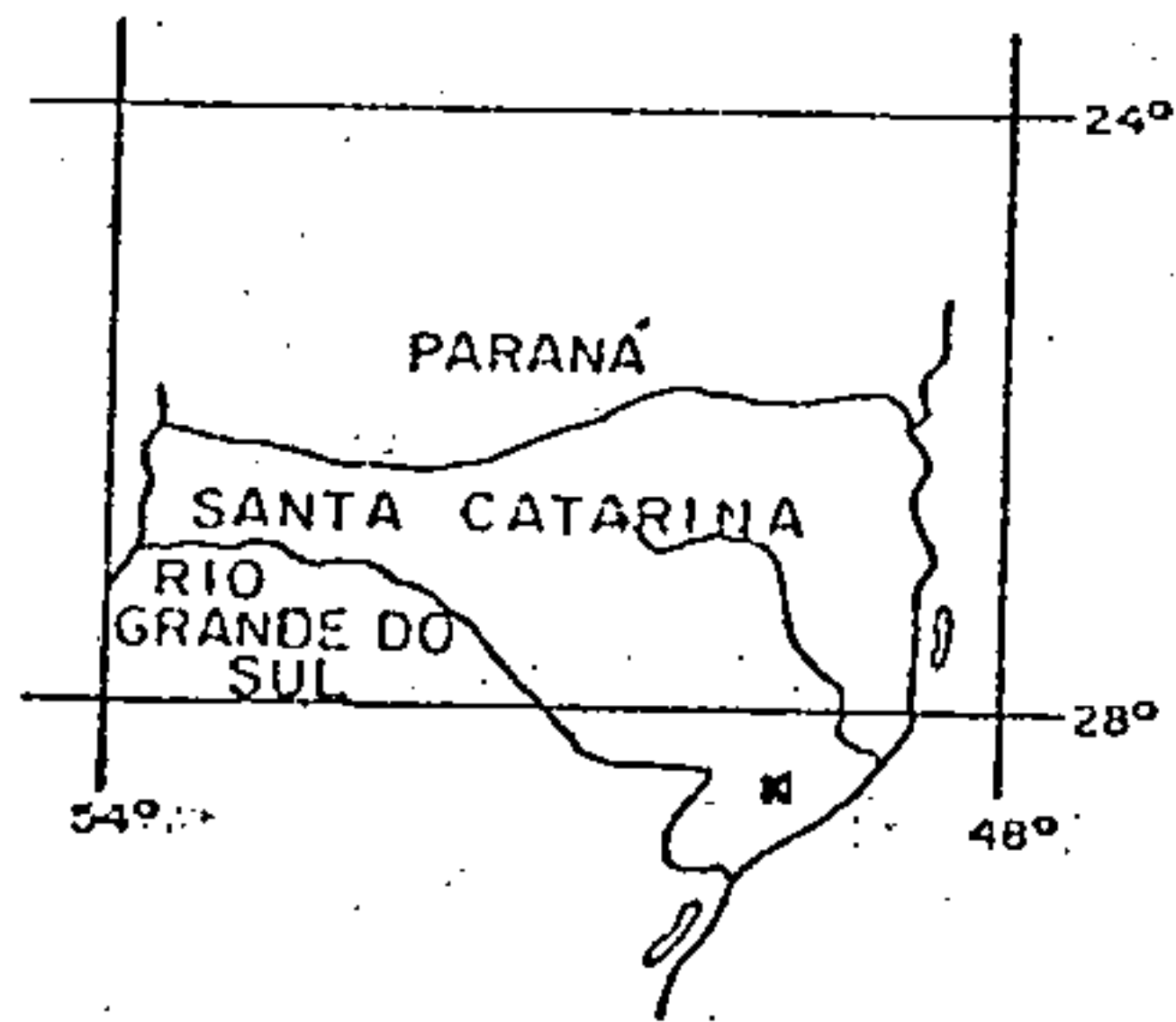
ESCALA 1:250 000



CONVENÇÕES

- CIDADE, VILA
- DRENAGEM
- ESTRADA PRINCIPAL
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- ÁREA DO PROJETO

Fig. 9.2



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM CONVENIO DNPM-CPRM		
PROJETO ESTUDO DA VULNERABILIDADE À CONTAMINAÇÃO DOS MANANCIAIS SUBTERRÂNEOS DECORRENTES DA EXTRAÇÃO DO CARVÃO MINERAL		
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO-FASE I		
CPRM SUREG — PA		DNPM

(agosto de 1985 a janeiro de 1986), serão estabelecidas as normas orientativas de minimização da contaminação dos aquíferos.

4.3.4 - Equipe Executora

O projeto tem a participação, em tempo integral, dos geólogos José Luiz Flores Machado (Chefe do Projeto) e Nazário Peruffo. Os trabalhos ainda têm a participação do hidrogeólogo Albert Mente da SUREG de Recife.

4.3.5 - Dados Físicos de Produção

- Mapeamento hidrogeológico -

Previsão: 470 km²

Executado: 195 km²

- Sondagem - Previsão: 800m

- Executado: Zero

- Análises hidroquímicas -

Previsão: 160

Executado: Zero

4.3.6 - Resultados Obtidos

Foi realizada extensa compilação bibliográfica sobre trabalhos feitos nas áreas, tendo sido constatados os efeitos nocivos que a desintegração e oxidação da pirita proporcionam na contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

Foi rascunhado o primeiro mapa hidrogeológico da região de Siderópolis, com localização dos principais focos de poluição.

4.4 - Projeto Prospecção para Carvão na Bacia do Paraná, RS - Programa 1983

4.4.1 - Introdução

Este projeto consiste na execução, em uma primeira fase, de dois furos de sonda nas porções noroeste e nordeste da bacia de Morungava; ordem de serviço DNPM/DGM/CPRM nº 033/83. Em uma segunda fase serão liberados mais quatro furos na região de Cachoeira do Sul.

4.4.2 - Localização

O primeiro furo, MS-121-RS, está localizado a noroeste de Morungava, próximo ao Morro Agudo, enquanto que o segundo, MS-125-RS, situa-se a nordeste do mesmo distrito, próximo ao Morro do Tigre.

4.4.3 - Objetivos

A execução deste dois furos tem como objetivo definir a existência de calhas entre os furos CA-94-RS e CA-101-RS (ambos negativos para carvão) na porção noroeste da bacia, e entre os furos CA-84-RS (positivo) e CA-89-RS (negativo), a nordeste da bacia.

4.4.4 - Equipe Executora

A equipe que acompanha a execução dos trabalhos de sondagem é:

Geólogos:

Braulio R. Caye (Chefe do Projeto)

Wilson Luis Féboli

Carlos Anunciação da Silva

Técnico de Mineração:

Expedito Barbosa de Sousa

Prospector:

Lindomar Santos

Equipe de Topografia:

Prospector Adão M.S. Kern

Braçais: Paulo Cezar N. Soares

Luiz Alberto da Costa e Silva

Vilmar Santos da Silva

Auxiliares de Campo:

José Gilberto Barcelos

José Luis Silveira da Silva

Braçais:

Manoel Luiz Lackmann

Valter Luiz Marques da Silva

4.4.5 - Dados Físicos de Produção

Foi executado o furo MS-125-RS, concluído com 492,00 metros de profundidade. Este furo foi perfilado, obtendo-se registros de raios gama, potencial espontâneo e resistência, com metragens de 624,30 metros, 415,00 metros e 415,00 metros, respectivamente.

O furo MS-121-RS ainda está em andamento, com uma profundidade atual de 596,75 metros (31/12/83).

4.4.6 - Resultados Obtidos

O furo MS-125-RS forneceu as seguintes informações:

Contato PAL/RB = 335,70 m

Contato RB/EMB = 490,50 m

Ocorre somente um leito de carvão entre 460,20 e 460,35 metros de profundidade.

Este furo provavelmente encontra-se em uma zona de falha, visto que ocorre intrusão de diabásio na profundidade de 361,60 a 434,50 metros.

O furo MS-121-RS ainda está em andamento, não havendo chegado ainda à Formação Rio Bonito.

4.5 - Projeto Prospeção de Carvão na Bacia do Paraná - Santa Catarina - 1983

4.5.1 - Introdução

A pesquisa geológica para carvão na Bacia do Paraná, desde o início da década de 70, revelou inúmeros depósitos até então desconhecidos, como também extensões de outros já conhecidos apenas parcialmente.

Embora os objetivos principais tenham sido atingidos, restaram áreas em aberto com pouca ou nenhuma informação direta, embora detentoras de prováveis recursos de carvão.

4.5.2 - Localização

A área do projeto está situada a sudoeste de Criciúma, nos municípios de Turvo, Meleiro e Praia Grande (Fig. 10). Também serão realizados dois furos na região de Taió.

4.5.3 - Objetivos

Serão executados sete furos pioneiros pa-



⊙ - Área pesquisada

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

Fig. 10

ra carvão, com o objetivo de fornecer um quadro do potencial existente, mesmo a médio e longo prazo. Os dados, após integrados com os obtidos em projetos anteriores, fornecerão um quadro abrangente das reservas de carvão existentes na porção catarinense da Bacia do Paraná.

4.5.4 - Equipe Executora

Geólogos:

- Antonio Silvio Jornada Krebs (Chefe do Projeto)
- José Eduardo do Amaral

Técnico de Mineração:

- Vilson Goulart

Auxiliar de Campo:

- Airton Pavan

Braçal:

- Itamar dos Santos

4.5.5 - Dados Físicos de Produção

Os trabalhos de campo foram iniciados em agosto/83.

Foram locados e nivelados 06 furos de sonda. Deste total 04 furos já foram concluídos, estando um furo em andamento. A métragem executada até 31.12.83 perfaz 2.553,85m, de um total previsto para o projeto de 2.947,00m. O furo SW-06-SC foi suspenso, para possibilitar a realização de mais dois furos na região de Taião.

Nos furos já executados foram corridos os perfis geofísicos pelos métodos SP, Raios Gama e Resistência, que também serão executados nos furos restantes.

Os testemunhos foram descritos nas escalas 1:500 e 1:100 e as camadas de carvão em detalhe 1:200.

Foram coletadas e enviadas para análise duas amostras de camadas de carvão. Foram também coletadas 04 amostras para determinações palinológicas.

No quadro abaixo encontram-se discriminados os dados físicos de produção:

TRABALHOS REALIZADOS		
SONDAGEM	PERFILAGEM	ANÁLISES
04 furos concluídos	Gama - 2.823,60m	Afunda-Flutua = 02
	SP - 2.682,00m	
01 furo em andamento	RTC - 2.682,00m	
TOTAL - 2.553,85m	TOTAL - 8.547,60m	T O T A L - 02

4.5.6 - Resultados Obtidos

Na área pesquisada foram verificadas até o momento somente as camadas Barro Branco, Bonito Superior e Bonito Inferior, não obstante estas duas últimas camadas possuírem pequena espessura e não serem factíveis de mineração.

Os furos SW-02-SC, SW-03-SC e SW-04-SC, atravessaram camadas significativas de carvão com as seguintes características:

SW-02-SC - Camada B.Branco: Lapa=437,93m CT=4,06 CC=1,14m

SW-03-SC - Camada Bonito Super.: Lapa=424,48m CT=1,55m
CC=1,52m

SW-04-SC - Camada Bonito Super.: Lapa=560,41m CT=1,75m
CC=1,46m

4.6 - Projeto Mapeamento Geológico para Carvão - Área de Taió - Rio do Sul - Santa Catarina

4.6.1 - Introdução

Durante a execução do Projeto Carvão Norte de Santa Catarina várias ocorrências de carvão aflorantes foram assinaladas e descritas, especialmente nas regiões de Alfredo Wagner e Taió-Rio do Sul. A área de Alfredo Wagner tem sido objeto de trabalhos de pesquisa mais detalhados através de empresa privada, estando prevista para breve a implantação de uma mina.

A área de Taió-Rio do Sul ainda permanece sem estudo geológico conclusivo quanto à viabilidade econômica dos depósitos que aí se encontram.

4.6.2 - Localização

A área a ser mapeada está situada na região Centro Leste de Santa Catarina, englobando os municípios de Taió e Rio do Sul (Fig. 11). As coordenadas UTM que delimitam aproximadamente a área são as seguintes:

UTM E-W 600 - 645 km

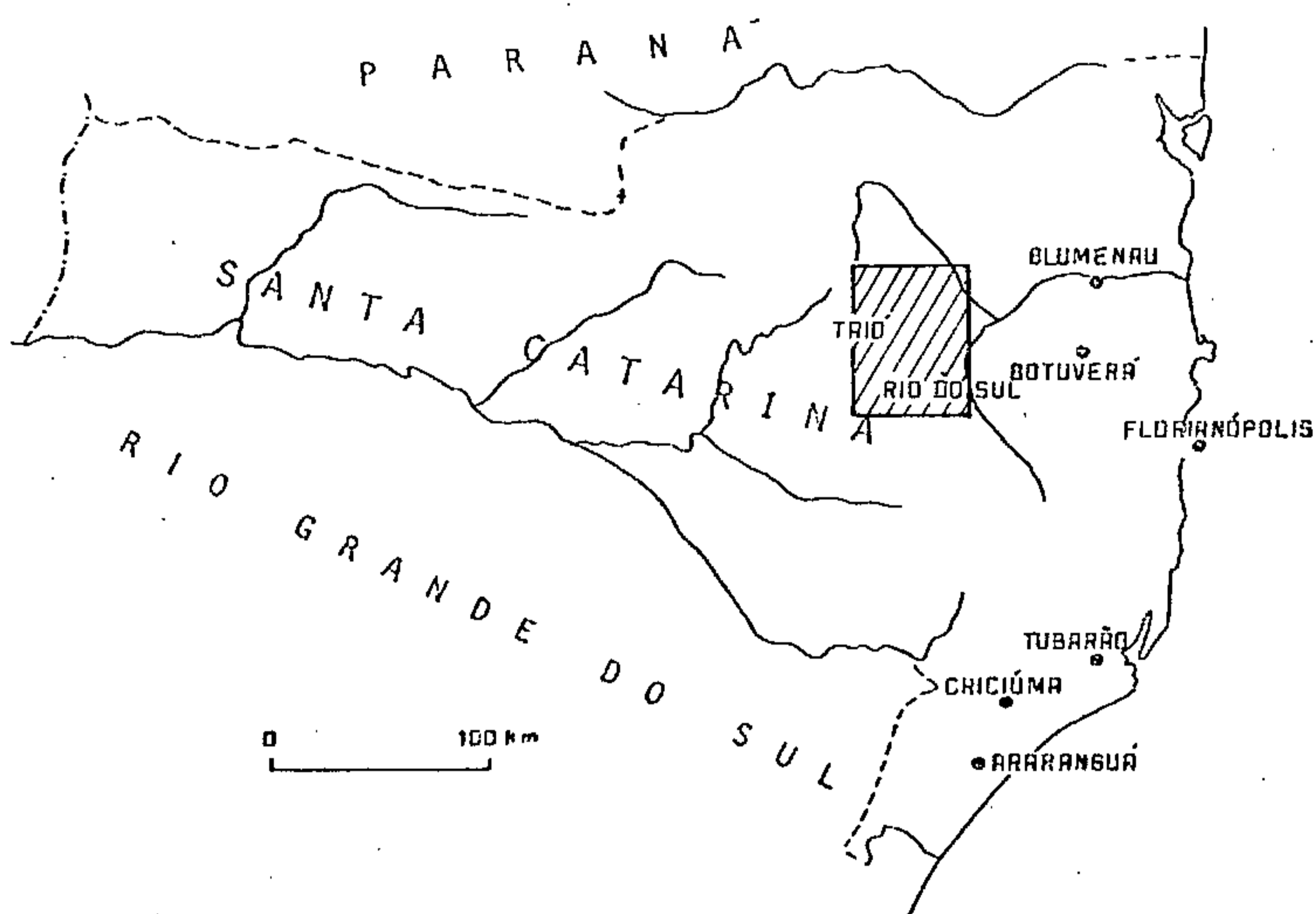
UTM N-S 6.980 - 7.020 km

A superfície a ser mapeada é de aproximadamente 1.800 km².

4.6.3 - Objetivos

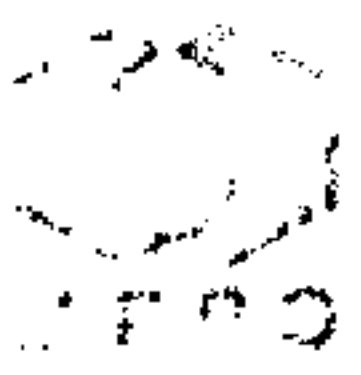
Pretende-se atingir os seguintes objetivos com este projeto:

- Mapear uma área de cerca de 1.800 km²



MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

Fig. 11



na escala 1:50.000.

- Estudar a formação Rio Bonito, quanto a sua distribuição na área, composição litológica, variações de fácies e comportamento estrutural, delimitando-a perfeitamente das demais unidades estratigráficas.

- Estudar as ocorrências de carvão já relatadas na área, bem como outras que venham a ser encontradas, de modo a definir o potencial para aproveitamento econômico, principalmente nas proximidades de Presidente Getúlio e Lontras.

4.6.4 - Equipe Executora

Geólogos

Antonio Sílvio J. Krebs (Chefe do Projeto)

Nelson Ramos de Menezes Filho

Técnico de Mineração

Vilson Goulart

4.6.5 - Dados Físicos de Produção

O projeto foi iniciado em julho/83, prevendo-se seu final para abril/84, quando da entrega do relatório final ao DNPM.

O mapeamento dos 1.800 km² foi concluído em dezembro de 1983, ficando a elaboração do mapa geológico e o relatório para 1984.

4.6.6 - Resultados Obtidos

Os afloramentos de carvão visitados estão provavelmente associados a sedimentação em pequenos lagos e corpos d'água residuais, ou pequenas depressões pouco profundas. A extensão lateral ainda não pôde ser confirmada, mas não deverá ultrapassar poucos quilômetros.

Essas camadas de carvão estão implantadas em planícies de inundação, intercaladas por pelitos cinza-escuros carbonosos e/ou por bancos de arenitos fluviais, com freqüentes lascas e fragmentos de carvão.

A Formação Rio Bonito, na região do sul da margem direita do rio Itajai do Oeste, apresenta características que permitem posicioná-la em ambiente de planície fluvial superior.

No trecho entre as cidades de Rio do Sul e Rio do Oeste estão destacados na topografia extensos tabuleiros sustentados por arenitos ortoquartzitos, carbonáticos, que representam a antiga linha de costa (areias de barreiras), que teoricamente proporcionaram as condições necessárias para a instalação das turfeiras, protegendo-as.

4.7 - Programação 1982 Desenvolvida Durante 1983 no Estado de Santa Catarina

4.7.1 - Introdução

O Programa 1982 do DNPM em Santa Catarina, constou fundamentalmente das seguintes atividades:

- Sondagem
- Análises físico-químicas do carvão

- Geofísica
- Integração de dados.

Todos os trabalhos foram desenvolvidos em áreas de pesquisa e/ou lavra, concedidas às empresas de mineração de carvão em Santa Catarina.

Foram executados 14.944,00m de sondagem e 21.160m de linhas de sísmica de alta resolução. A tabela a seguir mostra os trabalhos por projeto:

METRAGEM DO PROGRAMA 1982			
PROJETO	1982	1983*	CC.
MINA VERDINHO	2.185,00 m	-	1736
MINA 2	1.440,00 m	-	1737
MINA 3	1.745,00 m	-	1738
MALHA II	1.579,00 m	57,00 m	1086
MINA 3 G	260,00 m	-	1739
MINA FIGUEIRA	744,05 m	8,95 m	1740
MINA IBRAMIL	214,00 m	-	1741
MINA ESPERANÇA	4.866,05 m	115,95 m	1158
MINA FONTANELLA	1.657,00 m	72,00 m	1735
T O T A L	14.690,10 m	253,90 m	
MINA B (GEOFÍSICA)	REFRAÇÃO: 26.800 m ALTA RESOL.: 12.210 m	REFRAÇÃO: - ALTA RESOLUÇÃO: 8.950 m	1084

*) Término do Programa 1982 em 1983.

No transcorrer do 1º semestre de 1983 foram concluídos os trabalhos de sondagem, em alguns projetos, e a geofísica, além de haver sido feita a integração

dos dados, elaboração dos relatórios finais e entrega dos documentos ao DNPM.

4.7.2 - Localização

Todos os projetos localizam-se entre as cidades de Orleans ao norte e Maracajá ao sul (Figura 12).

4.7.3 - Objetivos

Os trabalhos de geofísica objetivaram a complementação dos conhecimentos geológico-estruturais da área da Mina "B".

Os trabalhos de sondagem foram encerrados com o objetivo de complementar a pesquisa das áreas pertencentes às empresas detentoras dos decretos de lavra, de maneira a viabilizar novas unidades mineiras, além de ampliar as informações geológico-estruturais e reservas de carvão nas unidades já existentes.

4.7.4 - Resultados Obtidos

Os resultados obtidos encontram-se nos relatórios finais dos projetos, e estão sintetizados abaixo:

4.7.4.1 - Projeto Carvão na Área da Mina Verdinho - SC

- Foram verificadas duas camadas de carvão de interesse econômico, Barro Branco e Irapuá.

- As principais feições estruturais são os falhamentos com pequenos rejeitos (máximo 8,00m).

- A profundidade média das camadas Barro

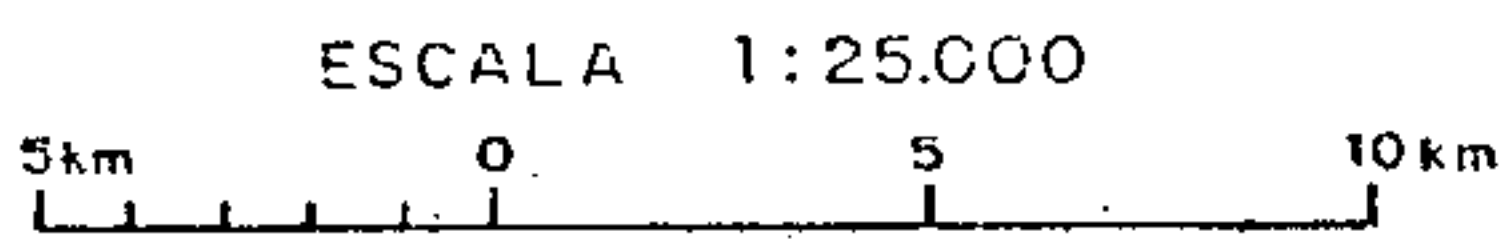
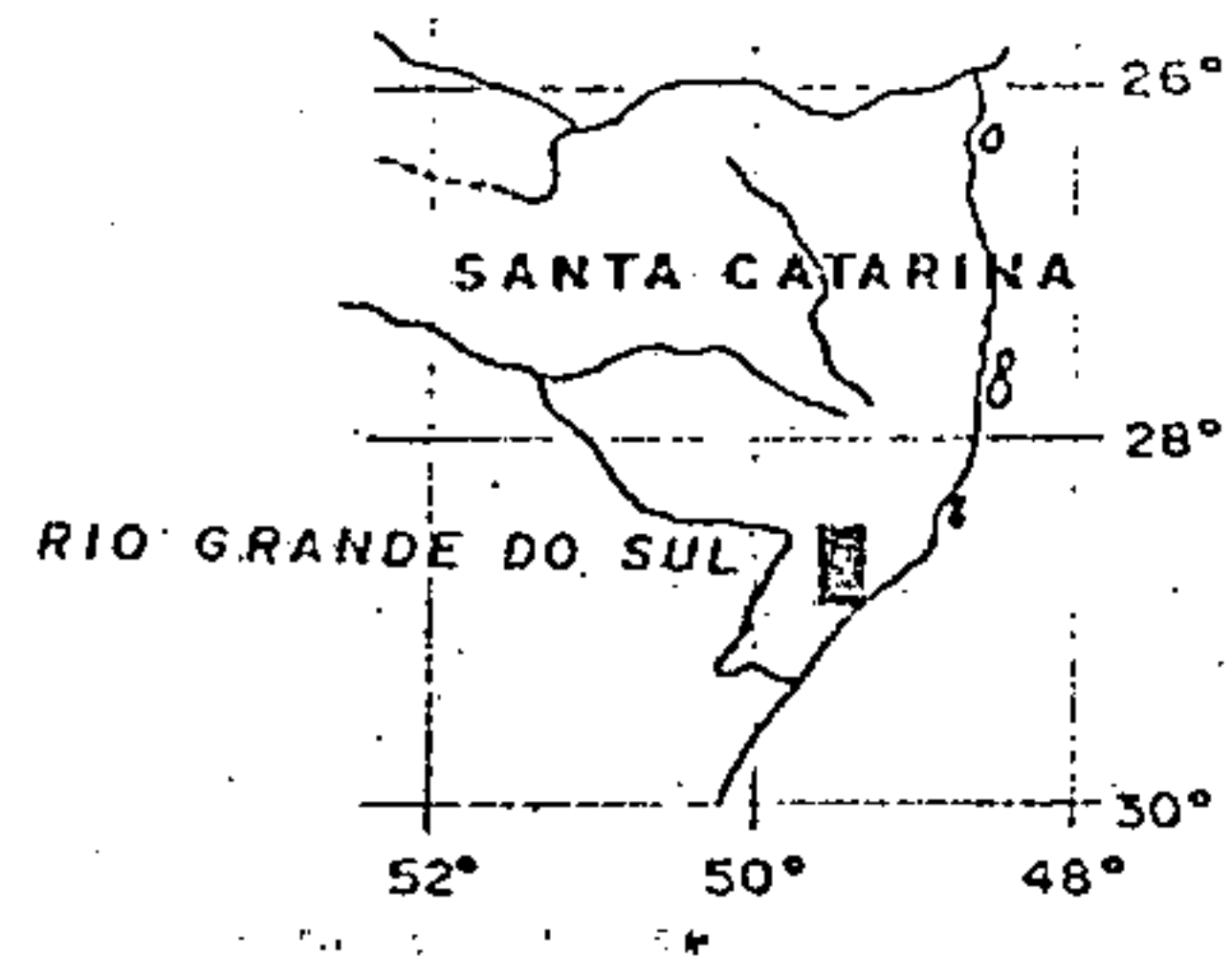
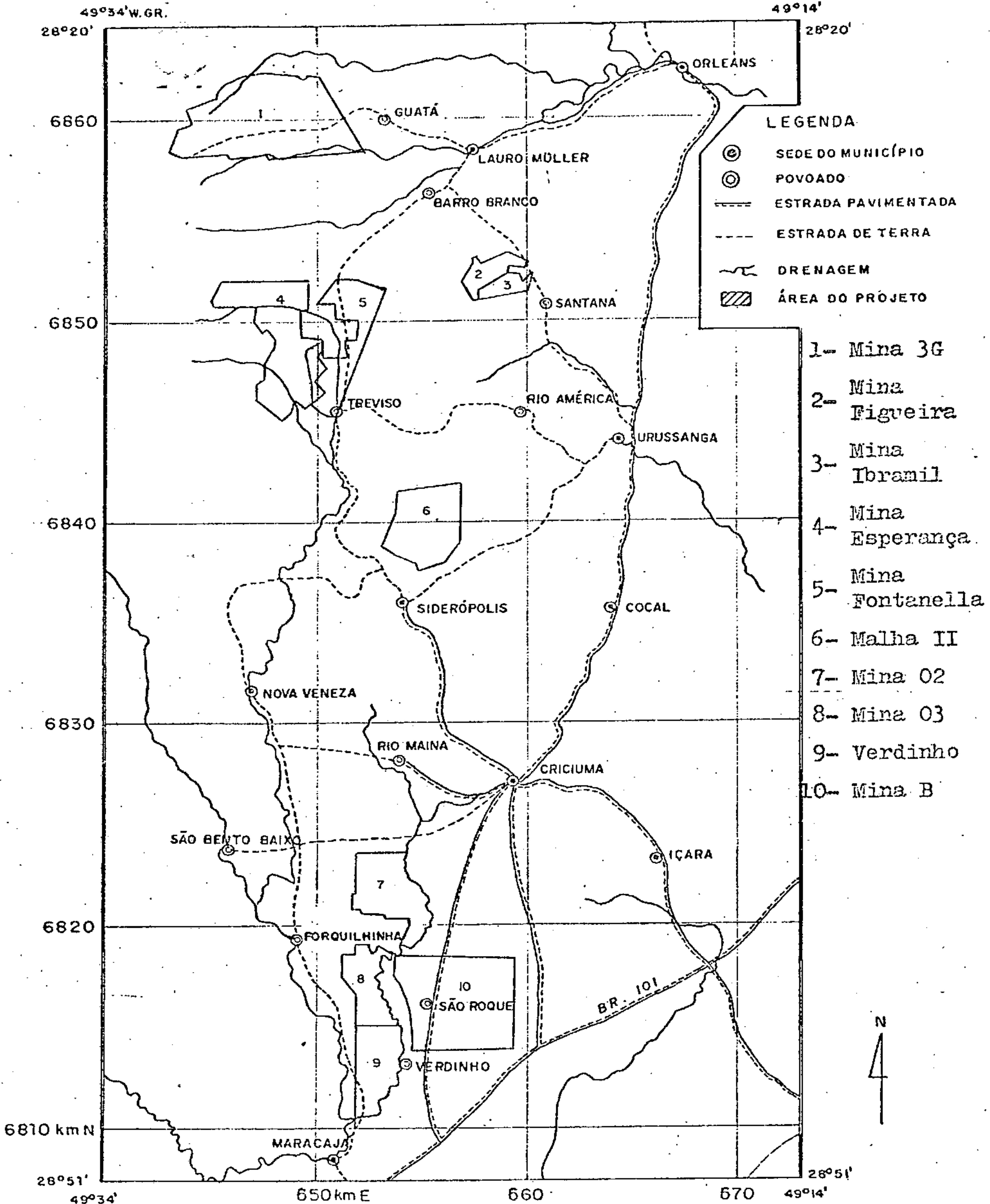


FIGURA 12

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM		
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DOS PROJETOS		
SUREG PORTO ALEGRE	1982	DNPM 11º DISTRITO

Branco e Irapuá é respectivamente 131,00m e 144,50m.

- Dentro de cada bloco a camada de carvão Barro Branco é subhorizontal.

- A reserva medida de carvão *in situ* na camada Barro Branco revelou $11,87 \times 10^6$ t. Não há reservas indicada e inferida.

- A fração flutuada em 1,50 fornece carvão metalúrgico com valores de FSI entre 4,0 e 5,5, percentuais de cinza próximos a 15% e de enxofre entre 1,05 e 1,71%.

- A espessura de carvão na camada apresenta-se com os maiores valores na porção sul, onde os rendimentos foram também melhores.

4.7.4.2 - Projeto Carvão na Área da Mina 2 - SC

- Os falhamentos constituem as feições estruturais mais importantes.

- Ocorreram truncamentos na estrutura, com rotação de alguns blocos das porções central e centro-oeste da área.

- As intrusões de diabásio são muito frequentes na área, tendo afetado bastante a camada Barro Branco, e conseqüentemente a qualidade do carvão.

- A espessura média da camada Barro Branco na área é de 1,60m, com 0,88m de carvão na camada. Sua profundidade média situa-se em 64,00m.

- A reserva de carvão *in situ* na unidade

mineira é a seguinte:

Medida	-	$7,45 \times 10^6$	t
Indicada	-	$0,32 \times 10^6$	t
Total	-	$7,77 \times 10^6$	t

4.7.4.3 - Projeto Carvão na Área da Mina
3 - SC

Os trabalhos de pesquisa desenvolvidos, permitiram as seguintes conclusões:

- A camada Barro Branco ocorre em toda a área, possuindo uma espessura média em torno de 1,85m. O carvão na camada, apresenta uma média em torno de 1,08m.

- A camada Irapuã foi encontrada somente em 5 furos, desautorizando quaisquer conclusões a respeito de sua distribuição na área pesquisada. A sua espessura média situou-se em 1,48m e o carvão na camada 1,26m.

- A cubagem da camada Barro Branco mostrou valores de $8,56 \times 10^6$ t de reserva medida e $0,43 \times 10^6$ t de reserva indicada.

- Os valores mais altos: 33% a 40% da fração vendável ($CM_{18,5\% cz} + CE_{40\% cz}$) do ROM foram encontradas na porção SW da área. Já os menores valores de rendimento foram detectados nas porções central e extremo sul.

- Nas porções noroeste e centro-oeste da área foram encontradas intrusões de diabásio que afetaram parcial ou totalmente a camada.

4.7.4.4 - Projeto Carvão na Área da Malha
II - SC

Os trabalhos de pesquisa realizados, permitiram as seguintes conclusões:

- A camada de carvão Barro Branco, economicamente a mais importante, encontra-se praticamente distribuída por toda a área. Sua espessura média de camada total é de 1,75m e de carvão na camada 1,00m.

- A ação térmica provocada por intrusões de diabásio modificou as características do carvão da camada Barro Branco, levando a concessionária a optar pela obtenção de um carvão energético com 35% de cinza. O rendimento teórico do CV_{35% cz} foi 35%. O rendimento real encontrado no beneficiamento industrial a partir do ROM é da ordem de 28%.

- A reserva medida calculada para a camada Barro Branco, carvão *in situ*, alcançou o valor de $13,31 \times 10^6$ t.

- A camada Bonito Inferior foi pesquisada na metade setentrional da área. Os resultados indicaram para CT 0,97m e para CC 0,86m. O rendimento teórico de um carvão, situado na faixa de 35% a 40% de cinzas, obtido foi da ordem de 16,5% a 22,5%.

- A reserva cubada para camada Bonito foi de $4,15 \times 10^6$ t.



4.7.4.5 - Projeto Carvão nas Áreas da Mina Ibramil e da Mina Figueira - SC

Os mapas de isolinhas de Rendimentos, Isópacas de Camada Total, Carvão na Camada, Contorno Estrutural da Lapa da Camada e as tabelas com elementos de sondagens, resultados de análises e ainda os gráficos de Mayer, permitiram as seguintes conclusões:

- A metade oeste apresenta carvão mais espesso, maior relação CC/CT e maior recuperação de fração vapor no ROM que a metade leste.

- O rendimento industrial médio de CPL/ROM do conjunto de áreas é próximo de 25%. Caso forem separados alguns trechos próximos aos furos CR-37, IB-02 e IB-04 (com carvão fino) e trecho próximo ao furo FG-03-SC (com análise insatisfatória), o rendimento médio aumentará consideravelmente.

- Os rendimentos teóricos médios para a camada Barro Branco são os seguintes:

Mina Ibramil

CM _{18,5}	CE ₄₀	CM _{18,5} + CE ₄₀
14%	9%	23%

Mina Figueira

CM _{18,5}	CE ₄₀	CM _{18,5} + CE ₄₀
14%	12%	26%

- As principais feições estruturais são os falhamentos. As falhas N45°-60°E são as mais importantes, sendo responsáveis pela compartimentação em dois blocos de mineração distintos para as áreas contíguas das minas Ibramil e Figueira. O rejeito máximo verificado foi de 20m e em nenhuma falha ele é constante.

- O cálculo de reserva de carvão *in situ* para a camada Barro Branco, revelou os seguintes valores:

Mina Ibramil	Mina Figueira
Reserva Medida - $1,95 \times 10^6$ t	Reserva Medida - $3,30 \times 10^6$ t
Reserva Indicada - $0,039 \times 10^6$ t	Reserva Indicada - $4,42 \times 10^6$ t

4.7.4.6 - Projeto Carvão nas Áreas da Mina Esperança e da Mina Fontanella - SC

- Na área das minas Esperança e Fontanella, as principais camadas de carvão são a Barro Branco e Bonito Inferior, embora a primeira seja projetada para a Barro Branco e a segunda para Bonito.

- A profundidade da camada Barro Branco na mina Esperança é de 135m, na mina Fontanella varia desde aflorante até 150m. A camada Bonito Inferior está a 75m abaixo da Barro Branco.

- As principais feições estruturais são os falhamentos, com rejeitos até de 40m.

- O rejeito da falha mãe Luzia é uma composição de rejeitos menores, associados a falhamentos com expressão local.

- As intrusões de diabásio afetaram mais

a camada Bonito Inferior, que a camada Barro Branco.

- A camada Barro Branco apresenta-se, localmente, com concreções constituídas por calcário impuro.

- Os teores médios de matéria volátil para a camada Bonito Inferior são menores na área da mina Fontanella do que na da área da mina Esperança, devido ao efeito térmico provocado pelas intrusões de diabásio.

Os rendimentos da camada Bonito Inferior, para um carvão com 35% cz, na área da mina Esperança é de 35%. Já na área da mina Fontanella situa-se entre 15% e 40,5%.

- Os rendimentos da camada Barro Branco são:

$$CM_{18,5\%} + CE_{40\%}$$

18,5% 6,5% - Mina Esperança

16,0% 8,0% - Mina Fontanella

- A reserva de carvão *in situ* na área da mina Esperança é a seguinte:

Camada Barro Branco

Reserva Medida	-	24,07 x 10 ⁶	t
Reserva Indicada	-	5,11 x 10 ⁶	t
Reserva Total	-	29,18 x 10 ⁶	t

Camada Bonito Inferior

Reserva Medida	-	27,83	x	10 ⁶	t
Reserva Indicada	-	15,99	x	10 ⁶	t
Reserva Inferida	-	1,51	x	10 ⁶	t
Reserva Total	-	45,33	x	10 ⁶	t

- A reserva de carvão *in situ* na área da mina Fontanella é a seguinte:

Camada Barro Branco

Reserva Medida	-	4,52	x	10 ⁶	t
Reserva Indicada	-	2,93	x	10 ⁶	t
Reserva Total	-	7,45	x	10 ⁶	t

Camada Bonito Inferior

Reserva Medida	-	22,55	x	10 ⁶	t
Reserva Indicada	-	13,22	x	10 ⁶	t
Reserva Total	-	35,77	x	10 ⁶	t

4.8 - Programação 1982 Desenvolvida Durante 1983 no Estado do Rio Grande do Sul

4.8.1 - Introdução

As atividades desenvolvidas na pesquisa de carvão através do programa 1982 do DNPM constaram fundamentalmente de mapeamentos geológicos, sondagem, análises físico-químicas do carvão e integração de dados. Todos estes trabalhos foram realizados em áreas de pesquisa concedidas a outras empresas que não a CPRM.

Foram realizados 11.549,20m de sondagem e

1.572 km² de mapeamento geológico, tendo sido cumprida integralmente a programação prevista para 1982, exceto no Projeto Carvão na Área do Arroio Capané que a sondagem foi concluída em 1983 (foram realizados 235,75m neste ano).

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 Pimentel - CC.:
1746

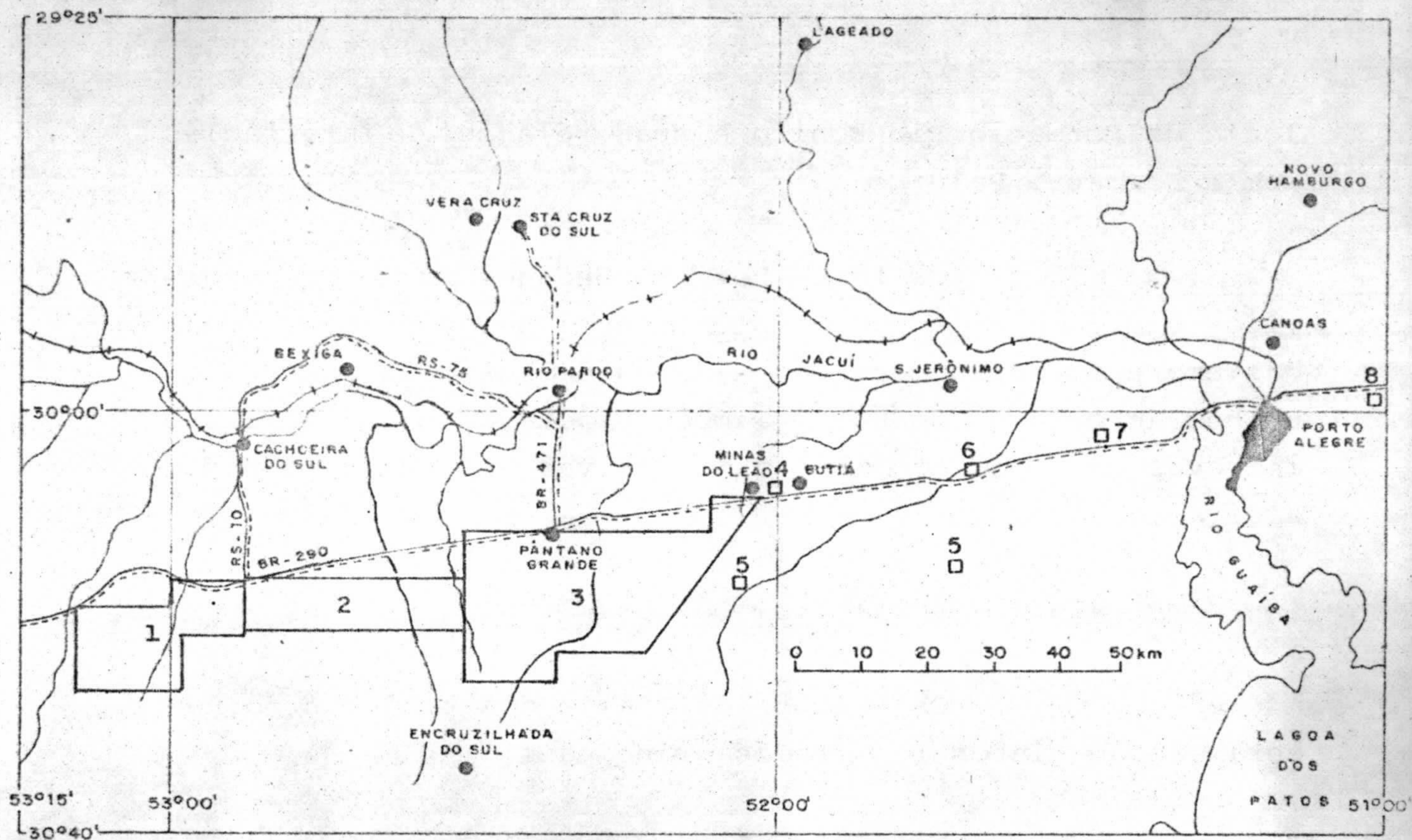
Durante o ano de 1983 foi concluída a sondagem e feita a integração dos dados, elaboração dos Relatórios Finais e entrega dos documentos ao Departamento Nacional de Produção Mineral.

4.8.2 - Localização

Todos os projetos acima situam-se próximo e ao longo do eixo da BR-290, desde o município de Cachoeira do Sul a oeste ao de Gravataí a leste (Fig. 13).

4.8.3 - Objetivos

Os trabalhos de mapeamento (1:50.000 e 1:25.000) objetivaram principalmente a descoberta de novas áreas com possibilidade de ocorrências de carvão economicamente explorável com pequena cobertura, passível de permitir a lavra a céu aberto, e também, o controle da facio-



CONVENÇÕES

- CIDADE
- ==== RODOVIA
- +++ FERROVIA
- ~ RIO

PROJETOS

- | | |
|-----------------|------------------------|
| 1 - CAPANÉ | 5 - LEÃO - M. PIMENTEL |
| 2 - IRUI | 6 - ARROIO DOS RATOS |
| 3 - IRUI - LEÃO | 7 - GUAÍBA |
| 4 - BUTIÁ | 8 - GRAVATAÍ |

Fig. 13

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DOS PROJETOS

logia da Formação Rio Bonito e suas relações de interfácies com a Formação Palermo.

Os trabalhos de sondagem foram desenvolvidos com o objetivo de complementar a pesquisa nas áreas das empresas detentoras dos Alvarás de Pesquisa ou dos trabalhos anteriores do DNPM. Também objetivaram a indicação de novas áreas de ocorrências de carvão a pouca profundidade.

4.8.4 - Resultados Obtidos

Os Relatórios Finais dos projetos forneceram os seguintes resultados principais:

Projeto Carvão na Área do Arroio Capané:

- Ocorrem três camadas de carvão de interesse econômico: Capanezinho, Triângulo e Jeribá.

- A reserva total estimada é de 300 milhões de toneladas para as três camadas.

- Aproximadamente 90% da reserva total é minerável a céu aberto (profundidade até 55m).

- Os falhamentos que ocorrem na área alçaram blocos, favorecendo a mineração a céu aberto.

- A maior feição do paleorelevo do embaçamento é dada por um baixo estrutural na metade oeste e um alto estrutural na metade leste da área.

Projeto Carvão na Área do Iruí:

- Na Formação Rio Bonito foram individua-

lizadas duas unidades de natureza informal: Unidade Litofaciológica I e Unidade Litofaciológica II.

- A Unidade Litofaciológica II encerra as principais camadas de carvão na área.

- A deposição do carvão está relacionada com ambientes de *back barrier* e/ou planície deltaica inferior.

- As principais camadas de carvão da área são, pela ordem de importância: Iruí Superior, Iruí Superior I e Iruí Inferior.

- As reservas jacentes das três camadas somam 304 milhões de toneladas e para uma cobertura máxima de 50m alcançam 203 milhões de toneladas.

- As recuperações teóricas para CE₃₅ são: para a camada Iruí Superior (leste) 56%, Iruí Superior (oeste) 48% e Iruí Inferior 50%.

Projeto Carvão na Área do Iruí-Leão:

- Na área mapeada da Formação Rio Bonito não ocorrem camadas econômicas de carvão a céu aberto.

- As ocorrências de carvão são aleatórias, pouco espessas, de má qualidade e encontram-se intercaladas na base da Formação Rio Bonito (Prbl), que é caracterizada por um sistema deposicional fluvial progradante, pouco propício à acumulação de carvão.

Projeto Carvão na Área do Butiá:

- Ocorrem na área duas camadas economi-

camente lavráveis de carvão (Superior e Médio).

- As reservas totais das duas camadas somam 13 milhões de toneladas acima da isópaca mínima de 0,60 m de carvão na camada a uma profundidade de 35 a 92m.

- O rendimento para um beneficiado de 35% de cinzas atinge 67% do ROM.

Projeto Carvão na Área de Arroio dos Ratos:

- Não foram encontradas camadas de carvão economicamente exploráveis.

- A Formação Rio Bonito foi depositada em ambiente fluvial de média a alta energia, pouco favorável à acumulação de carvão.

Projeto Carvão na Área de Guaíba:

- Confirmou-se a extensão para o sul da jazida de Charqueadas, onde foram detectadas as camadas I₁F e I₂B (Copelmi) passíveis de mineração a céu aberto (profundidade até 50m).

- Também confirmou-se que a porção sudeste da área é negativa para carvão.

Projeto Carvão na Área de Gravataí:

- Ocorrem quatro camadas economicamente mineráveis com reservas totais de 99 milhões de toneladas, grande parte a céu aberto (menos de 50m de profundidade).

- Não foram constatados deslocamentos tectônicos que possam comprometer o desenvolvimento de uma fu-

tura lavra.

- O carvão não apresenta propriedades coqueificáveis.
- Para um produto beneficiado de 35% de cinzas o rendimento teórico é de 36% para a camada M-6, 49% para a M-2 e 65% para a M-1.

Projeto Carvão na Área do Leão-Mariana Pimentel:

Área Sul do Leão:

- Foram cubados 7 milhões de toneladas de carvão pertencentes às camadas S_2 e S_3 .
- As características do carvão cubado são semelhantes às da jazida do Leão.
- A mineração poderá ser feita toda a céu aberto já que a profundidade varia de 10 a 45m.

Área Mariana Pimentel:

- Os três furos executados não confirmaram a extensão de jazida do Faxinal para oeste.

5. PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS

5.1 - Introdução

Este projeto faz parte do programa Mapas Metalogenéticos e Previsionais, em execução para o DNPM em todo o Território Nacional. Em 13.08.83 os centros de custo das três folhas em execução na SUREG/PA passaram a ser 1520.080.

No âmbito da SUREG os trabalhos constaram da execução da Folha São Gabriel, RS, e das Folhas Joinville e Florianópolis, SC, coordenados por Luiz Carlos da Silva e Douglas Roberto Trainini.

5.2 - 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. O mapa metalogenético associa as mineralizações com os controles lito-ambientais e estruturais. Os mapas previsionais sugerem as áreas mais favoráveis para o minerador e para o planejamento de ações governamentais.

5.3 - Trabalhos Realizados

O projeto foi iniciado em 01.03.82 e concluído em 09.12.83, tendo como produto final os seguintes mapas e relatórios:

Base cartográfica	1:250.000 - 3 mapas
Mapa geológico	1:250.000 - 3 mapas
Mapa tectono-estrutural	1:250.000 - 3 mapas

Mapa geofísico	1:250.000 - 3 mapas
Mapa geofísico	1:250.000 - 3 mapas
Mapa lito-ambiental	1:250.000 - 3 mapas
Mapa geocronológico	1:250.000 - 3 mapas
Mapa de jazimento mineral	1:250.000 - 3 mapas
Carta metalogenética	1:250.000 - 3 mapas
Carta previsional de recursos minerais c/ nota explicativa	1:250.000 - 3 mapas
Carta previsional para planejamento de ações governamentais c/ nota explicativa	1:250.000 - 3 mapas

3 relatórios de síntese acompanhados de listagem das substâncias minerais e das referências bibliográficas.

5.4 - Folha SH 21-Z-B (São Gabriel) CC. 1162.010/1520.080

5.4.1 - Localização e área

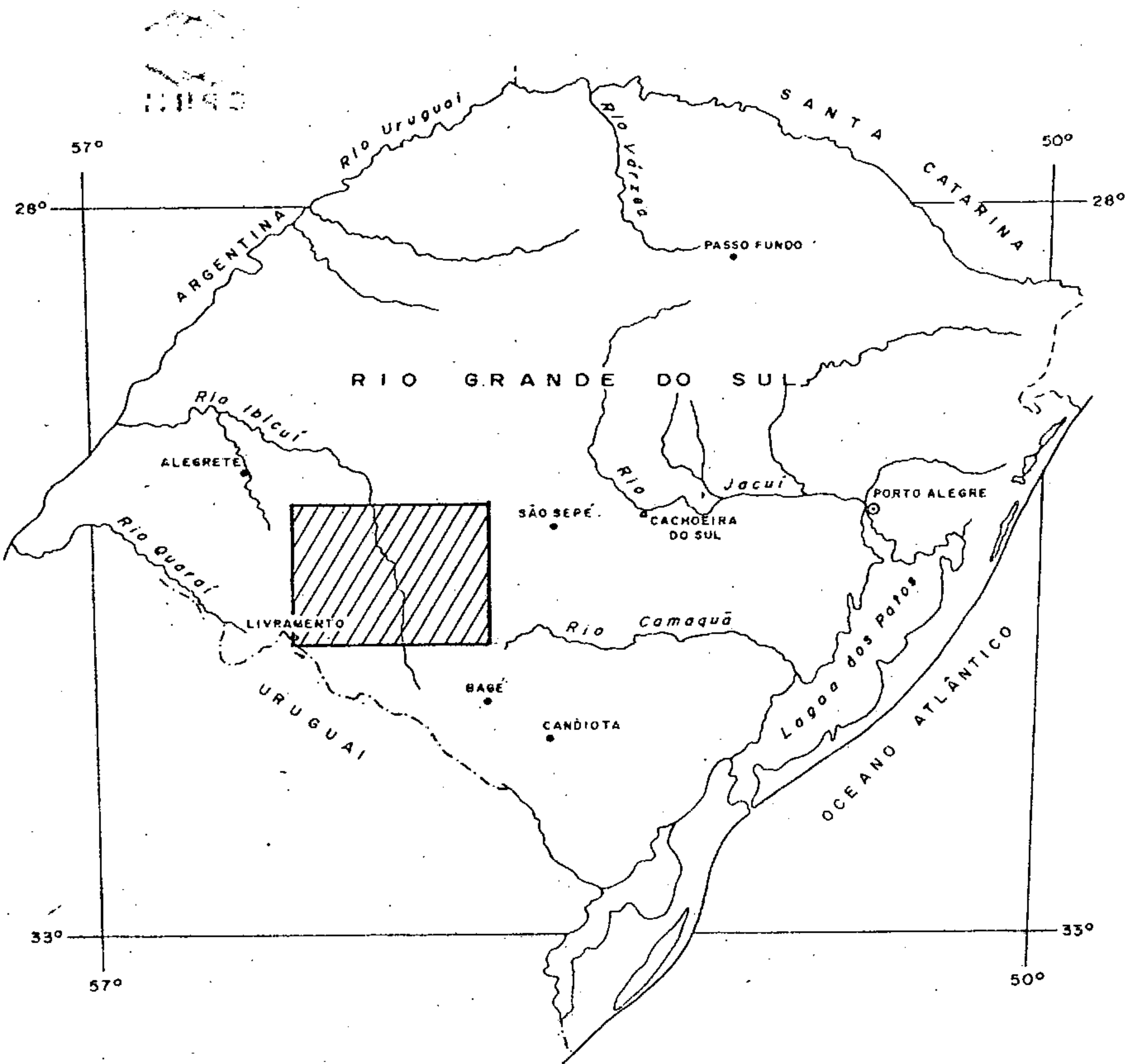
A folha em questão localiza-se na porção centro-oeste do estado do Rio Grande do Sul, com área próxima de 16.000 km² (Fig. 14).

5.4.2 - Equipe executora

Geólogo Marco Aurélio Schneiders da Silva

5.4.3 - Problemas ocorridos

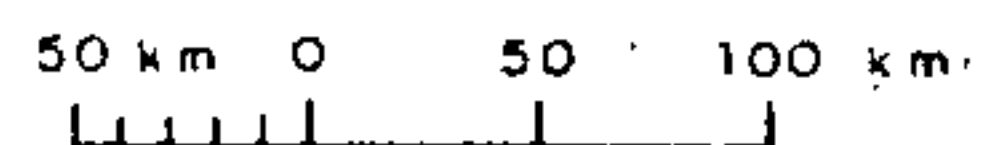
O principal problema foi o próprio pioneirismo na execução de mapas deste tipo, na escala 1:250.000, no Brasil. Ocorreram então diversas modificações relativas ao aperfeiçoamento, homogeneização de critérios e das convenções dos mapas, simultaneamente à elaboração dos mapas



CONVENÇÕES

- ⊙ CAPITAL
- CIDADE
- ▨ ÁREA DE PESQUISA
- ~ DRENAGEM
- - - LIMITE ESTADUAL
- - - LIMITE INTERNACIONAL

Fig. 14
 PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS PREVISIONAIS
 MAPA DE LOCALIZAÇÃO
 Folha SH.21-Z-B



de serviço e, principalmente, das cartas finais, provocando dificuldades de execução e desenho final. Como consequência, o período do projeto foi praticamente duplicado, passando de 9 para 19 meses.

Um outro fator de dificuldades na execução dos trabalhos é o fato do Escudo Sul-Riograndense ter sido estudado em caráter regional pelo DNPM só até 1972; 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.

O desenho final dos mapas tomou pelo menos o dobro do tempo utilizado para desenho de cartas geológicas, em face de mudanças ou do ineditismo do serviço.

5.4.4 - Resultados Obtidos

Nas cartas finais foram plotadas 145 mineralizações reunidas em quatro grupos de substâncias metálicas (Au, Cu, Mo e Fe) e dez grupos de não metálicas (asbesto, antofilita, talco, metacalcário, mármore, feldspato, muscovita, carvão, folhelho pirobetuminoso e calcário).

O embasamento (25% da Folha), no quadrante SE da folha, apresenta como destaque uma seqüência metavulcano-sedimentar similar a *greenstone belt* (Palma e Vila Rufino), contendo 72% das substâncias metálicas e 50% das não metálicas de toda a Folha.

Em plano bem menos destacado, aparecem os granitóides pós-tectônicos com ocorrências de Mo e a suite subvulcânica associada com uma mina abandonada de Au - Estação Vauthier.

Na Bacia do Paraná encontra-se uma jazida

de folhelho pirobetuminoso (700 milhões de barris de óleo) e não se conhece ocorrências de metálicos. Na borda da bacia só ocorrem camadas antieconômicas de carvão.

Na carta previsional para planejamento sugere-se um programa de trabalhos geológicos nas diversas áreas citadas, visando à indicação de áreas-alvo para descoberta de mineralizações econômicas.

5.5 - Folhas SG.22-Z-B (Joinville) e SG.22-Z-D (Florianópolis) - CC. 1148.010/1520.080

5.5.1 - Localização e área

As folhas localizam-se na costa leste do Estado de Santa Catarina, com área total próxima de 24.000 km² (Fig. 15).

5.5.2 - Equipe executora

Geólogo Luiz Carlos da Silva

5.5.3 - Problemas ocorridos

Do mesmo modo que para a folha de São Gabriel, o ineditismo do trabalho que exigiu constantes modificações na diretriz de execução bem como acréscimo de atividade não prevista inicialmente, tal como relatório final, aliado à dificuldade de coleta de dados que muitas vezes eram disponíveis só no Estado de Santa Catarina, resultaram em atraso considerável na execução.

O desenho final tomou um tempo exagerado para sua finalização, em face de mudanças e do ineditismo do trabalho.

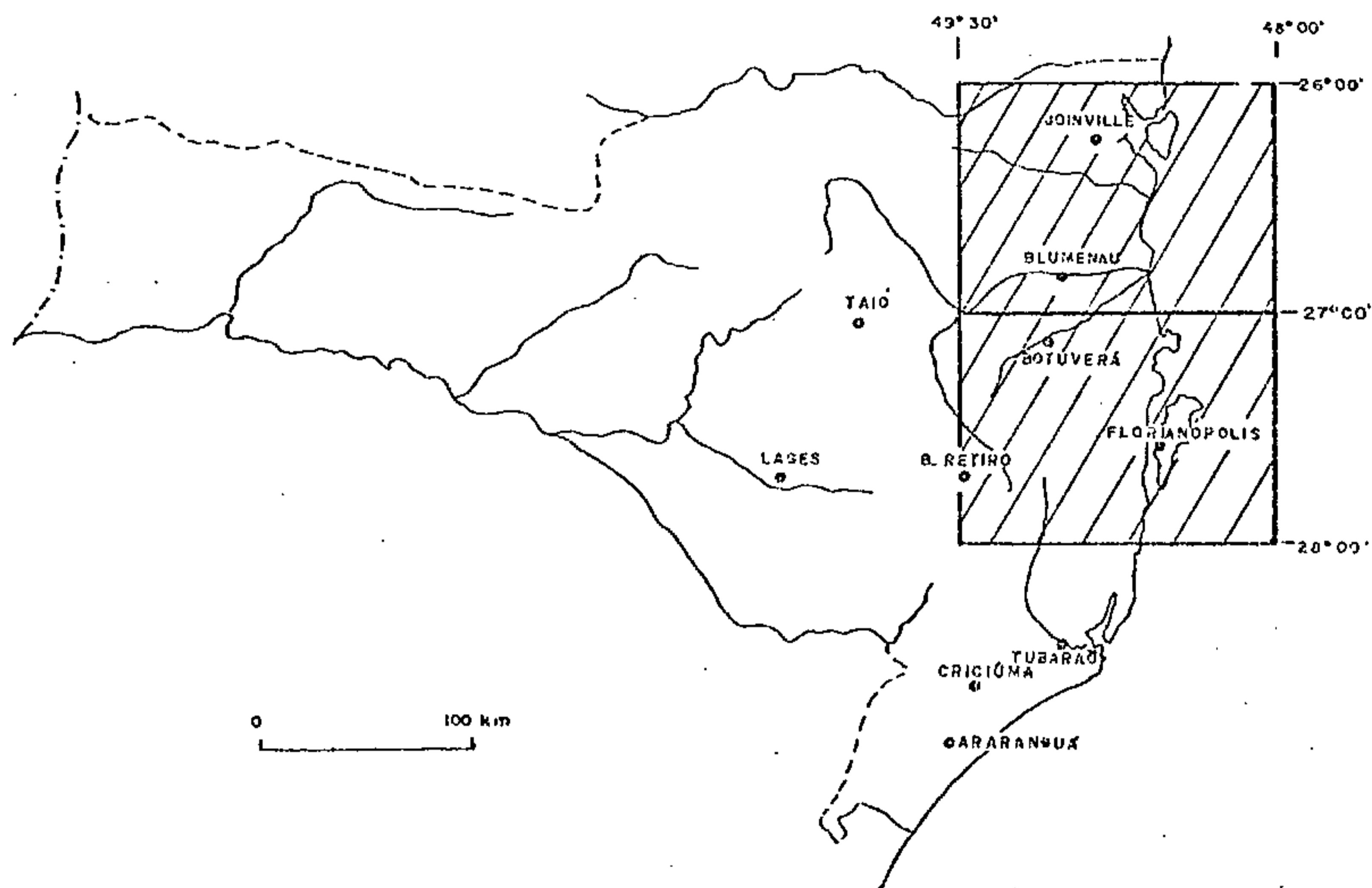


Fig. 15
PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS PREVISIONAIS
MAPA DE LOCALIZAÇÃO
Folhas SG.22-Z-B e SG.22-Z-D

5.5.4 - Resultados Obtidos

Na área das duas folhas estudadas, considerando-se o atual estágio de conhecimento geológico, o principal e expressivo avanço técnico introduzido pelo projeto foi o de, através da interpretação aeromagnetométrica, com apoio de campo, ter sido caracterizada uma faixa de natureza vulcano-sedimentar no âmbito do complexo metamórfico Brusque. A faixa constituída por "rosário" de corpos com largura aflorante de um a quatro quilômetros com mais de 70 km de extensão, é composta por metamáficas, metapelitos com formações ferríferas bandadas de fácies óxido e carbonato, eventualmente com sulfetos remobilizados, meta-ultramáficas e metariolitos.

Deve-se ressaltar a ampla perspectiva aberta para depósitos econômicos de ouro (o que efetivamente ocorre), sulfetos polimetálicos de Zn e Cu e, eventualmente, mineralizações relacionadas às faces ultramáficas (Cr, Ni e Cu).

Os demais resultados estavam embutidos no objetivo do trabalho, quais sejam: a plotação de ocorrências minerais, algumas inéditas, a caracterização metalogenética dos vários ambientes e a previsão de trabalhos necessários à melhor indicação de áreas-alvo para concentrações minerais econômicas.

6. PROGRAMA DE PESQUISAS PRÓPRIAS E SELEÇÃO DE NOVAS ÁREAS

6.1 - 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 do DNPM é executado pelo Geólogo Isao Shintaku, que atua parcialmente no PROCAR/PA.

A pesquisa própria não contou em 1983 com uma dotação orçamentária específica, tendo sido solicitados recursos à SUREMI, sempre que necessário. Durante o ano foi requerido um total de 24 áreas, sendo 10 para carvão, 5 para ouro, 8 para fluorita e 1 para turfa (tabela 15).

Foram sugeridos 3 prospectos (programas de prospecção) sendo 1 para F em Santa Catarina, 1 para Au, no mesmo estado e 1 para Sn no Rio Grande do Sul. Por falta de recursos não foi realizado o programa.

Foram confeccionados ainda 3 Relatórios Preliminares de Pesquisa e 22 Relatórios Finais de Pesquisa, 4 Relatórios de Justificativa Técnica solicitando baixa na transcrição de alvará e 4 "Relatórios de Pesquisa" (áreas negativas para o bem requerido, havendo interesse de pesquisar outro bem mineral), conforme especificado na tabela 16.

PROCESSO DNPM	ALVARÁ	PROJETO	SUBSTÂNCIA	ÁREA
810.096/83		Herval	Carvão	RS-01/83
810.097/83		Herval	Carvão	RS-02/83
810.098/83		Herval	Carvão	RS-03/83
810.099/83		Herval	Carvão	RS-04/83
810.100/83		Herval	Carvão	RS-05/83
810.101/83		Herval	Carvão	RS-06/83
810.102/83		Herval	Carvão	RS-07/83
810.103/83		Herval	Carvão	RS-08/83
810.104/83		Herval	Carvão	RS-09/83
810.227/83		Iruí-Butiá	Carvão	RS-12/83
815.109/83		Itajaí-Mirim	Ouro	SC-01/83
815.110/83		Itajaí-Mirim	Ouro	SC-02/83
815.111/83		Itajaí-Mirim	Ouro	SC-03/83
815.112/83		Itajaí-Mirim	Ouro	SC-04/83
815.113/83		Itajaí-Mirim	Ouro	SC-05/83
810.411/83		Torres-Gravataí	Turfa	RS-11/83
810.450/83		Indaial	Fluorita	SC-06/83
815.045/83		Indaial	Fluorita	SC-07/83
815.452/83		Indaial	Fluorita	SC-08/83
815.453/83		Indaial	Fluorita	SC-09/83
815.454/83		Indaial	Fluorita	SC-10/83
815.455/83		Indaial	Fluorita	SC-11/83
815.456/83		Indaial	Fluorita	SC-12/83
815.457/83		Indaial	Fluorita	SC-13/83

RELATÓRIOS DE PESQUISA REALIZADOS PELA SUREG-PA EM 1983.

 Tabela 16
 1/7

DNPM Nº	ÁREA	PROJETO	DATA/DNPM	RELATÓRIO
810.368/79 810.369/79 810.370/79 810.371/79 810.372/79 810.373/79 810.374/79 810.375/79	RS-56/79 RS-57/79 RS-58/79 RS-59/79 RS-60/79 RS-61/79 RS-62/79 RS-63/79	Torres-Gravataí	11.02.83	Preliminar
812.661/76 812.662/76 812.664/76	Q-3 Q-4 Q-6	Torres-Gravataí	15.02.83	Preliminar
810.265/79 810.266/79 810.267/79 810.268/79 810.269/79 810.270/79 810.271/79 810.272/79 810.273/79 810.274/79 810.275/79 810.276/79 810.277/79 810.278/79 810.279/79 810.294/79 810.296/79 810.297/79	RS-16/79 RS-17/79 RS-18/79 RS-19/79 RS-20/79 RS-21/79 RS-22/79 RS-23/79 RS-24/79 RS-25/79 RS-26/79 RS-27/79 RS-28/79 RS-29/79 RS-30/79 RS-45/79 RS-47/79 RS-48/79	Grande Candiota	14.03.83	Preliminar
814.976/74 814.977/74 814.982/74 814.984/74	A-28 A-29 A-34 A-36	Grande Candiota	13.04.83	Final
810.516/76	F-4	Iruí-Butiá	15.04.83	Final
810.256/79 810.257/79 810.258/79 810.259/79 810.260/79 810.261/79	RS-49/79 RS-50/79 RS-51/79 RS-52/79 RS-53/79 RS-54/79	Iruí-Butiá	07.05.83	Final
810.337/79	RS-55/79	Grande Candiota	14.05.83	Final

Tabela 16 (Cont.)

2/7

DNPM Nº	ÁREA	PROJETO	DATA/DNPM	RELATÓRIO
810.282/79 810.284/79 810.286/79 810.291/79 810.689/79 810.292/79 810.293/79 810.295/79 810.762/79 810.761/79 810.760/79	RS-33/79 RS-35/79 RS-37/79 RS-42/79 RS-36/79 RS-43/79 RS-44/79 RS-46/79 RS-136/79 RS-137/79 RS-138/79	Grande Candiota	15.05.83	Final
810.208/79	SC-01/79	Seleção de Áreas Santa Catarina - Carvão	15.05.83	Justificativa Técnica
810.416/79 810.417/79	RS-64/79 RS-65/79	Iruí-Butiá	20.05.83	Final
812.647/76 812.648/76 812.649/76 812.650/76 812.651/76 812.652/76 812.653/76 812.658/76	P-1 P-2 P-3 P-4 P-5 P-6 P-7 P-12	Torres-Gravataí	28.05.83	Final
812.588/76	L-13	Torres-Gravataí	10.06.83	Final
810.431/79 810.432/79 810.433/79 810.437/79 810.440/79 810.441/79 810.442/79 810.194/80 810.444/79 810.445/79 810.446/79 810.447/79 810.449/79 810.450/79 810.448/79 810.436/79 810.439/79 810.452/79 810.438/79 810.451/79 810.453/79 810.443/79	RS-71/79 RS-73/79 RS-74/79 RS-78/79 RS-81/79 RS-82/79 RS-83/79 RS-61/80 RS-85/79 RS-86/79 RS-87/79 RS-88/79 RS-90/79 RS-91/79 RS-89/79 RS-77/79 RS-80/79 RS-93/79 RS-79/79 RS-92/79 RS-94/79 RS-84/79	São Sepé	12.06.83	Final



Tabela 16 (Cont.)

3/7

ENPM Nº	ÁREA	PROJETO	DATA/ENPM	RELATÓRIO
810.262/79 810.263/79 810.264/79	RS-13/79 RS-14/79 RS-15/79	Grande Candiota	28.07.83	Final
810.549/79 810.551/79 810.552/79 810.554/79 810.555/79 810.565/79 810.567/79 810.574/79 810.247/80	RS-109/79 RS-111/79 RS-112/79 RS-114/79 RS-115/79 RS-125/79 RS-127/79 RS-134/79 RS-82/80	São Sepé	28.07.83	Final
810.556/79 810.558/79 810.559/79 810.562/79 810.563/79 810.566/79 810.568/79 810.569/79 810.570/79 810.572/79 810.573/79 810.212/80 810.298/80 810.466/80 810.467/80	RS-116/79 RS-118/79 RS-119/79 RS-122/79 RS-123/79 RS-126/79 RS-128/79 RS-129/79 RS-130/79 RS-132/79 RS-133/79 RS-62/80 RS-83/80 RS-184/80 RS-185/80	São Sepé	31.07.83	Final
806.642/79	C-7	Iruí-Butiá - Carvão	06.08.83	Final
812.576/76 812.577/76 812.578/76 812.580/76 812.581/76 812.582/76 812.583/76 812.584/76 812.585/76 812.586/76 812.587/76	L-1 L-2 L-3 L-5 L-6 L-7 L-8 L-9 L-10 L-11 L-12	Torres-Gravatá	26.08.83	Final
812.563/76 812.564/76 812.565/76 812.562/76	K-2 K-3 K-4 K-1	Torres-Gravatá	27.08.83	Final

Tabela 16 (Cont.)

4/7

DNPM Nº	ÁREA	PROJETO	DATA/DNPM	RELATÓRIO			
812.122/76	J-1	Torres-Gravataí	13.07.83	Final			
812.123/76	J-2						
812.124/76	J-3						
812.125/76	J-4						
812.126/76	J-5						
812.127/76	J-6						
812.128/76	J-7						
812.129/76	J-8						
812.130/76	J-9-						
812.131/76	J-10						
812.157/76	J-11						
812.132/76	J-12						
812.133/76	J-13						
812.134/76	J-14						
812.135/76	J-15						
812.320/76	J-18						
812.137/76	J-19						
812.159/76	J-20						
812.138/76	J-21						
812.139/76	J-22						
812.140/76	J-23						
812.141/76	J-24						
812.142/76	J-25						
812.321/76	J-26						
812.143/76	J-27						
812.144/76	J-28						
812.145/76	J-29						
812.146/76	J-30						
812.147/76	J-31						
812.148/76	J-32						
812.149/76	J-33						
812.150/76	J-34						
810.454/79	RS-95/79				Grande Candiota	14.07.83	Final
810.455/79	RS-96/79						
810.456/79	RS-97/79						
810.457/79	RS-98/79						
810.458/79	RS-99/79						
810.206/79	ES-02/79	Seleção de Áreas	14.07.83	Justificativa Téc.			
810.207/79	RS-03/79	Seleção de Áreas	15.07.83	Justificativa Téc.			
810.228/79	ES-04/79	Torres-Gravataí	15.07.83	De Pesquisa			
810.229/79	ES-05/79						
810.230/79	ES-06/79						
810.231/79	ES-07/79						
810.233/79	ES-08/79						
810.232/79	ES-09/79						
810.234/79	ES-10/79						
810.235/79	ES-11/79						
810.227/79	ES-12/79						

Tabela 16 (Cont.)

5/7

DNPM Nº	ÁREA	PROJETO	DATA/DNPM	RELATÓRIO
812.628/76 812.629/76 812.630/76 812.631/76 812.632/76 812.633/76 812.634/76 812.635/76 812.636/76 812.637/76 812.638/76 812.639/76 812.641/76 812.642/76 812.643/76 812.644/76 812.645/76 812.646/76	0-1 0-2 0-3 0-4 0-5 0-6 0-7 0-8 0-9 0-10 0-11 0-12 0-14 0-15 0-16 0-17 0-18 0-19	Torres-Gravataí	27.08.83	Final
812.589/76 812.591/76 812.592/76 812.593/76 812.594/76 812.595/76	L-14 L-16 L-17 L-18 L-19 L-21	Torres-Gravataí	30.09.83	Final
812.609/76 812.610/76 812.611/76 812.612/76 812.613/76 812.614/76 812.615/76 812.616/76 812.617/76 812.618/76 812.619/76 812.620/76 812.621/76 812.622/76 812.623/76 812.624/76 812.625/76 812.627/76	N-1 N-2 N-3 N-4 N-5 N-6 N-7 N-8 N-9 N-10 N-11 N-12 N-13 N-14 N-15 N-16 N-17 N-19	Torres-Gravataí	30.09.83	Final
812.654/76 812.655/76 812.656/76 812.657/76	P-8 P-9 P-10 P-11	Torres-Gravataí	07.10.83	Final

Tabela 16 (Cont.)

6/7

DNPM Nº	ÁREA	PROJETO	DATA/DNPM	RELATÓRIO
810.205/79	RS-01/79	Sel.Áreas	28.11.83	Justificativa Téc.
810.238/80	RS-63/80			
810.239/80	RS-64/80			
810.240/80	RS-65/80			
810.242/80	RS-67/80			
810.243/80	RS-68/80			
810.244/80	RS-69/80			
810.245/80	RS-70/80			
810.377/80	RS-96/80			
810.378/80	RS-97/80			
810.379/80	RS-98/80			
810.380/80	RS-99/80			
810.381/80	RS-100/80			
810.382/80	RS-101/80			
810.383/80	RS-102/80			
810.384/80	RS-103/80			
810.385/80	RS-104/80			
810.386/80	RS-105/80			
810.387/80	RS-106/80			
810.388/80	RS-107/80			
810.389/80	RS-108/80			
810.390/80	RS-109/80			
810.391/80	RS-110/80			
810.392/80	RS-111/80			
810.393/80	RS-112/80	Fronteira Oeste	12.83	De Pesquisa
810.394/80	RS-113/80			
810.395/80	RS-114/80			
810.396/80	RS-115/80			
810.397/80	RS-116/80			
810.398/80	RS-117/80			
810.399/80	RS-118/80			
810.400/80	RS-119/80			
810.401/80	RS-120/80			
810.402/80	RS-121/80			
810.403/80	RS-122/80			
810.404/80	RS-123/80			
810.405/80	RS-124/80			
810.406/80	RS-125/80			
810.407/80	RS-126/80			
810.408/80	RS-127/80			
810.409/80	RS-128/80			
810.410/80	RS-129/80			
810.411/80	RS-130/80			
810.412/80	RS-131/80			
810.413/80	RS-132/80			
810.414/80	RS-133/80			
810.415/80	RS-134/80			
810.416/80	RS-135/80			
810.417/80	RS-136/80			
810.418/80	RS-137/80			



Tabela 16 (Cont.)

1/7

DNPM Nº	ÁREA	PROJETO	DATA/DNPM	RELATÓRIO
810.419/80 810.420/80 810.421/80 810.422/80 810.423/80	RS-138/80 RS-139/80 RS-140/80 RS-141/80 RS-142/80	Fronteira Oeste	12.83	De Pesquisa
810.514/80 810.515/80 810.516/80 810.517/80 810.518/80 810.519/80 810.520/80 810.521/80 810.522/80 810.523/80 810.524/80	RS-173/80 RS-174/80 RS-175/80 RS-176/80 RS-177/80 RS-178/80 RS-179/80 RS-180/80 RS-181/80 RS-182/80 RS-183/80	Fronteira Oeste	12.83	Final
810.358/80 810.359/80 810.360/80 810.361/80 810.362/80 810.363/80 810.364/80 810.365/80 810.366/80 810.367/80 810.368/80 810.369/80	RS-84/80 RS-85/80 RS-86/80 RS-87/80 RS-88/80 RS-89/80 RS-90/80 RS-91/80 RS-92/80 RS-93/80 RS-94/80 RS-95/80	Fronteira Oeste	12.83	de Pesquisa

6.2 - Seleção de Novas Áreas

No Programa de Seleção de Novas Áreas foram desenvolvidos os seguintes programas:

- Cadastro de afloramentos com amostras analisadas do Escudo Catarinense.

- Projeto Mapas Metalogenéticos e Previsão das Folhas SH.22-Y-A e SH.22-X-B.

6.2.1 - Projeto Cadastro de Afloramentos com Amostras Analisadas do Escudo Catarinense - CC. 9999.

- Localização e área:

O projeto engloba toda a porção do escudo Catarinense.

- Objetivos

Por solicitação do DEGEC o projeto foi iniciado em março/83, objetivando plotar em mapa 1:1.000.000 todos os afloramentos do escudo catarinense, estudados pela CPRM, onde houvesse amostra de rocha analisada (análise química, petrográfica ou geocronológica).

- Equipe Executora

Geólogo Arialto Ferreira de Andrade.

- Trabalhos Realizados

Foram cadastrados e calculadas as coordenadas de 580 afloramentos com análise de rocha.

- Problemas Ocorridos

Em função da relativa morosidade com que os trabalhos evoluíram, não foi possível atender à solicitação do DEGEC em tempo hábil, servindo o trabalho como cadastramento interno da SUREG-PA.

6.2.2 - Mapa Metalogenético e Previsional da
Folha SH.22-Y-A - CC. 2911.020

- Localização e Área

A folha em estudo está localizada na porção central do Escudo Sul-Riograndense (Fig. 16).

- Objetivos

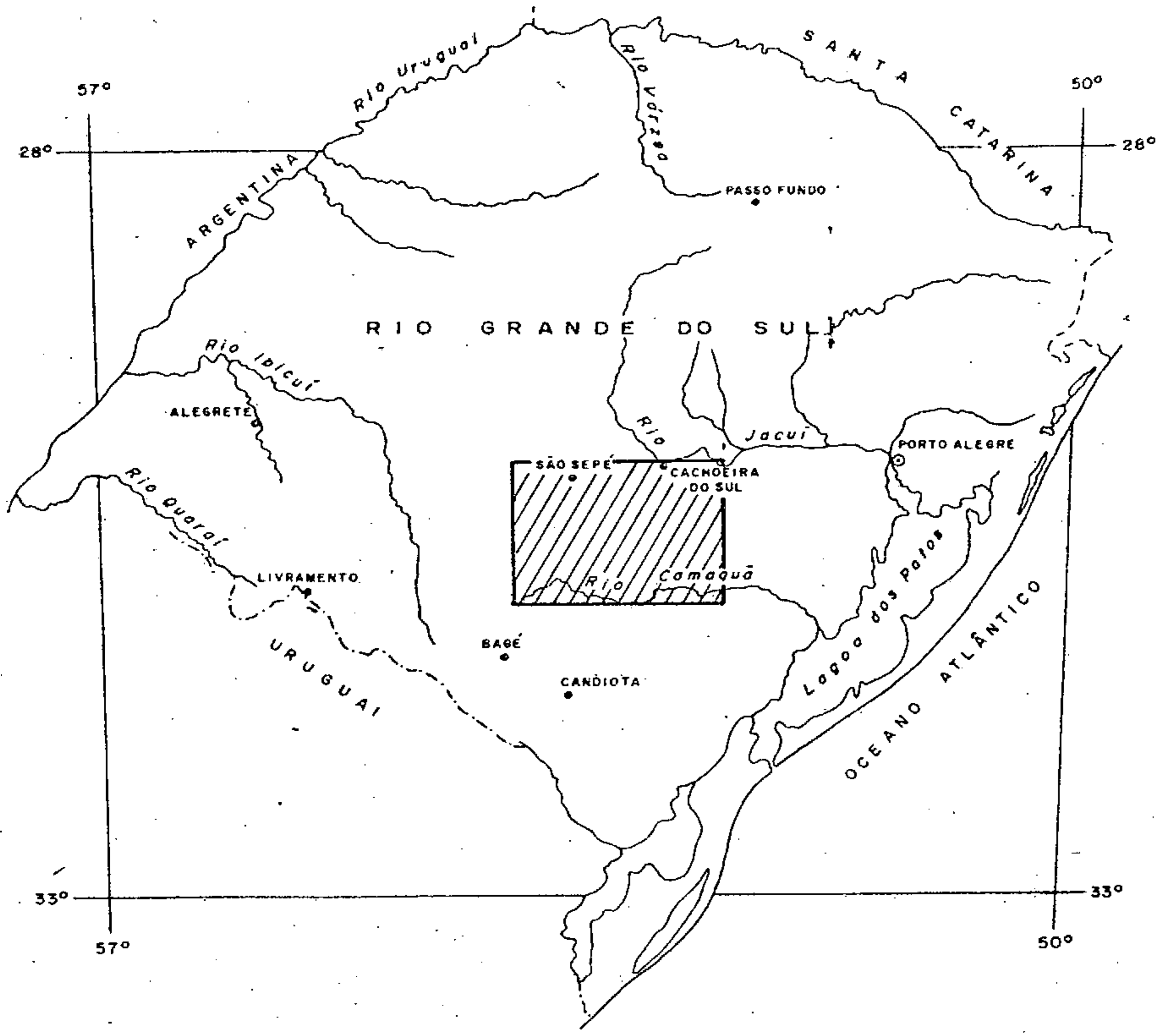
A área elegida concentra a mais variada gama de litologias do Escudo Sul-Riograndense, existindo cerca de uma centena de trabalhos geológicos nas mais variadas escalas. O estudo objetiva a execução de Mapas Metalogenéticos e Previsionais na escala 1:250.000 a partir da integração de todos os dados geológicos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

- Equipe Executora

Geólogo Eduardo Camozzato.

- Trabalhos Realizados

O projeto iniciou em 01.04.82, devendo ser encerrado em abril de 1984.

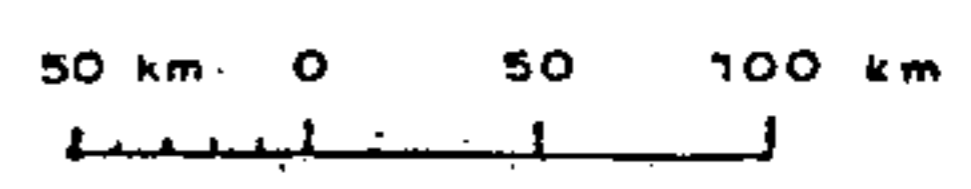


CONVENÇÕES

- ⊙ CAPITAL
- CIDADE
- ▨ ÁREA DE PESQUISA
- ~ DRENAGEM
- - - LIMITE ESTADUAL
- - - LIMITE INTERNACIONAL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

Fig. 16



Dados físicos de produção

Foram realizadas as seguintes cartas na escala 1:250.000: base cartográfica; mapas geológico, tectono-estrutural, geofísico, lito-ambiental, geocronológico, de jazimentos minerais e metalogenético (em andamento).

- 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. O executor do projeto interrompeu as atividades do mesmo por dois meses, quando auxiliou na execução das folhas de Florianópolis e Joinville.

- Resultados Obtidos

Foi efetuada uma subdivisão litológica das unidades de cobertura, dobrada 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.

O principal resultado alcançado foi a homogeneização da cartografia geológica da região mais complexa do Escudo Sul-Riograndense, com inúmeros levantamentos geológicos sem relação entre si, em diferentes escalas, realizados por diferentes entidades, em várias épocas.

6.2.3 - Mapa Metalogenético e Previsional da Folha
SH.22-X-B - CC. 2911.010

- Localização e área

A folha está localizada na porção SE do estado de Santa Catarina (Fig. 17).

- Objetivos

A área concentra quase totalidade das ocorrências e minas de fluorita, bem como grande parte das jazidas de carvão de Santa Catarina; ademais, com a execução da folha, completa-se a cartografia metalogenética do Escudo Catarinense. O estudo objetiva a execução de cartas metalogenéticas e de previsão de recursos minerais, na escala 1:250.000.

- Equipe Executora

Geólogo Carlos Alberto Kirchner

- Trabalhos Realizados

O projeto iniciou em 01.10.83, devendo ser concluído em julho/84.

Dados Físicos de Produção

Foram realizadas as seguintes cartas na escala 1:250.000: base cartográfica; mapas geológico, tectono-estrutural, geoquímico e geofísico.

- Problemas ocorridos

Até a data de 31.12.83 não houve problema

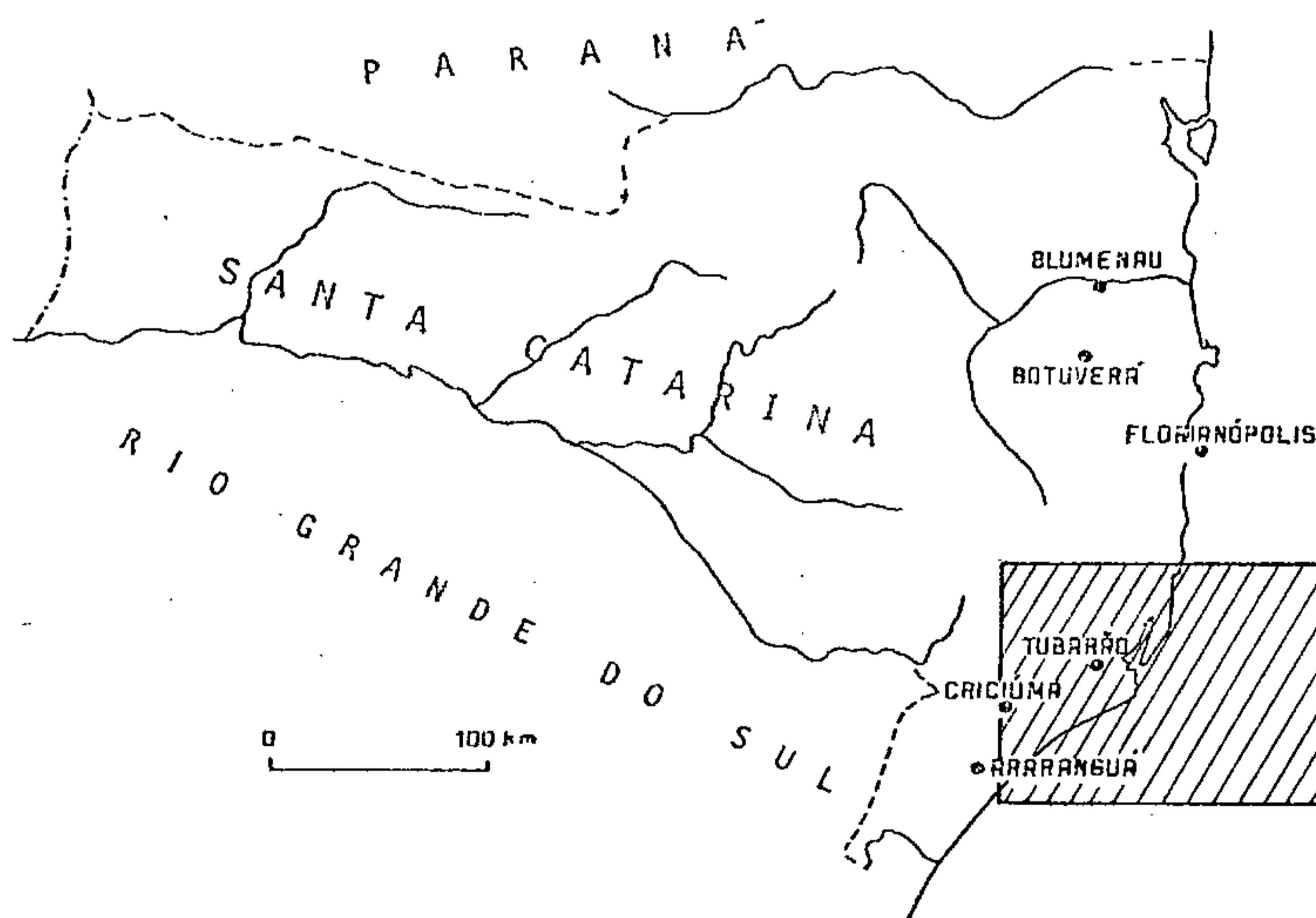


Fig. 17
PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS PREVISIONAIS
MAPA DE LOCALIZAÇÃO
Folha SH.22-X-B

detectado.

- Resultados Obtidos

Devido ao pouco tempo de execução dos trabalhos, não foi possível detectar ainda mudança significativa nos conhecimentos prévios sobre a área.

6.2.4 -- Prospectos de Turfa na Região Metropolitana e na Região dos Rios Jaguarão e São Gonçalo

- Localização e área

Durante o ano de 1983 a SUREG-PA deu início ao levantamento das potencialidades para turfa no Estado do Rio Grande do Sul. Como área prioritária para a prospecção foi escolhida a Planície Costeira do Estado, a qual é considerada como sendo uma das mais longas praias de areia do mundo, perfazendo uma área total aproximada de 45.000 km².

- Objetivos

As grandes potencialidades para turfa, previstas em algumas porções da Planície Costeira do Estado, deram novos rumos à pesquisa deste bem mineral, o qual passou a ser considerado como uma das prioridades na linha dos materiais energéticos. Assim sendo, tivemos como objetivo principal, no decorrer dos serviços executados, a elaboração de documentos que contivessem dados sobre as reservas efetivamente contidas e o potencial geológico das turfeiras detectadas na Planície Costeira do Rio Grande do Sul.

- Equipe executora

Geólogo Wilson Wildner

Trabalhos realizados

Apresentamos aqui os resultados obtidos, no decorrer das seguintes fases da pesquisa:

- 1 - Prospecto Turfa na Região Metropolitana;
- 2 - Projeto Torres-Gravataí
Bloco Banhado dos Touros - Turfa
- 3 - Projeto Torres-Gravataí
Bloco Banhado dos Pachecos - Turfa
- 4 - Projeto Torres-Gravataí
Bloco Passinhos - Turfa
- 5 - Prospecto Turfa na Região dos rios Jaguarão e São Gonçalo

Em cada um dos relatórios acima mencionados foram atingidos os seguintes objetivos:

- 1 - Prospecto Turfa na Região Metropolitana

Foram descritos neste prospecto, quatro blocos potencialmente viáveis para a pesquisa de turfa, quais sejam:

- a - Bloco Águas Claras

Este bloco apresenta uma turfeira com aproximadamente 34,5 Km de extensão e uma média de 3,15 Km de largura, perfazendo um total aproximado de 10.870 ha recobertos por turfa.

Foram realizados 27 furos a trado, sendo que a espessura média de turfa obtida foi de 1,30m.

Foi realizada pesquisa de detalhe sobre esta porção, estando os resultados obtidos relatados na descrição do

Bloco Banhado dos Pachecos.

b - Bloco Barra do Ribeiro

Este bloco apresenta quatro turfeiras, sendo que apenas uma pode ser considerada como grande, abrangendo uma área aproximada de 900ha.

Foram realizados 10 furos a trado, sendo que a espessura média foi de 0,60m, na maior ocorrência.

c - Bloco Delta do Jacuí

As maiores turfeiras deste bloco foram encontradas: na área de deságue do rio Jacuí, na planície de inundação do rio Caí e junto a Ilha Grande de Domingos José Lopes.

Foram realizados 23 furos a trado sobre as áreas delimitadas, tendo sido verificadas espessuras entre 0,95 e 3,90m de turfa.

d - Bloco Rincão São Braz

Este bloco apresenta nove turfeiras, sendo que três destacam-se em importância. A ocorrência principal recobre uma área aproximada de 1.640 ha sobre a qual constataram-se espessuras de até 4,00m de turfa

2 - Projeto Torres-Gravataí

Bloco Banhado dos Touros - Turfa

Os dados sobre turfa apresentados neste relatório referem-se aos serviços desenvolvidos sobre 18 áreas requeridas pela CPRM para pesquisa de carvão.

Sobre as áreas pesquisadas foram delimitadas duas turfeiras, quais sejam: Três Passos e Barrocadas, cujos resultados obtidos são os seguintes:

a - Turfeira Barrocadas

Está compreendida por um corpo alongado com aproximadamente 1,7 Km de largura e 7,0 Km de comprimento, perfazendo uma área de 11,716 Km² recobertos por turfa.

Foram realizados 18 furos a trado, sendo que os resultados variaram entre 1,35 e 6,00m de turfa, com uma espessura média de 3,67 metros.

A cubagem realizada sobre esta turfeira mostrou a existência de um depósito com 38,467 x 10⁶ m³ de turfa *in natura*, apresentando teores de cinzas ao redor de 20 a 30%, e poder calorífico, em base seca, entre 4,800 e 3,600 cal/g.

b - Turfeira Três Passos

Está compreendida por um corpo alongado com aproximadamente 1,0 Km de largura e 3,5 Km de comprimento, perfazendo uma área de 3,984 Km² recobertos por turfa.

Foram realizados 16 furos a trado, sendo que os resultados variaram entre 1,10 e 3,35 metros de turfa, com uma espessura média de 2,32m.

A cubagem realizada sobre esta turfeira mostrou a existência de um depósito com 7,882 x 10⁶ m³ de turfa *in natura*, apresentando propriedades físico-químicas semelhantes as encontradas na turfeira Barrocadas.

3 - Projeto Torres-Gravataí

Bloco Banhado dos Pachecos - Turfa

Os dados sobre turfa apresentados neste relatório, referem-se aos serviços desenvolvidos sobre quatro áreas requeridas pela CPRM para pesquisa de carvão.

Sobre a área pesquisada delimitou-se uma jazida de turfa a qual foi denominada de Águas Claras. Trata-se de um depósito com área aproximada de 32,128 Km² sobre o qual foram realizados 33 furos a trado.

A espessura de turfa encontrada variou entre 0,80 e 4,80m, tendo sido cubados 51,899 x 10⁶ m³ de turfa.

As análises recebidas apresentaram teores variáveis de cinzas entre 10 e 20%, correspondendo a um poder calorífico, em base seca, entre 5,300 e 4,400 cal/g.

4 - Projeto Torres-Gravataí

Bloco Passinhos - Turfa

Os dados sobre turfa apresentados neste relatório, referem-se aos serviços desenvolvidos sobre 18 áreas requeridas pela CPRM, para pesquisa de carvão.

Sobre as áreas pesquisadas foram delimitadas três turfeiras, sobre as quais foram realizados 18 furos a trado, obtendo-se espessuras de turfa variáveis entre 0,70 e 2,20 metros.

5 - Prospecto Turfa na Região dos Rios Jaguarão e São Gonçalo

Foram descritos neste prospecto, sete blocos po-

tencialmente viáveis para a pesquisa de turfa, quais sejam:

a - Bloco Lagoa Pequena

Este bloco apresenta três turfeiras, quais sejam: a planície de inundação do Arroio Pelotas, a área de espraiamento do Arroio Contagem e Sangradouro da Lagoa Pequena.

Foram realizados 4 furos na área do Arroio Contagem tendo-se obtido espessuras entre 0,40 e 0,60m de turfa.

b - Bloco Farol da Conceição

A ocorrência de turfa deste bloco corresponde a uma área com aproximadamente 17 Km de extensão por 1,5 Km de largura e 0,90m de espessura. Análises físico-químicas apresentaram teores de cinzas variável entre 62 e 70%.

c - Bloco Domingos Petrolini

Foram detectadas neste bloco, quatro porções viáveis para a prospecção de turfa, quais sejam: Lagoa do Peixe, Banhado do Vinte e Cinco, Banhado da Mulata e Pesqueiro.

Sobre três das turfeiras acima assinaladas foram realizados sete furos a trado, tendo-se constatado espessuras entre 1,90 e 2,20 metros de turfa, apresentando teores de cinzas entre 9,5 e 39%, o que corresponde a um poder calorífico entre 3,380 e 5,060 cal/g, em base seca.

d - Bloco Lagoa do Fragata

Neste Bloco foram detectadas quatro turfeiras, quais sejam: Lagoa do Fragata, Açude Paulo Simões, Banhado da Roseira e Lagoa Formosa.

Foram realizados quatro furos sobre as duas primeiras ocorrências, os quais apresentaram resultados entre 0,60 e 0,90 metros de turfa, estando as ocorrências restantes detectadas por fotointerpretação.

e - Bloco Canal São Gonçalo

Neste Bloco foram detectadas, por fotointerpretação, três grandes ocorrências de turfa, quais sejam: às margens do canal de São Gonçalo junto a embocadura da Lagoa Mirim, na localidade de Mato Grande, e no Farol da Ponta Alegre.

f - Bloco Banhado do Arroio Del Rei

Foram detectadas, por fotointerpretação, seis grandes ocorrências de turfa, quais sejam: Banhado do Arroio Del Rei, Lagoa dos Silveiras, Lagoa da Embira, Estância do Cordão, Banhado dos Dragões e Lagoa das Cortiças. Nenhuma destas áreas foi checada em campo.

g - Bloco Chuí

A ocorrência de turfa deste bloco, assemelha-se a do Farol da Conceição, compreendendo um corpo de forma alongada, com aproximadamente 10 Km de comprimento e 1,5 Km de largura, apresentando um corpo de turfa aflorante com 0,70m de espessura e teores de cinzas ao redor de 58 a 61%.

7. PROGRAMA APROVEITAMENTO DE SUBSTÂNCIAS MINERAIS
PROJETO FLUORITA NO SUDESTE DE SANTA CATARINA -
CC. 1503

7.1 - Localização e Área

O projeto situa-se na porção sudeste do estado de Santa Catarina, abrangendo uma área de cerca de 11.500 km² (Fig.18). No presente ano foi estudada uma área piloto de 205 km² que compreende a faixa Linha Tórrens - Pedras Grandes (Fig.19).

7.2 - Objetivos e Programação

O Projeto Fluorita no Sudeste de Santa Catarina foi concebido com o objetivo de avaliar a potencialidade do distrito fluorítico do sudeste catarinense, onde situam-se as principais reservas deste bem mineral no Brasil e que é responsável pela quase totalidade da produção brasileira.

Para tanto o projeto foi subdividido em diversas etapas, tendo a execução sido iniciada em abril/82 com a elaboração do mapa previsorial do distrito na escala 1:100.000, etapa finalizada no início de 1983. No ano foram executadas as Etapas 2 - Caracterização dos Depósitos de Fluorita e Etapa 3 - Pesquisa de Métodos. A Etapa 2 objetiva caracterizar os parâmetros geológicos-estruturais que controlam a mineralização fluorítica, buscando definir metalotectos utilizáveis na prospecção de novas áreas e/ou na ampliação dos depósitos em fase de lavra. A Etapa 3 consistiu, neste ano, na pesquisa de métodos geoquímicos aplicáveis em diferentes meios de amostragem visando a prospecção de depósitos filonares de fluorita. Também consta da pro-

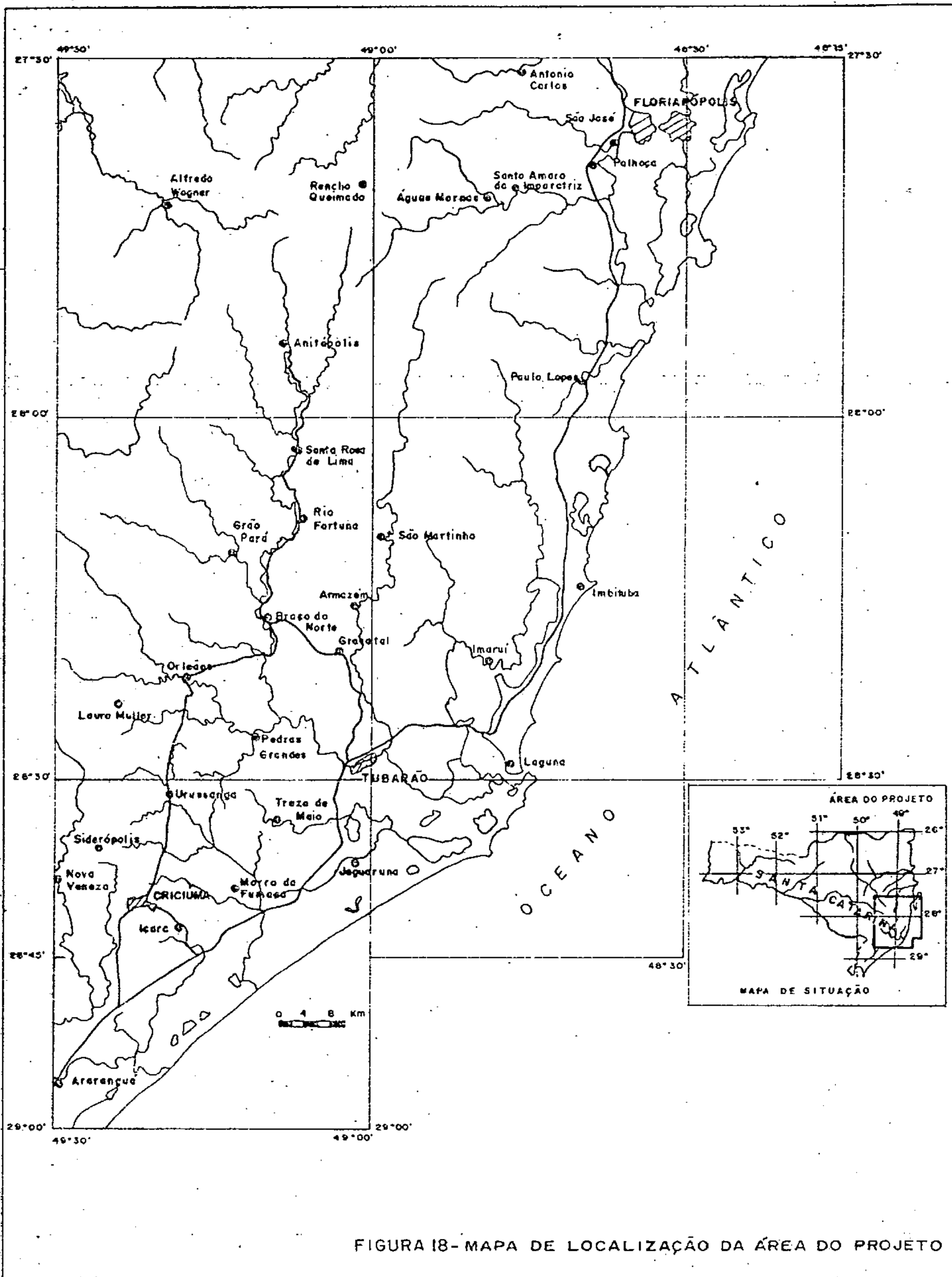
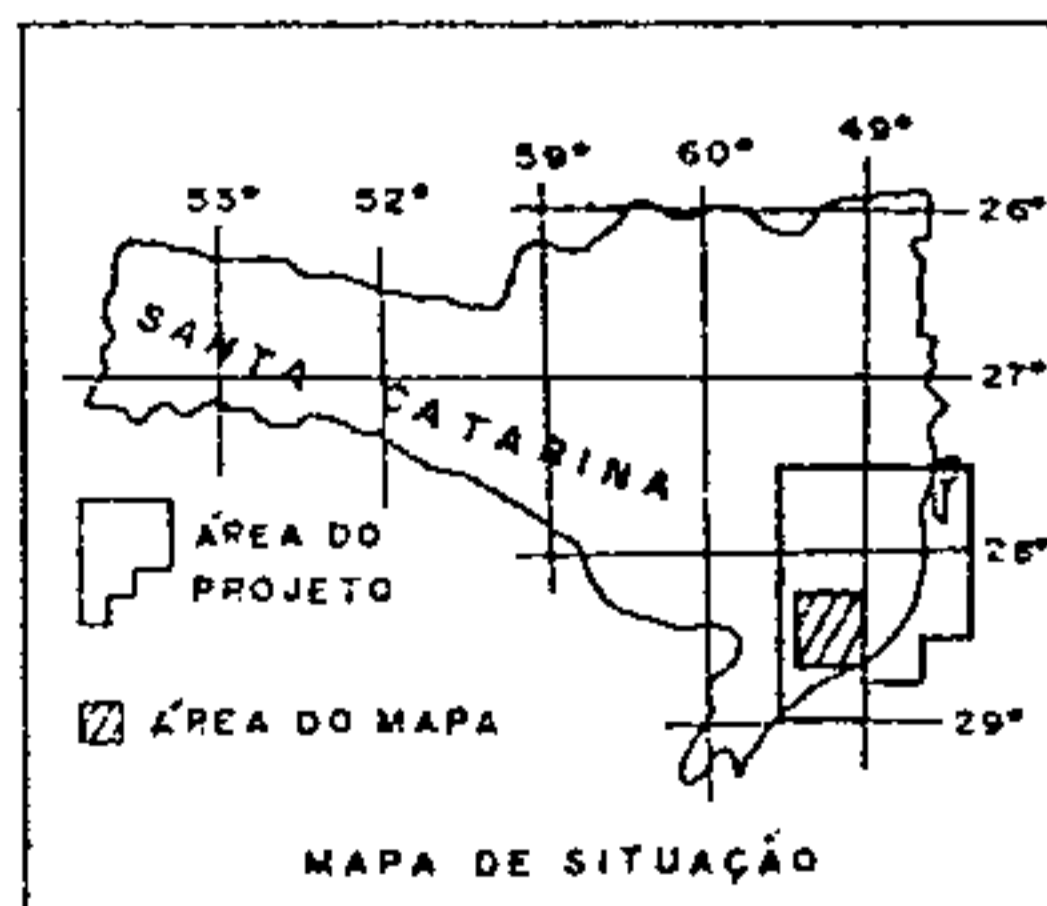
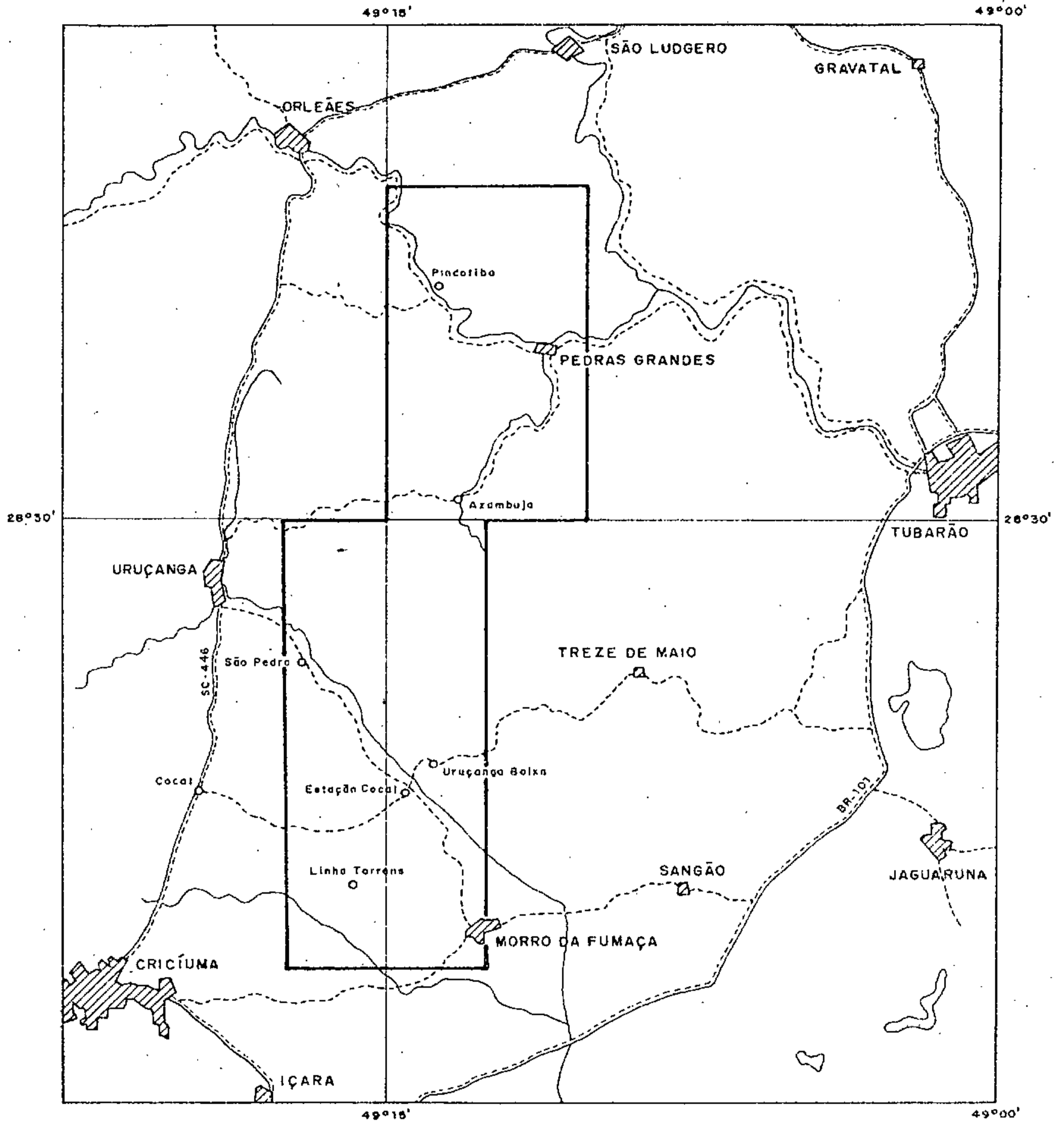


FIGURA 18- MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO








-  CIDADE
-  VILAS E POVOADOS
-  RIOS
-  ESTRADA ASFALTADA
-  ESTRADA COM REVESTIMENTO SOLTO

FIGURA 19 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA NAS ETAPAS 2 E 3

gramação a realização de testes de métodos geofísicos, cuja execução foi protelada para após a conclusão da Etapa 2, quando o comportamento estrutural da mineralização será melhor conhecido.

Na continuidade da programação do projeto, é pensamento dos técnicos do 11º Distrito do DNPM iniciar, no ano de 1984, a etapa de Avaliação do Distrito, com a realização de prospecção hidrogeoquímica acompanhada de reconhecimento geológico. Estes estudos realizar-se-iam em áreas previamente selecionadas a partir do mapa previsorial.

7.3 - Equipe Executora

Geólogo Antonio Morgental (Chefe do Projeto)

Geólogo Carlos Alberto Kirchner

7.4 - Trabalhos Realizados em 1983

Etapa 1 - Mapa Previsorial do Distrito Fluorítico.

Concluída no mês de janeiro a impressão e desenho de cinco folhas 1:100.000, entregues ao DNPM em fevereiro.

Etapa 2 - Caracterização dos Depósitos de Fluorita.

Os trabalhos foram executados desde fevereiro, prolongando-se até o final do ano. Constaram de: mapeamento 1:25.000 da faixa Linha Tórrens - Pedras Grandes,

com 205 km², tendo sido descritos 557 afloramentos e coletadas 177 amostras; levantamento geológico em 5.289m galerias de nove minas, com descrição de 666 pontos e coleta de 33 amostras; análise geoquímica em 20 amostras de minério; análise petrográfica com 76 amostras; interpretação de dados e início de redação do relatório.

Etapa 3 - Testes de Métodos.

Desenvolvida de março a novembro, quando foi entregue ao DNPM o relatório da etapa. Foram coletadas 378 amostras de solos, 236 amostras de sedimentos de correntes, 261 amostras de água fluvial, 132 amostras de rocha e 17 concentrados de minerais pesados. Foram realizadas 1.817 determinações de flúor por eletrodo de íon específico nas amostras de água fluvial, de sedimentos de corrente e de solo, além de 132 determinações de fluor nas amostras de rocha. Nos 17 concentrados de bateia efetuou-se análise mineralógica semi-quantitativa.

- Resultados Obtidos

Etapa 1 - Foram definidas áreas de favorabilidade muito alta, alta, média, baixa e muito baixa a partir dos parâmetros: a) presença de fraturas N 30°E; b) presença de mineralização e c) fraturas N 30°E seccionado o Grupo Itararé.

Etapa 2 - Trabalhos ainda em andamento; definirão parâmetros geológicos utilizáveis na prospecção de novas áreas.

Etapa 3 - Concluiu-se que: a) água fluvial é o meio amostral mais eficiente na prospecção regional ou semi-regional de fluorita, em drenagens de 1ª ou 2ª ordem em bacias de captação da ordem de 1 km² e com espa-

çamento máximo de 500m entre amostras; concentrações de F maiores que 360 ppb em granitos ou 310 ppb em sedimentos do Itararé deveriam ser pesquisadas em detalhe; b) sedimentos de corrente é a segunda opção, recomendando-se intervalos de até 250m entre amostras em drenagens com as mesmas condições anteriores; para a determinação analítica a fração granulométrica deve ser <120 mesh; c) áreas ditas potenciais pelos levantamentos anteriores devem ser investigadas em amostras de solo, com perfis espaçados de 100m e intervalo de 25m entre amostras em terrenos graníticos, adensando-se para intervalos de 10 e 15m posteriormente; sobre os sedimentos permocarboníferos perfis devem ser espaçados de 50m com intervalo de amostragem de 10m, reduzido para 5 e 2m; d) deve-se caracterizar precisamente o tipo litológico amostrado; e) a amostragem deve ser realizada em período de seca.

8. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PARA TERCEIROS

8.1 - Introdução

A SUREG/PA executou 4 projetos de atendimento a terceiros, na área de recursos minerais, sendo 3 deles ligados à pesquisa de carvão e o restante na perfuração e construção de poços para captação de água subterrânea.

Dos projetos referidos, 2 foram executados na área de jurisdição da Superintendência de Porto Alegre, 1 se estendeu por vários países da América Latina e 1 na República Popular de Moçambique.

Os projetos realizados em 1983 foram:

- Projeto CAEEB-CPRM-OLADE - CC 1635
- Projeto Sondagem CRM - Mina Leão II - CC 1682
- Projeto Moçambique - CC 1705
- Projeto Poços Tubulares para Água Subterrânea na Fronteira Oeste do RS - CC 1642

8.2 - Projeto CAEEB-CPRM-OLADE - CC 1635

A SUREG/PA atuou, através da participação do Geólogo José Leonardo Silva Andriotti, no projeto executado pela CPRM em conjunto com a Companhia Auxiliar de Empresas Elétricas Brasileiras - CAEEB, que constou do cadastramento das ocorrências de carvão e turfa em dezesseis países da América Latina, tendo esta atuação se dado no Peru, Equador, Bolívia, Paraguai e Uruguai, a partir do mês de julho. Este projeto foi executado para a Organización Latino Americana de Energia (OLADE) e esteve sob a condução direta do PROESP/Carvão. O projeto está previsto para ser concluído em 1984.

8.3 - Projeto Sondagem CRM-Mina Leão II - CC 1682

Este projeto, chefiado pelo Geólogo Roque Mauro Eckert, foi realizado na área da Mina Leão II, distrito de Minas do Leão, município de Butiá, atendendo o contrato CRM-DIV nº 031/83, celebrado em 06.12.83 entre a Companhia Riograndense de Mineração (CRM) e a CPRM. Foram realizados serviços de sondagem, perfilagem geofísica e testes de *well velocity survey*: em quatro (4) furos de sonda, em áreas de pesquisa de carvão, estando os dados numéricos apresentados abaixo:

- Sondagem: Perfurados 860,00 m
- Perfilagem Geofísica: Gama: 1.071,20 m
 - SP: 1.038,40 m
 - RTC: 1.038,40 m
 - RTV 16": 970,20 m
 - Densidade: 855,30 m
 - Sônico: 854,40 m
 - Cáliper: 854,40 m
- Testes de *well velocity survey* : realizados nos quatro (4) furos de sonda executados

- Projeto iniciado em 09.12.83 e concluído em 22.12.83.

8.4 - Projeto Moçambique (ou Programa Mucanha-Vuzi) -
CC. 1705

8.4.1 - Localização

A área trabalhada está localizada na Província de Tête, no curso médio do rio Zambeze, à montante e a norte da área alagada da barragem de Cahora-Bassa, e faz parte da bacia carbonífera de Chicôa-Mecucoé, em Moçambique.

8.4.2 - Objetivos

O objetivo do Programa Mucanha-Vuzi é a execução de estudos de viabilidade visando à exploração econômica e escoamento do carvão que existe na região.

8.4.3 - Equipe Executora

a) Técnicos de nível superior - Geólogos Eugenio Casimiro Szubert (chefe do projeto), José Alcides Fonseca Ferreira, Cláudio Antonio A. Gil, João Angelo Toniolo, José Leonardo Silva Andriotti e Nicola Signorelli (SUREG/PA), Albert Mente e Fernando Barros (SUREG/RE), Antonio Carlos Motta (SUREG/SA), Engenheiros Hugo Carboggini e Penido Stella (CPRM/RJ), Geólogos Sabino O.C. Loguércio e Mario Jorge Costa (CPRM/RJ).

b) Técnicos de nível médio - Técnicos de mineração Almir Gomes Freire, Álvaro Souza, Rogério de Souza e Wilson Goulart (SUREG/PA) e técnico de mineração Zacarias Bertuleza (SUREG/RE), além de José Luiz da Silva Pinto (escritório de Maputo).

c) auxiliar de campo Neri Barcelos Machado, da SUREG/PA.

8.4.4 - Equipe de Coordenação

- Geólogos Luiz Antônio Gravatá Galvão, Mário Jorge Costa e Sabino O. C. Loguércio (CPRM/RJ) e Geólogo Cladis Antonio Presotto (SUREG/PA).

8.4.5 - Trabalhos Realizados

Através do escritório instalado em Maputo, no qual a CPRM é representada pelo técnico José Luiz da Silva Pinto, foi realizada toda a tarefa de legalização e cuidados dos equipamentos mantidos pela CPRM em território moçambicano, além da intermediação dos contatos com técnicos e autoridades de Moçambique e serviço de relações públicas da empresa naquele País.

Especificamente na tarefa de cuidados e manutenção dos equipamentos e do acampamento montado pela CPRM na Província de Tête, onde está localizada a área em que foi executada a atividade técnica de campo (ano anterior), contou-se com o apoio do auxiliar de campo Neri Barcelos Machado.

O escritório de Maputo tem cerca de 110 m² e conta com rádio transceptor, telex e telefone, e o acampamento, composto por três casas pré-fabricadas, de madeira, conta com instalação elétrica e hidráulica, esgoto, ar condicionado, chuveiros elétricos, barracões para descrição de testemunhos, oficina mecânica, *trailers*, barracas, havendo iluminação elétrica de rua e pavimentação do pátio com cascalho, além de aproximadamente 1.200 m² de área com plantação de verduras.

Em Tête, nas instalações do escritório de representação provincial do GSECHI, estão os seguintes equipamentos da CPRM:

- 5 sondas rotativas;
- 1 sonda rotary;
- 10 veículos;
- 1 trator agrícola CBT-2070 e 2 tratores de esteira;
- 1 aparelho completo de perfilagem, modelo MS-3.000;
- equipamentos necessários às operações de perfuração (hastes, barriletes, coroas, bombas, etc.).

Foi executado, no decorrer de 1983, o relatório final integrado correspondente à 1ª fase do Programa Mucanha-Vuzi. De acordo com orientação estabelecida em contrato, apresentou-se relatório final bilíngüe, com edições completas em português e inglês. Os mapas, tabelas e quadros confeccionados já continham, todos, legendas em português e inglês.

Cada uma das edições (em português ou em inglês) deste relatório consta de 30 volumes, incluindo 133 anexos, além de figuras, quadros e secções.

Procedeu-se, no ano de 1983, à execução de proposta de trabalho para uma 2ª fase do Programa Mucanha - Vuzi, na mesma área do trabalho desenvolvido na 1ª fase (a- densamento de malha e aumento da escala de trabalho) e na área contígua (estudos de continuidade do jazimento). Com a mudança de orientação do Programa, passando as áreas situadas na região de Moatize a serem prioritárias, técnicos do GSECHI enviaram ao Brasil extensa documentação relativa a estas áreas, tendo sido a mesma estudada e discutida e, em

função das conclusões obtidas e da nova orientação do Programa, elaborada uma proposta de trabalho para as mesmas. Tendo em vista que nestas áreas já foram executados trabalhos anteriores e que o nível de informação é similar ao existente na área correspondente à 1ª fase do Programa Muçanha-Vuzi, esta proposta incluía os mesmos tipos de atividades de pesquisa que constavam na proposta anterior.

8.4.6 - Resultados Obtidos

O julgamento do trabalho da CPRM, tanto da fase de campo quanto do relatório apresentado, constou de documento oficial entregue por técnicos da Tchecoslováquia ao OPEC-FUND, pelo qual foram contratados para esse fim. Neste documento, cuja cópia está em poder da CPRM, a qualificação técnica da CPRM e a forma como ela conduziu os trabalhos durante as etapas de trabalho até agora desenvolvidas foram elogiadas.

A última proposta de trabalho elaborada (para as outras junto a Moatize) está em poder das autoridades moçambicanas, brasileiras e do OPEC-FUND, não havendo, até o momento, uma decisão sobre sua continuidade.

8.5 - Projeto Poços Tubulares para Água Subterrânea na Fronteira Oeste do RS - CC. 1642

8.5.1 - Localização

A área de atuação do projeto pertence à sub-província hidrogeológica da Fronteira Oeste do RS, englobando os municípios de Alegrete, Quaraí, Livramento, Uruguaiana e Itaqui, nos quais existe potencialidade para execução de poços tubulares visando a irrigação de lavouras de arroz. Os quatro poços executados pela SUREG/PA em 83 situam-se em Alegrete (2) e Uruguaiana (2).

8.5.2 - Objetivos

O objetivo principal é a construção de poços tubulares de captação de água subterrânea para fins de irrigação, através de contratos de prestação de serviços entre a CPRM e particulares (pessoa física ou empresas). Paralelamente, está se fazendo um cadastro dos poços existentes na região, visando a elaboração de mapas hidrogeológicos básicos.

8.5.3 - Equipe Executora e de Coordenação

- Equipe Executora

- Chefia do Projeto: Geólogo Elias Vogt
- Perfuração e Completação dos poços: Geólogos Elias Vogt e Roque Mauro Eckert, da SUREG/PA, com a assessoria dos Engenheiros Raimundo Bezerra de Medeiros (DESON), Antonio Fernandes Duarte (SUREG/SP) e o Geólogo Jairo de Souza Leite (SUREG/SP).

- Locação e projeto do poço, "marketing" e elaboração de relatórios finais: Geólogo Eugenio Szubert

- perfilagem geofísica: Paulo Rogério da Silva e Antonio Feitosa de Lima.

- Coordenação

Geólogo Cladis Antonio Presotto

8.5.4 - Trabalhos Realizados

Constou essencialmente da construção de quatro (4) poços tubulares de captação de água subterrânea para irrigação, totalizando 709,00 m de perfuração.

8.5.5 - Resultados Obtidos

Os resultados gerais podem ser considerados satisfatórios, destacando-se os seguintes:

- os quatro (4) poços concluídos são de muito boa qualidade no que tange à parte construtiva, com absoluta inexistência de areia na água produzida, diferentemente dos poços executados por concorrentes da CPRM.

- as vazões produzidas satisfazem plenamente às exigências dos contratantes; com exceção da vazão do UR-01-RS, aquém da esperada;

- o AL-02-RS apresentou uma capacidade de 8,59 m³/h/m e uma potencialidade aquífera de 700 m³/h, possivelmente as mais altas já obtidas em poços de toda a região.

- desfavoravelmente, saliente-se que as despesas têm sido maiores que a receita.

9. ATIVIDADES DE SONDAGEM, GEOFÍSICA E PERFILAGEM GEOFÍSICA NA SUREG-PA

9.1 - Apresentação

Nesta parte do relatório sintetizamos os resultados obtidos com os trabalhos de sondagem e perfilação geofísica desenvolvidos sob a coordenação da DIVPES-PA em 1983. As atividades de geofísica constarão do item 9.9.

Foram perfurados 46.749,07 metros, num total de 440 furos verticais; 43.941,32 metros no Rio Grande do Sul (94%) e 2.807,75 metros em Santa Catarina (6%). O total deste ano, acrescido à soma dos anos anteriores, eleva para 783.165,85 metros o total acumulado da SUREG-PA desde 1970.

No Rio Grande do Sul foram ativados 10 projetos, nos quais contamos também com a participação de 05 firmas empreiteiras que perfuraram 745,97 metros.

Em Santa Catarina, desenvolvemos 5 projetos de sondagem, sem participação de empreiteiras.

Alguns projetos foram concluídos antecipadamente, o 4040, 4044 e 4045, outros encontram-se adiantados em relação ao cronograma previsional (caso do 4039); o Projeto 4038 foi deliberadamente retardado para permitir o remanejamento das sondas para ativarem os projetos para o DNPM e propiciarem o início das pesquisas de água subterrânea.

Em dezembro de 1983 foi assinado contrato com a Companhia Riograndense de Mineração - CRM para a execução em 1ª etapa de 1.000 metros de sondagem e perfi-

lagem geofísica e testes Well Velocity Survey em 4 (quatro) furos de sonda. Estes trabalhos foram executados no período de 09 a 22.12.83. Para a 2ª etapa estão previstos 6.600 metros a serem executados durante o ano de 1984.

Também para a CRM foram iniciados contatos, já bastante adiantados, aguardando apenas a assinatura de contrato, para a prestação de serviços de sondagem no município de Palmares do Sul, num total de 1.300 metros visando prospecção de carvão e conchas calcárias.

Digno de registro o desencadeamento das atividades da SUREG-PA na pesquisa de água subterrânea na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, a partir de agosto de 1983, com abertura de poços de até 17,5" de diâmetro, simultaneamente nos municípios de Alegrete e Uruguaiana, conquistando um promissor campo de atuação para a Companhia nos próximos anos.

Entre outros destaques positivos do ano, mencionamos diversos aprimoramentos operacionais (como o uso de lama de perfuração tipo *polysafe*, alargamento de poços em profundidades especificadas através de *under-rimmer*), aquisição de uma sonda Rocky 150 montada sobre trator agrícola e a participação de geólogos em cursos de especialização em técnicas de perfuração e gerenciamento.

No tocante à perfilagem geofísica, quase todos os furos foram perfilados pelos métodos Gama, RTC e SP, e uma boa parte deles também pelos métodos RTV-16", Densidade, Caliper e Sônico.

A maior dificuldade do ano residiu na sensível diminuição de recursos, com freqüente demora nas reposições de fundo-fixos.

9.2 - Tabelas de Sondagem

Nas tabelas que seguem, ilustramos em números nosso trabalho relativo às atividades de sondagem e perfilagem geofísica, durante o ano de 1983.

PROJETO	CC.	CLIENTE	METRAGEM PERFURADA	Nº FUROS	SITUAÇÃO
C.E. Área Malha II - 1086		DNPM	57,00	01	Concluído
Área Mina Esperança - 1158		DNPM	115,95	02	Concluído
Área Arroio Capané - 1163		DNPM	235,75	04	Concluído
Área Mina Fontanela - 1735		DNPM	72,00	01	Concluído
Área Mina Figueira - 1740		DNPM	8,95	02	Concluído
Carvão Bacia Paraná-SC - 1513		DNPM	2.553,85	04	Em andamento
Carvão Bacia Paraná-RS - 1514		DNPM	1.088,75	01	Em andamento
Poços Tubulares Água Subterrânea - 1642		PARTICULAR	709,00	04	Em andamento
Projeto Sondagem CRM - Mina Leão II - 1682		CRM	860,00	04	Concluído
Grande Candiota - 4038		PROESP-CARVÃO	6.572,48	46	Em andamento
Iruí-Butiá - 4039		PROESP-CARVÃO	13.951,40	69	Em andamento
Torres-Gravataí - 4040		PROESP-CARVÃO	13.336,65	38	Em andamento
São Sepé - 4044		PROESP-CARVÃO	3.265,60	43	Em andamento
Fronteira Oeste-Bagé/São Gabriel - 4045		PROESP-CARVÃO	229,69	01	Concluído
Torres-Gravataí (Geofísica) - 4040 Sond.		PROESP-CARVÃO	3.692,00	220	Em andamento
Torres-Gravataí (Geofísica) - 4040 Trado		PROESP-CARVÃO	9.284,44	-	Em andamento
TOTAIS	NÃO COMPUTADO TRADO		46.749,07	440	-
	COMPUTADO TRADO		55.821,21	-	

- PRODUÇÃO DE SONDAGEM POR INTERESSADO -

1982/1983

Tabela 18

INTERESSADO		1983	1982	VARIAÇÃO COM RELAÇÃO AO ANO ANTERIOR (%)
PROESP CARVÃO	RS	41.047,82	44.418,20	- 7,5
	SC	-	-	-
DNPM	RS	1.324,50	13.979,85	-90,5
	SC	2.807,75	16.103,00	-81,5
T E R C E I R O S	G SECHI	-	10.170,30	Total 1982: 12.320,30 m
	PRÓSPERA	-	2.116,40	Total 1983: 1.569,00 m
	CRM	850,00	-	-87,0
	DIVERSOS	709,00	-	
	IBRACOQUE	-	28,40	
	CBCA	-	5,20	
T O T A I S (m)		46.749,07	86.821,35	-49,0

- PRODUÇÃO DE SONDAGEM POR EXECUTANTE - 1983 -

Tabela 19

EXECUTANTE	PRODUÇÃO (m)	%
SUREG-PA	46.003,10	98,4
GEOMITEC	294,95	0,6
GEOSOL	196,96	0,4
SULGEO	111,05	0,3
PROQUISA	76,70	0,16
PERFURO	66,31	0,14
T O T A I S	46.749,07	100

- METRAGEM PERFURADA POR ESTADO 1983 -

Tabela 20

ESTADO	METRAGEM PERFURADA	%
RIO GRANDE DO SUL	43.941,32	94
SANTA CATARINA	2.807,75	6
TOTAL	46.749,07	100

- COMPARATIVO DE PRODUÇÃO DE SONDAÇÃO - 1970/1983 -
CPRM x SUREG-PA

Tabela 21

ANO	CPRM	SUREG-PA	%
1970	27.893	2.891	10,3
1971	153.300	18.430	12,0
1972	169.970	14.998	8,9
1973	127.312	42.160	33,1
1974	118.182	25.198	21,3
1975	112.706	18.430	16,4
1976	140.257	59.034	42,1
1977	153.637	60.562	39,4
1978	174.687	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	219.040	86.821	39,7
1983	132.304	46.750	35,4
TOTAIS	2.297.792	783.166	34,1

- COMPARATIVO DE PRODUÇÃO DE FUROS -
CPRM x EMPREITEIRAS

Período: 1970 - 1983

Tabela 22

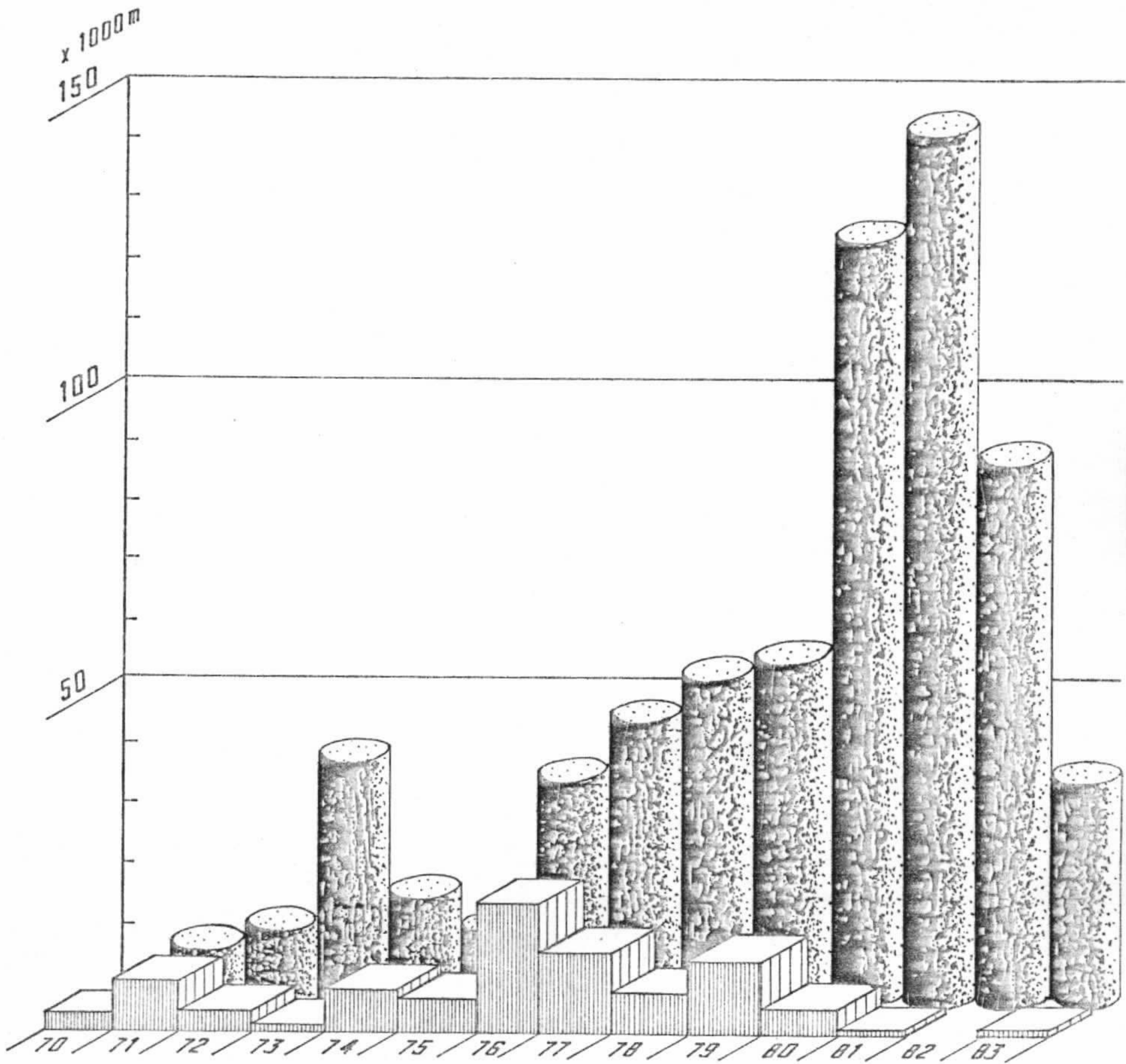
ANO	CPRM	%	EMPREITEIRAS	%
1970	2.891	100	-	-
1971	13.853	75,2	4.577	24,8
1972	11.361	75,8	3.637	24,2
1973	8.346	19,8	33.814	80,2
1974	9.650	38,3	15.548	61,7
1975	13.843	75,1	4.587	24,9
1976	41.331	70,0	17.703	30,0
1977	60.562	100	-	-
1978	59.036	96,8	1.981	3,2
1979	63.201	91,6	5.832	8,4
1980	86.671	66,2	44.293	33,8
1981	115.600	78,3	31.278	21,3
1982	69.875	80,5	16.946	19,5
1983	46.003	98,4	747	1,6
TOTAIS	602.223	76,9	180.943	23,1

C.P.R. 1.890

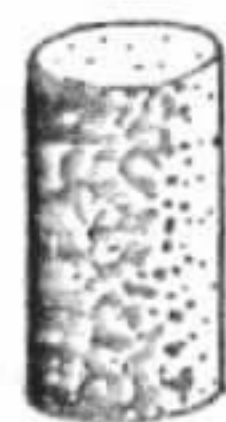
- DISTRIBUIÇÃO DE SONDAGEM POR MINERAL -

Tabela 23

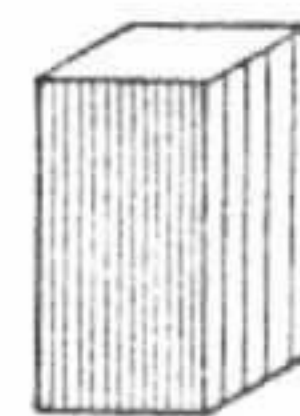
ANO	CARVÃO	OUTROS MINERAIS	TOTAL
1970	-	2.890,77	2.890,77
1971	9.859,22	8.571,33	18.430,55
1972	11.606,64	3.391,45	14.998,09
1973	40.527,53	1.632,80	42.160,33
1974	17.325,87	7.871,90	25.197,77
1975	12.028,56	6.401,23	18.429,84
1976	37.345,92	21.687,85	59.033,77
1977	46.586,32	13.976,15	60.562,47
1978	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
1983	46.040,07	709,00	46.749,07
TOTAIS	689.537,77	93.628,10	783.165,87



Produção de sondagem para carvão e outros minerais (01-01-70 a 31-12-83)



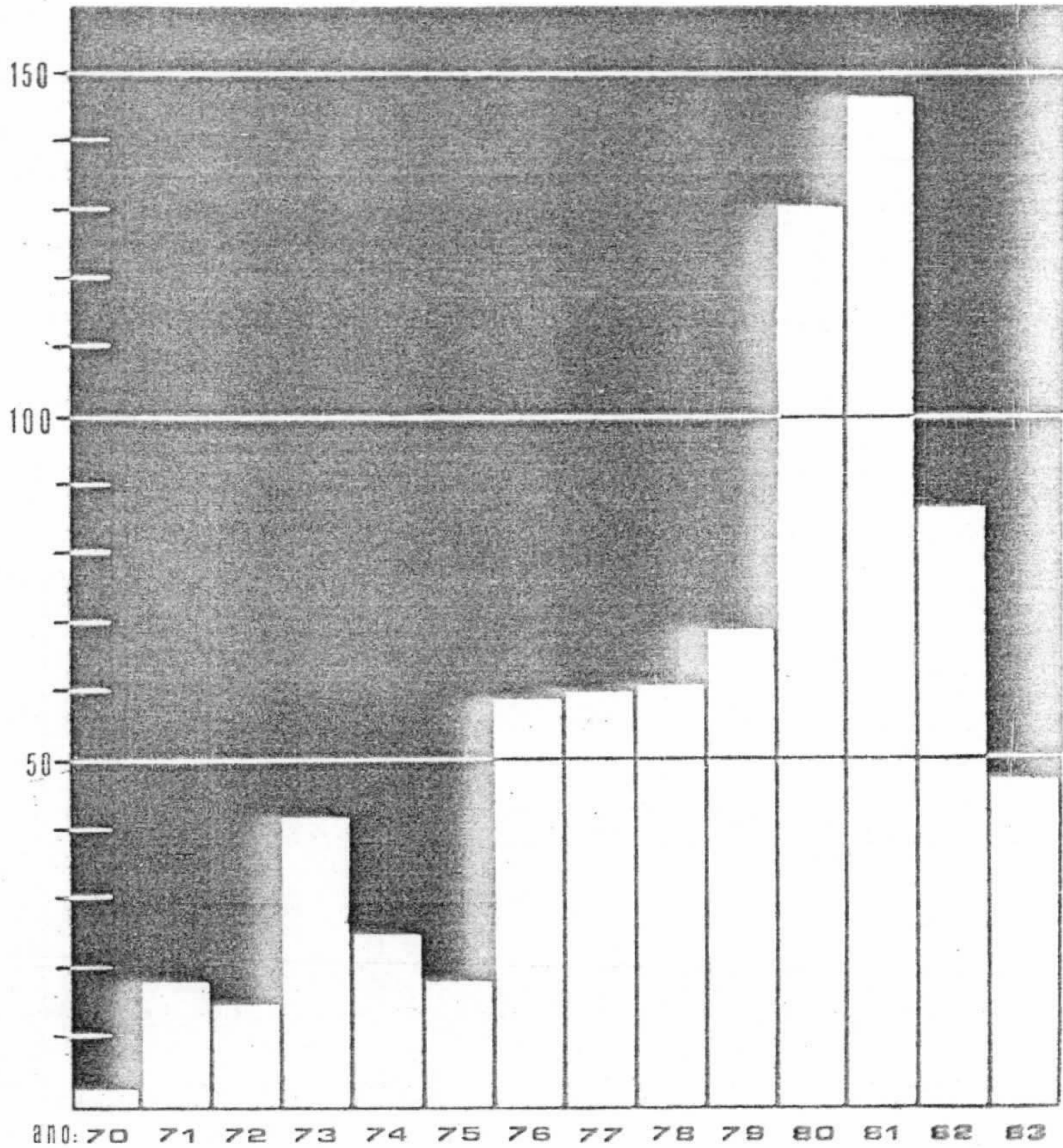
carvão



outros

Fig. 20

x 1000 m



Histograma comparativo das produções anuais de sondagem no período de 1970/83

Fig. 21

9.3 - Relação do Pessoal de Sondagem

Sob a coordenação técnico-administrativa do Geól. Cladis Antonio Presotto, chefe da DIVPES-PA, atuaram 176 funcionários sendo 1 (Geól. Eugênio Casimiro Szubert), responsável pela hidrogeologia (projeto de poços, testes de bombeamento, contratos com proprietários, etc.) e 175 responsáveis pela execução dos serviços de sondagem no decorrer do ano de 1983.

A seguir é apresentada a relação nominal completa dos Supervisores de Sondagem, Técnicos de Nível Médio e Encarregados de Sondagem que operaram em 1983:

9.3.1 - Supervisores de Sondagem

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

9.3.2 - Técnicos de Nível Médio

- Téc.Químico Jaime Louzada Cardoso
- Aux.Técnico Pedro dos Santos
- Téc.Mineração Vacionir Leandro

9.3.3 - Encarregados de Sondagem (função)

Sond. Ari do Carmo Demo
Sond. Itamar José Negri Goulart
Sond. Lady José de Fáveri
Sond. José Paulo Correa Costa

Sond. Oscar Freitas Oliveira

Sond. Dilnei Demétrio

No quadro abaixo apresentamos a relação resumida do pessoal lotado na DIVPES-PA, Seção de Sondagem, em 31.12.83, separadamente por carreira:

CARREIRA	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO
Supervisor de Sondagem	06	Incluído Chefe DIVPES
Técnico de Nível Médio	03	
Encarregado de Sondagem	06	Função
Sondador	23	
Ajudante de Sondador	43	
Auxiliar de Campo	80	
Mecânico	04	
Ajudante de Mecânico	06	
Motorista	04	
Auxiliar Manutenção	01	
Almoxarife	01	Função
T O T A L	176	

9.4 - Relação de Sondas Utilizadas

Para a execução dos trabalhos de sondagem a DIVPES-PA utilizou 19 (dezenove) sondas, sendo dezesseis (16) no Estado do Rio Grande do Sul e três (3) em Santa Catarina. Além destas, seis (6) sondas estiveram paradas nas oficinas da Secretaria Nacional do Carvão, em Tetê, República Popular de Moçambique, à disposição do Projeto Moçambique, CC. 1705. Também, devido à redução da quantidade de serviços de sondagem, foram desativadas cinco (5) sondas, BBS-1/10 e colocadas à disposição do DESON no depósito

de Caçapava (DECA).

A relação completa de sondas lotadas na DIVPES-PA durante o ano de 1983 é a seguinte:

ROTATIVA		ROTARY		DESATIVADAS DECA		DESATIVADAS MOÇAMBIQUE	
Tipo	Quant.	Tipo	Quant.	Tipo	Quant.	Tipo	Quant.
BBS-56	03	Failing CF-15 parcial	01	BBS-1	02	BBS-17	04
BBS-45	01	Failing F-1250	01	BBS-10	03	BBS-25	01
BBS-37	01	May-Hew 1000 parcial	04			Failing CF-15	01
BBS-2	01	Wirth-B1A	02				
LY-44	01	Foraco	01				
LY-38	02	Rocky 150 parcial	01				
TOTAL	09		10		05		06

Em relação ao ano de 1982, durante o ano de 1983, ocorreram as seguintes transferências de sondas:

- Sondas recebidas

Foram recebidas duas (2) sondas, a Failing mod. CF-15 proveniente da SUREG-SP e recebida em 26.08.83 e a Rocky-150 adquirida da DIAMANTUL e recebida em 17.10.83.

- Sondas transferidas

As quatro (4) sondas rotary-rotativas



May Hew, mod - 1000 foram transferidas para as SUREG's RE e SA de acordo com quadro abaixo:

SONDAS	CC	TRANSFERIDA PARA	DATA
May Hew 1000	8538	SUREG-RE	27.06.83
May Hew 1000	8261	SUREG-SA	20.09.83
May Hew 1000	8530	SUREG-SA	05.12.83
May Hew 1000	8506	SUREG-SA	30.09.83

9.5 - Relação de Veículos Utilizados

Durante os trabalhos de sondagem a DIVPES-PA contou com uma frota de 54 veículos assim distribuídos por Marcas e Modelos:

MARCA	MODELO		QUANT.
Caminhão Mercedes Benz	3021	Carroceria	01
Caminhão Mercedes Benz	2213	Carroceria	01
Caminhão Mercedes Benz	2213	Pipa	01
Caminhão Mercedes Benz	1113	Carroceria	02
Caminhão Mercedes Benz	1113	Pipa	02
Caminhão Mercedes Benz	1313	Pipa	01
Caminhão Mercedes Benz	L-608	Carroceria	02
Caminhão Chevrolet	D-68	Carroceria	01
Caminhão Ford	F-600	Carroceria	01
Camionete Agrale	TX-1200	Carroceria	02
Chevrolet	C-10	Camionete	05
Chevrolet	A-10	Camionete	04
Ford	F-75	Pick-up	09
Toyota	-	Pick-up	14
Toyota	-	Jeep	01
Volkswagem	Brasília	Automóvel	04
Valmet	88	Trator Agrícola	01
Fiat	AD-7-B	Trator de Esteira	02
T O T A L			54

9.6 - Tabelas de Perfilagem Geofísica

P R O J E T O (C.C.)	MÉTODOS - (metros)						
	Gama	SP	RTC	RTV 16"	DENSID.	SÔNICO	CALIPER
C.E. Área Malha II - 1086	249,00	-	247,00	247,00	124,00	125,00	122,50
C.E. Área Arroio Capané - 1163	449,00	-	433,20	97,00	-	-	-
Carvão na Área Mina Fontanela - 1735	90,50	-	70,00	-	-	-	-
Prospecção Carvão Bacia Paraná-SC - 1513	2.823,60	2.682,00	2.682,00	-	-	-	-
Prospecção Carvão Bacia Paraná-RS - 1514	624,30	415,00	415,00	-	-	-	-
Poços Tubulares Fronteira Oeste-RS - 1642	1.784,80	1.570,30	1.570,30	1.570,30	-	-	737,80
Sondagem CRM - Mina Leão II - 1682	1.071,20	1.038,40	1.038,40	970,20	855,30	854,40	854,40
Grande Candiota - 4038	10.025,50	1.333,30	7.829,90	-	-	-	-
Iruí-Butiá - 4039	20.821,30	11.363,40	19.635,70	12.501,90	994,50	591,50	325,50
Torres- Gravataí - 4040	14.919,30	6.671,60	7.635,60	2.773,50	1.046,00	619,80	876,00
São Sepé - 4044	6.652,90	3.699,00	5.920,10	209,10	59,50	-	-
Fronteira Oeste Bagé-São Gabriel - 4045	440,30	-	440,30	-	-	-	-
SULGEO - S/CC	240,00	227,50	227,50	-	-	-	-
COPELMI - S/CC	101,60	95,00	95,00	-	-	-	-
T O T A I S	60.293,30	29.095,50	48.240,00	18.369,00	2.996,80	1.916,70	3.523,70

9.7 - Equipe de Perfilagem - Relação Nominal

- Aux.Técnico Antonio Feitosa de Lima
(Até 18/11/83)
- Aux.Técnico Carlos Léo Langsch Filho
- Aux.Técnico Dionaldo Souza
- Aux.Técnico Paulo Rogério Ribeiro da
Silva
- Aux.Técnico Romeu Premoli

Esta equipe de perfilagem operou sob a coordenação do Geól. Cládis Antonio Presotto, Chefe da DIVPES-PA.

9.8 - 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	QUANTIDADE
MOUNT SOPRIS 5.000	01
MOUNT SOPRIS 3.000	02*
MOUNT SOPRIS MODELO II	02
WIDCO LOGGER MODELO 3.200	03
WIDCO LOGGER MODELO 516	01
T O T A I S	08

*) Um aparelho está em Moçambique.



9.9 - Relatório Anual das Atividades da Geofísica

9.9.1 - Introdução

No ano de 1983 as atividades da geofísica na SUREG/PA desenvolveram-se em três etapas distintas: a primeira, de janeiro a 20 de abril, consistindo em trabalhos de sísmica de reflexão para carvão, aquisição e processamento dos dados, nas áreas A e D de Chico Lomã para o PROESP-CARVÃO e na área da Mina B - Criciúma para o DNPM; a segunda etapa, compreendendo o período de maio a agosto, consistindo na interpretação e relatório final dos dados de sísmica de reflexão da área da Mina B - Criciúma (os relatórios das áreas do PROESP-CARVÃO ficaram a cargo da DIGEOF/RIO e/ou foram contratados à TGG); e, finalmente, a terceira etapa, de setembro a dezembro, consistindo na aplicação de sísmica de refração profunda para reconhecimento e detalhamento da jazida de Santa Terezinha.

Além das etapas de atividades maiores descritas acima, no mês de dezembro foram executados um total de 06 (seis) *Well Velocity Surveys*, sendo 02 (dois) na área A - Chico Lomã, para o PROESP-CARVÃO; e 04 (quatro) na área da Mina Leão II, para a CRM.

Neste ano, todas as atividades da geofísica estiveram voltadas à pesquisa de carvão.

Além dos trabalhos de execução de projetos propriamente ditos, a SUREG-PA continuou, em 1983, o programa de atualização e treinamento de pessoal da área de geofísica.

A seguir são apresentados os dados referentes a cada trabalho.

9.9 2 - PRIMEIRA ETAPA - Janeiro a 20/abril

9.9.2.1 - Projeto Geofísica na Área da
Mina "B" Criciúma-SC DNPM
CC. 1084.430

Localização - Localizado na área da Mina B, no local denominado Sangão - Morro Albino, cerca 10 km ao sul da cidade de Criciúma, conforme pode ser visto na figura 22.

Objetivos - Aplicação do método de sísmica de reflexão de alta resolução para detalhamento de camadas de carvão não aflorantes.

Equipe Executora - A aquisição e processamento dos dados foi executada pela PROMON Geofísica Ltda, e as demais atividades, tais como topografia, permissão, refração rasa, etc., foram executadas pela CPRM.

Trabalhos Realizados - Do total de 26,80 km realizados no projeto, 17,85 km foram feitos nos meses de novembro e dezembro de 1982, e os restantes 8,95 km no período de 01 de janeiro a 06 de fevereiro de 1983.

9.9.2.2 - Projeto Torres-Gravataí -
(PROESP-CARVÃO) CC. 4040.430

Localização - Localizado nas áreas A e D da jazida de Chico Lomã, municípios de Gravataí, Santo Antonio da Patrulha e Viamão (Fig. 23).

Objetivos - Aplicação do método de sísmi-

CPB
1990

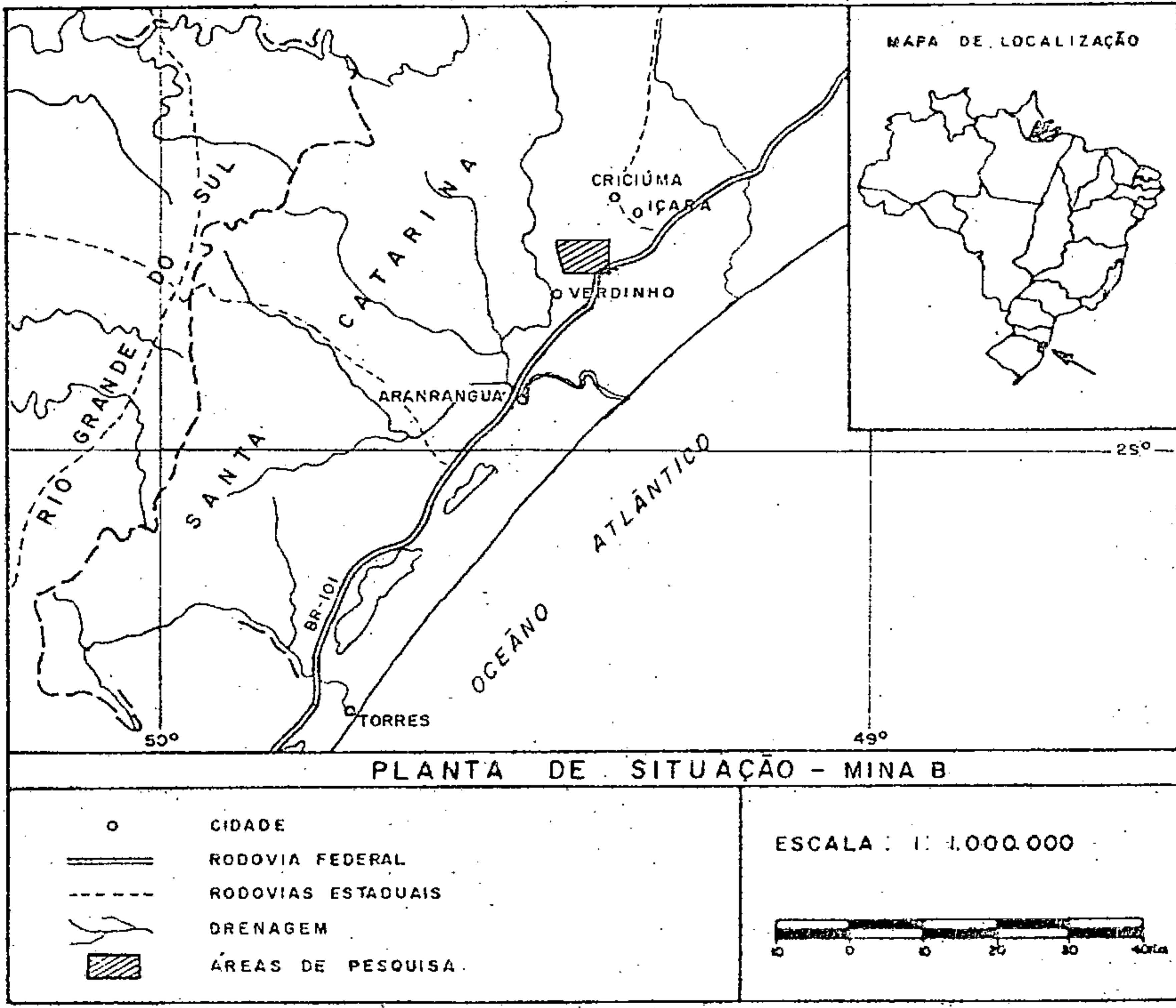
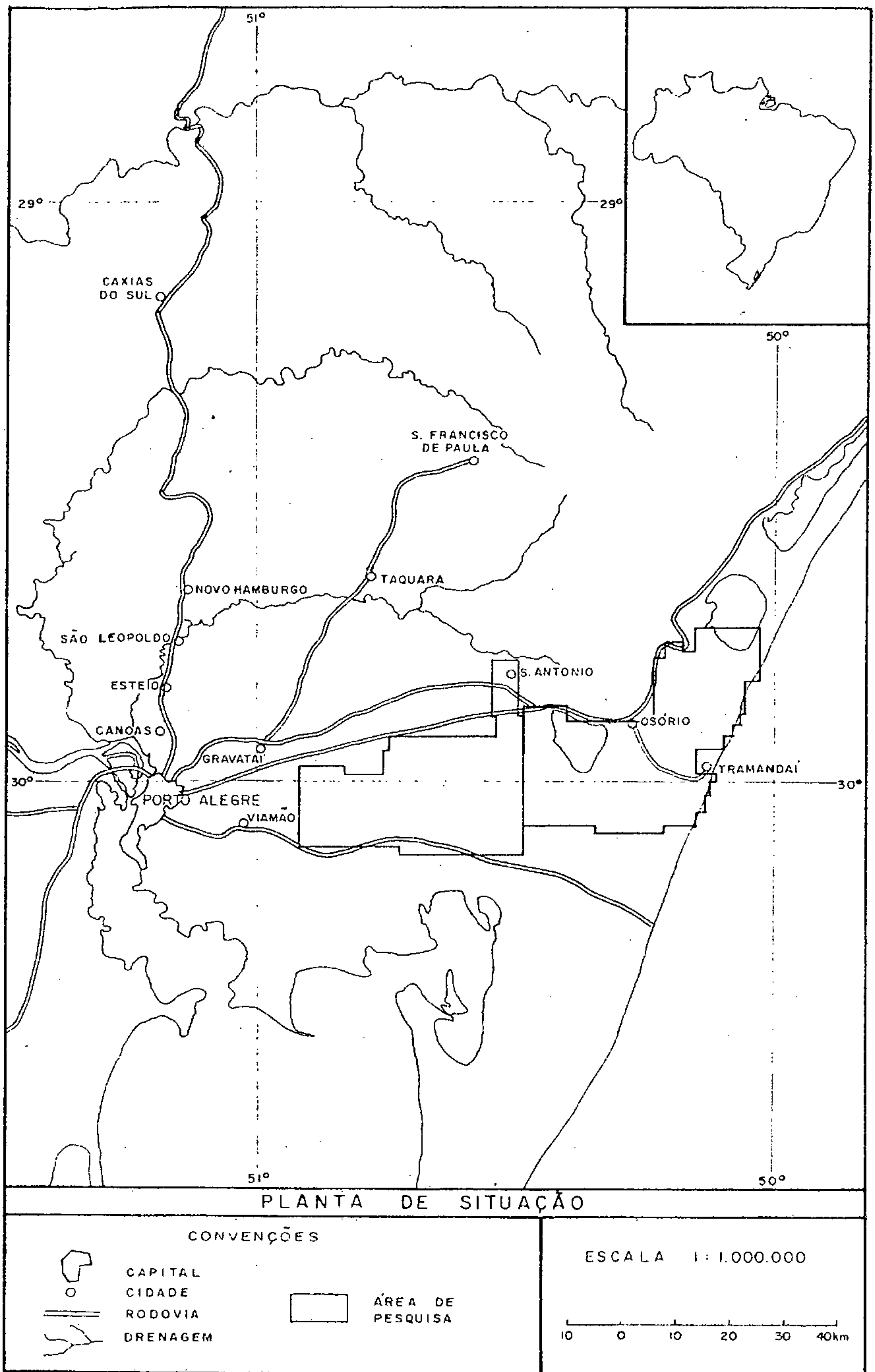


Fig. 22



Projeto Torres - Gravataí

Fig. 23

ca de reflexão de alta resolução para detalhamento de camadas de carvão não aflorantes.

Equipe Executora - Duas equipes trabalharam na aquisição dos dados: uma, da TGG; e a outra mista PROMON/CPRM, sendo neste caso a CPRM responsável pela administração, permissão, topografia, refração rasa e controle de qualidade, e a PROMON pela aquisição dos dados de reflexão.

Trabalhos Realizados - Os trabalhos foram realizados nas áreas A e D. A tabela 25 resume as atividades na primeira e a 26 na segunda.

Tabela 25

ÁREA A - SÍSMICA DE REFLEXÃO				
	C P R M	T G G	PROMON	TOTAL
<u>TOPOGRAFIA</u>				
Alinhamento	38,19 km	11,27 km	-	49,46 km
Nivelamento	67,54 km	7,285 km	-	74,825 km
TRADO	931,65 m	3577,19 m	-	4508,84 m
REFRAÇÃO RASA	34,24 km	-	-	34,24 km
REFLEXÃO	-	23,175 km	24,05 km	47,255 km

INÍCIO: 07.02.83 - PROMON
22.03.83 - TGG

TÉRMINO: 20.03.83 - PROMON
20.04.83 - TGG

Tabela 26

ÁREA D - SÍSMICA DE REFLEXÃO				
	C P R M	T G G	PROMON	TOTAL
<u>TOPOGRAFIA</u>				
Alinhamento	-	83,51 km	-	83,51 km
Nivelamento	-	83,31 km	-	83,31 km
TRADO	-	3990,70 m	-	3990,70 m
REFRAÇÃO RASA	-	18,89 km	-	18,89 km
REFLEXÃO	-	80,665 km	-	80,665 km

INÍCIO: 27.01.83

TÉRMINO: 21.03.83

9.9.3 - SEGUNDA ETAPA - Maio a Agosto

Execução do Relatório Final do Projeto Geofísica na Área da Mina B, volumes I e II, pela equipe de geofísica da SUREG-PA.

9.9.4 - TERCEIRA ETAPA - Setembro e Dezembro

9.9.4.1 - Projeto Torres-Gravataí (PROESP-CARVÃO) CC. 4040.430

Localização - Localizado na Jazida de Santa Terezinha, municípios de Osório e Tramandaí, (Fig. 23).

Objetivos - Aplicação de Refração profunda para delimitar a jazida, detectar falhas de grande rejeito e intrusões de diabásio, bem como definir espessura

do paleozóico e do cenozóico, e paleorelevo do embasamento cristalino.

9.9.5 - Equipe de Geofísica (Sísmica)

Coordenados pelo Chefe da DIVPES-PA, Geól. Cladis Antonio Presotto, a equipe de Geofísica chefiada pelo Geól. Antonio Flávio Uberti Costa, composta por 40 funcionários, foi a responsável pelos levantamentos sísmicos constantes na tabela da página seguinte.

A seguir é apresentada a relação nominal completa dos geólogos-geofísicos e dos técnicos de nível médio, bem como um quadro-resumo de todo pessoal lotado na atividade 430.

9.9.5.1 - Geólogos - Geofísicos

Geól. Antonio Flávio Uberti Costa

Geól. Norberto Lessa Dias

Geól. Vilnei Daleiro

9.9.5.2 - Técnicos de Nível Médio

Técnico Mineração Hêlio Martins

Técnico Mineração Odilon Correa

Técnico Mineração Pedro Milanez

Técnico Mineração Vanderlei Scarduelli

9.9.5.3 - Quadro de todo pessoal lotado na atividade de Geofísica (SUREG-PA)

<u>CARREIRA</u>	<u>QUANTIDADE</u>
- Geólogo - Geofísico	03
- Técnico Mineração	04
- Auxiliar de Manutenção	01
- Auxiliar de Campo	01
- Servente de Campo	03
- Guarda (do paiol)	02
- Braçais	<u>26</u>
TOTAL	40

Trabalhos Realizados - A tabela 27 resume as atividades realizadas no período de 09 de setembro até o final de dezembro.

Tabela 27

TOPOGRAFIA	91,30 km
<u>PERFURAÇÃO</u>	
Trado	784,90 m
Sonda	3692,00 m
"WEATHERING"	90,60 km
REFRAÇÃO	
PROFUNDA	90,60 km

Resultados Obtidos - Os resultados obtidos, preliminarmente interpretados, atingiram os objetivos propostos, apresentados no relatório preliminar da 1ª etapa dos trabalhos. Permitiram definir contato Quaternário/Gonduana e Gonduana/Embasamento, definindo o limite da Bacia Gonduânica na Borda Leste da Área.

ATIVIDADES MENORES - *Well Velocity Surveys*

- Área A - Chico Lomã - PROESP-CARVÃO CC. 4040.430

Foram executados dois testes nos furos TG-237-RS, em 02.12.83 e TG-238-RS, em 15.12.83.

- Área da Mina Leão II - CRM - CC. 1682.530

Foram executados quatro testes nos furos:

4NO-01-TGG - 16 e 19.12.83

4NE-04-TGG - 16 e 21.12.83

5NO-01-TGG - 19.12.83

3NE-01-TGG - 21.12.83

PROGRAMA DE ATUALIZAÇÃO E TREINAMENTO DE PESSOAL

Nos meses de março e abril os geofísicos Norberto Lessa Dias e Vilnei Daleiro participaram de treinamento em processamento de dados sísmicos no centro de processamento da TGG no Rio de Janeiro.

Ainda como parte de aperfeiçoamento do pessoal da geofísica, a SUREG-PA enviou técnico para participar do Curso sobre Aplicação de Explosivos Industriais, realizado na Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, São Paulo, na primeira semana de Outubro. Infelizmente o referido técnico pediu demissão em dezembro, fato que, todavia não invalida o curso, pela sua importância principalmente quanto às informações referentes ao manuseio de explosivos.

PRODUÇÃO DE LEVANTAMENTOS GEOPÍSICOS - 1983

Tabela 28

P R O J E T O CC.	TOPOGRAFIA (M)		SONDAGEM (M)		SÍSMICA (M)		WEATHERING (M)	
	Alinhamento	Nivelamento	Sonda	Trado	Refração	Reflexão		
TORRES-GRAVATAÍ - 4040								
Área "A"	49.460	74.825	-	4.503,84	-	47.225	34.240	Iniciado 07.02.83; Concluído 20.04.83
Área "D"	83.510	83.310	-	3.990.70	-	80.665	18.890	Iniciado 27.01.83; Concluído 21.03.83
Área Stª Terezinha 1ª ETAPA	91.300	91.300	3.692.00	784.90	90.600	-	90.600	Iniciado 09.09.83; Concluído 23.12.83
TOTAL 4040.430	224.270	249.435	3.692.00	9.284.44	90.600	127.890	143.730	
GEOPÍSICA NA ÁREA DA MINA "B" cc.1084.430	-	-	-	-	-	8.950	-	Iniciado novembro/82; Concluído 06.02.83
T O T A I S	224.270	249.435	3.692,00	9.284,44	90.600	136.840	143.730	

10. APERFEIÇOAMENTO CIENTÍFICO DO CORPO TÉCNICO

O aperfeiçoamento do corpo técnico da COREMI, em 1983, se desenvolveu fundamentalmente através de três (3) programas:

a) Participação em Simpósios, cursos, encontros.

b) Participação em palestras, ministradas por técnicos da CPRM e outras entidades especialmente convidados pela SUREG-PA no âmbito interno da Superintendência.

c) Programas de Desenvolvimento de Pessoal/Prodes/83.

10.1 - Participação em Simpósios, Cursos e Encontros

Durante o ano de 1983 tivemos a oportunidade de participar de 20 eventos técnico-científicos, contra 11 em 1982.

Nestes encontros tomaram parte 37 geólogos da COREMI, perfazendo aproximadamente 55% do quadro técnico lotado nesta unidade. Houve um declínio na participação de pessoal de nível médio em cursos e/ou encontros científicos em relação ao ano de 1982.

Na tabela 29 estão especificados os eventos e seus participantes bem como o interesse principal da empresa no evento.

Consideramos, pela sua abrangência técnica, o 1º Simpósio Sul-Brasileiro de Geologia realizado de 26 a 29 de setembro, a maior realização técnico-científica na qual tivemos a oportunidade de estar presente. De um to-

PARTICIPAÇÃO EM SIMPÓSIOS, CURSOS E PALESTRAS - 1983 - COREMI

TABELA 29

01/02

EVENTO	DATA	LOCAL	PARTICIPANTES	INTERESSE
I SIMPÓSIO SULBRASILEIRO DE GEOLOGIA - PORTO ALEGRE- RS	26 a 29.09.83	Porto Alegre	Luís Edmundo Giffoni * Vitório Orlandi Filho * Douglas Roberto Trainini * Aramis J.Pereira Gomes ** João Aécio Correa Fabrício** Braulio Roberio Caye** Antonio Morgental ** Luiz Carlos da Silva ** Marco Aurélio S. Silva ** Arialto Ferreira de Andrade** Antonio Flávio U.Costa ** Carlos Alberto Kirchner João Angelo Toniolo Eduardo Camezzato Carlos Antonio Grazia Ricardo da Cunha Lopes Romeu Lagos de Oliveira Paulo César R.Brito Valmir Rodrigues da Silva Pércio Moraes Branco Telmo Luis das N.Rodrigues ** Francisco Pedro da Silva Jorge Eduardo Amaral Sérgio Reali Leites	- Representação da CPEM - Apresentação de trabalhos técnicos - Apoio a SBG nas excursões - Atualização de conhecimentos do corpo técnico OBS.: Técnicos não inscritos também foram liberados para participar das sessões técnicas do simpósio. * Técnicos inscritos no simpósio pela CPEM. ** Técnicos inscritos e que apresentaram trabalho. Técnicos que participaram das excursões. Técnicos que foram guia de excursões.
DIRETRIZES ECONÔMICAS PARA O PLANEJAMENTO DA PESQUISA MINERAL	23.05 a 03.06	CENTRECON Itaipava	Vitório Orlandi Filho	- Conceitos básicos para avaliação econômica de projetos. - Aplicação nos projetos de pesquisa própria da CPEM
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GEOESTATÍSTICA MÓDULOS - V, VI, VII e VIII	07 a 12.03.83 02 a 07.05.83 01 a 06.08.83 03 a 08.10.83	Escola de Minas de Ouro Preto MG.	Telmo Suffert	- Especialização em Avaliação de jazidas - Aplicação Geostatística na Cubagem das reservas de carvão nos projetos PROESP-CARVÃO e DNFM.
MAXIMIZAÇÃO DE RESULTADOS E REDUÇÃO DOS CUSTOS - PROMAX EVENTO Nº17/DAP/PRODES/83	07/83	CENTRECON Itaipava	Luís Edmundo Giffoni	- Aplicação de técnicas de maximização de resultados e minimização de custos em projetos em andamento, c/enfase nas atividades de sondagem
MAXIMIZAÇÃO DE RESULTADOS E REDUÇÃO DOS CUSTOS -PROMAX EVENTO Nº17/DAP/PRODES/83	26.07 a 29.07	SÃO PAULO	Breno Zanella de Lema ** Heber Afonso R.Freitas *** Irineu Capeletti Lady José de Paveri * Roque Mauro Eckert	- Aplicação de técnicas de maximização de resultados e minimização de custos em projetos em andamento, c/enfase nas atividades de sondagem OBS.: * Sondador ** Chefe da DIVADI *** Chefe da DIVFIN
CURSO DE FOTOINTERPRETAÇÃO DE IMAGENS DE SENSORIAMENTO REMOTO EVENTO Nº11/DAP/PRODES/83	19 a 28.08	CENTRECON Itaipava	Douglas Roberto Trainini Antonio Silvio J.Krebs	- Uniformização de critério de interpretação dentro da CPEM - Caderneta de campo - Aperfeiçoamento técnico
CURSO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO - UNISA PETROBRÁS	31.01.83 a 02.4.83 11.04.84 a 03.4.84	SALVADOR - BAHIA SÃO PAULO - SP	Carlos Eugênio S.Arraço	- Aperfeiçoamento técnico
TÉCNICAS DE SONDAÇÃO	março	CENTRECON Itaipava	Roque Mauro Eckert e Enélio Valiati	- Atualização de conhecimentos

EVENTO	DATA	LOCAL	PARTICIPANTES	INTERESSE
CURSO DE APLICAÇÃO DE EXPLOSIVOS INDUSTRIAIS	29.08. a 02.10	SÃO PAULO	Adair da Silva *	Aplicação de técnicas em projetos de carvão que estão utilizando sísmica de reflexão e/ou refração. OBS.: * Técnico de Mineração
CURSO DE GEOQUÍMICA APLICADA A PROSPECÇÃO DE PETRÓLEO	22.08 a 26.08	Instituto de Geociências-UFRGS Porto Alegre	Carlos Antônio Grazia	Atualização de conhecimentos técnicos
SEMINÁRIO DE CAMPO NA BACIA DO MARANHÃO - SISTEMA DEPOSICIONAIS	24.09 a 06.10	TEREZINA /PIAUI	José Alcides F.Ferreira Adalberto de Abreu Dias Cláudio Alcântara Gil	Especialização de técnicas em sistemas deposicionais e/aplicação nos projetos de prospecção de carvão em andamento na SUREG-PA
ENCONTRO ESTADUAL SOBRE RACIONALIZAÇÃO DO USO DE ENERGIA	julho/83	CIENTEC/Assembleia Legislativa -Porto Alegre	Irineu Capeletti	Atualização de conhecimentos técnicos
SEMINÁRIO DE LEGISLAÇÃO	06.10 a 08.10	CENTRECON Itaipava	Isao Shintaku	Atualização de conhecimento e/código de mineração.
TÉCNICAS DE PESQUISA DE DEPÓSITOS ALUVIONARES	21.11 a 26.11	CENTRECON Itaipava	João Angelo Toniolo	Fornecimento de técnicas especializadas para a prospecção de ouro aluvionar e primário.
SEMINÁRIO SOBRE USO DE TRAÇADORES EM RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO	05.10 a 07.10	I.P.H /Porto Alegre	José Luiz F.Machado Flávio Adami Avila	Obter informações úteis a DIVHID e ao Projeto Estudo da Vulnerabilidade
1º ENCONTRO SOBRE SENSORIAMENTO REMOTO NO RS	10.11	I.P.H /Porto Alegre	Vitório Orlandi Filho	Atualização de conhecimentos Representar a SUREG-PA no encontro
DATAÇÃO GEOCRONOLÓGICA	03.11	Faculdade Economia Porto Alegre	Vitório Orlandi Filho Carlos Alberto Kirchner Luiz Fernando F.Albuquerque	
TÉCNICAS DE PROSPECÇÃO DE DEPÓSITOS ALUVIONARES	21.11 a 25.11	CENTRECON Itaipava	João Angelo Toniolo Douglas Roberto Trainini	Atualização de conhecimento
1º ENCONTRO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA NO RS.	Setembro	I.P.H /Porto Alegre	Cláudio Antonio Presotto Eugênio Casimiro Szubert Mário Sapucaia Junior Carlos Alberto Kirchner Luiz Edmundo Giffoni	Representação da CPRI Atualização dos conhecimentos
TREINAMENTO EM PROCESSAMENTO DE DADOS SÍSMICOS	março e abril/	T.G.G/Rio de Janeiro	Norberto Lessa Dias Vilnei Daleiro	Treinamento em processamento
GEOCRONOLOGIA	01.11	Instituto Geociências UFRGS - Porto Alegre	Carlos Alberto Kirchner	Atualização dos conhecimentos
1ª JORNADA NACIONAL DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO	29.10	CRICIÚMA	Engº LUIZ CARLOS DE SOUZA JR.	Atualização dos conhecimentos
ESTRUTURAS SEDIMENTARES LIGADAS A SISTEMAS DEPOSICIONAIS	09 a 18.11	Instituto Geociências UFRGS. Porto Alegre	Nicola Signorelli	Atualização de conhecimento em ambientes sedimentares

tal de 58 trabalhos apresentados, 10 foram de técnicos da SUREG-PA. Nele foram inscritos 12 geólogos, mas a nossa participação efetiva nas sessões técnicas foi bem mais ampla do que espelha este número.

Os geólogos Eduardo Camozzato, Douglas Roberto Trainini, Luiz Carlos da Silva, João Aécio Correa Fabrício, Sergio Reali Leites tiveram papel relevante na organização do simpósio em especial na impressão dos anais e nas excursões.

Na Tabela nº 30 estão listados os trabalhos apresentados neste encontro pelos técnicos da SUREG-PA.

10.2 - Participação em Palestras

Continuando com o programa de palestras mensais na sede da Superintendência, foram realizados durante 1983, 10 dissertações, contra 8 em 1982.

Na tabela 31 está especificado o assunto da exposição, o palestrante e a entidade a que pertence.

Estas palestras, que têm por objetivos específicos manter o pessoal técnico atualizado em relação aos projetos em andamento no âmbito da Superintendência e às novidades geológicas difundidas fora da CPRM, tem contribuído, também, para o aperfeiçoamento das nossas apresentações em público.

Cabe salientar que este tipo de atividade tem contribuído para manter o interesse na geologia do Arqueano, campo este em que a SUREG-PA possui atualmente

poucos projetos, uma vez que os projetos ligados à pesquisa de carvão constituem a maior parte de suas atividades. Este fato é importante pois existe a dificuldade em formar-se, a curto prazo, técnicos neste campo onde a atualização de idéias é necessária e os modelos técnicos se modificam com incrível rapidez. Certamente, nos próximos anos, devemos voltar a executar projetos neste campo e a atualização dos nossos técnicos obtida através das palestras, serão sem dúvida, de extrema valia.

Durante o ano de 1982, no campo da geologia do pré-cambriano e fanerozóico, através das dissertações proferidas pelo professor Hardy Jost (UFRGS), Léo Hartmann (UFRGS), Edu Lucas dos Santos (DNPM-PA) e Luiz Carlos da Silva (CPRM-PA) foram abordados os aspectos regionais da geologia do RS e SC, permitindo uma visão ampla dos ambientes geológicos que compõem os diferentes segmentos do escudo riograndense e catarinense bem como suas vocações metalogenéticas. Em 1983 foram convidados técnicos que trataram de assuntos específicos com enfoques econômicos, como foi o caso do ouro de Volta Grande, o cobre de Cerro dos Martins e a fluorita do sul-catarinense, o que possibilitou um bom conhecimento destes tipos de jazimentos.

No que se refere a pesquisa de carvão as palestras versaram sobre modelos evolutivos de jazidas, técnicas geofísicas de prospecção, e a aplicação de geoestatística na avaliação de jazidas, principalmente no que concerne a cálculo de reservas.

Os bons resultados que estamos obtendo com as realizações destas palestras fazem com que pensemos em continuar desenvolvendo esta atividade em 1984. É também nosso propósito a realização de seminários de curta duração.

TRABALHOS QUE FORAM APRESENTADOS NO I SIMPÓSIO SUL
BRASILEIRO DE GEOLOGIA - PORTO ALEGRE -
26 a 29 DE SETEMBRO DE 1983

- 1 - FACIOLOGIA E ANÁLISE AMBIENTAL PRELIMINAR DA FORMAÇÃO RIO BONITO NA REGIÃO DE GRANDE CANDIOTA, RIO GRANDE DO SUL - UMA PROPOSTA DE MODELO DEPOSICIONAL: NELSON RAMOS DE MENEZES FILHO E TELMO LUIZ DAS NEVES RODRIGUES
- 2 - JAZIDAS DE CANDIOTA, RS
CARACTERÍSTICAS E POTENCIALIDADE CARBONÍFERAS
ARAMIS J. PEREIRA GOMES
PAULO CESAR RAIMUNDO BRITO
- 3 - BREVE NOTÍCIA SOBRE A UNIDADE MINEIRA "A"
JAZIDA DE CHICO LOMÃ - RS
BRAULIO ROBERIO CAYE
JOÃO AÉCIO CORREA FABRICIO
- 4 - SÍNTESE DO MAPA PREVISIONAL DO DISTRITO DE FLUORITA DE SC.
ANTONIO MORGENTAL
CARLOS A. KIRCHNER
- 5 - O COMPLEXO METAMÓRFICO BRUSQUE DE SEQUÊNCIA VULCANO-
SEDIMENTAR RIO - ITAJAI - MIRIM - SC. UMA REVISÃO
LUIZ CARLOS DA SILVA
- 6 - BASALTO VARIOLITICO COM MATRIZ ULTRAMÁFICA QUENCH -
PRIMEIRAS EVIDÊNCIAS DE DERRAMES KAMATIÉTICOS NA SE-
QUÊNCIA VULCANO SEDIMENTAR RIO ITAJAI - MIRIM (SC)?
LUIZ CARLOS DA SILVA
- 7 - MAPA METALOGENÉTICO - PREVISIONAL - FOLHA SÃO GABRIEL
(PAINEL) MARCO A.S. SILVA

- 8 - MAPA METALOGENÉTICO - PREVISIONAL - FOLHAS JOINVILLE/
FLORIANÓPOLIS (PAINEL) RESULTADOS FINAIS
LUIZ CARLOS DA SILVA
- 9 - SINOPSE DE ALGUMAS OCORRÊNCIAS DO DISTRITO AURÍFERO DE
SC
ARIALTO FERREIRA DE ANDRADE
- 10- BREVE NOTÍCIA SOBRE OS RESULTADOS DA APLICAÇÃO DE SÍS-
MICA DE REFLEXÃO NA PESQUISA DE CARVÃO NA ÁREA DA MINA
- B CRICIÚMA - SC
ANTONIO FLAVIO UBERTI COSTA
NORBERTO LESSA DIAS
VILNEI DALEIRO

COORDENAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS - COREMI
PALESTRAS PROFERIDAS NA SUREG-PA

Tabela 31

NOME	ENTIDADE A QUE PERTENCE	TÍTULO DA PALESTRA	DATA	INTERESSE
NELSON RAMOS DE MENEZES FILHO	CPRM/COREMI-PA	Jazida Grande Candiota Faciologia Estratigrafia e Evolução Tecno-estrutural.	29.03.83	- Atualização do corpo técnico com relação a faciologia, estratigrafia e modelo evolutivo da jazida Grande Candiota. Motivar a discussão do assunto.
ANTONIO MORGENTHAU E CARLOS ALBERTO KIRCHNER	CPRM/COREMI-PA	Projeto Fluorita Apresentação dos resultados 1ª Etapa	10.05.83	- Informar o corpo técnico sobre os projetos em andamento da SUREG, buscando maior integração pessoal e discussão técnica
UIZ CARLOS DA SILVA	CPRM/COREMI-PA	Projeto Mapas Metalogenéticos - Previsionais - Folhas de Florianópolis e Joinville Apresentação dos resultados finais	21.06.83	- Informação do corpo técnico a respeito da técnica de elaboração dos mapas metalogenéticos e previsionais como ferramentas para seleção de áreas para a pesquisa mineral. Buscar maior integração da equipe e discussão técnica.
MARCELO AZEVEDO	CFM	Jazida de Ouro de Volta Grande - Metodologia e Resultados Finais	26.07.83	- Obter conhecimentos sob a geologia da jazida e metodologia utilizada para a prospecção e avaliação econômica. - Aplicação nas áreas auríferas em poder da CPM no âmbito da SUREG-PA.
ALBERT MENTE	CPRM/SUREG-RE	Hidrogeologia - Problemas com a Mineração e Poluição	30.08.83	- Aperfeiçoamento do quadro técnico. O geólogo Monte tem título de Doutor em Hidrogeologia. Aplicação no projeto de Estado de Vulnerabilidade à Contaminação dos Mananciais Superiores Recorrente da Extração da Camão Mineral.
ENZO LUIZ NICO JR.	THEMAG	Geofísica de Alta Resolução na Jazida de Chico Lomã - Resultados Alcançados	06.09.83	- Atualização dos conhecimentos e/esta nova técnica e avaliação dos resultados obtidos
JUAN FIGUEROA ALTAMIRANO	Departamento de Petrografia I.G.U.F.R.G.S	Mineralização Cuprífera estratiforme associada a cobertura Vulcano Sedimentar - Área de Cerro dos Martins.	11.10.83	- Obter conhecimentos sobre o condicionamento estratigráfico, estrutural dos jazimentos vulcano-sedimentares auríferos da área de Cerro dos Martins. - Atualização de conhecimentos
TELMO SUPPERT	CPRM/COREMI-PA	Geostatística aplicada a cubagem de jazidas.	25.10.83	- Novas técnicas de cubagem e avaliação econômica de jazidas utilizando geostatística. - Informação ao corpo técnico
LUIZ ALBERTO PERRONE	CPRM/DIVMID -PA	Audiovisual sobre as atividades da DIVMID	22.11.83	- Informações Gerais s/ as atividades da DIVMID Audiovisual
DOUGLAS ROBERTO TRAININI JOÃO ANGELO TONIOLO	CPRM/COREMI-PA	Prospecção Aluvionar para ouro	13.12.83	- Informação sobre o curso realizado no CENTRECON

10.3 - Programa de Desenvolvimento de Pessoal-Prodes/83

Durante o ano de 1983 tivemos oportunidade de participar de 5 cursos programados pelo Prodes/83, do qual participaram 8 funcionários desta SUREG, conforme pode ser visto tabela 29.

Conforme já tivemos a oportunidade de afirmar em outros relatórios é necessário um urgente aprimoramento do sistema Prodes para que este venha realmente atender as necessidades de aperfeiçoamento científico do corpo técnico. Por questão de oportunidade os técnicos acabam participando de cursos que não são os que atendem suas prioridades e deficiências técnicas.

10.4 - Estágios de Complementação Educacional

A SUREG-PA tem, tradicionalmente, oferecido estágios aos estudantes de geologia do Instituto de Geociências da UFRGS e da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS.

Em 1983, apenas dois estudantes fizeram estágio na Superintendência.

- Rosmari Passutti Mezzari - UNISINOS
Atuou no Projeto Borda Leste da Bacia do Paraná - Integração Geológica e Avaliação Econômica - RS e SC.
Início - 12.08.83
Término - 13.11.83

- Luiz Augusto Sessegolo - UFRGS
Atuou no Projeto Mapas Metalogenéticos e Previsionais Folha São Gabriel - Ca-

choeira do Sul, Joinville e Florianópolis.

Início - 16.09.83

Término - 30.12.83

10.5 - Reunião de fim de ano

A exemplo dos anos anteriores, nos dias 28 e 29 de dezembro, realizamos a reunião de fim de ano da SUREG/PA. Esta reunião tem por objetivos principais transmitir ao corpo técnico uma visão global das atividades desenvolvidas pela SUREG bem como permitir que as chefias dos diferentes escalões tomem conhecimento das dificuldades encontradas na execução dos projetos. Uma das características desta reunião é permitir que o chefe do projeto numere suas dificuldades e apresente sugestões para solucioná-las, possibilitando uma maior participação e integração do corpo técnico.

Da mesma forma que os chefes dos projetos, todas as chefias, principiando pelo Superintendente, fazem uma análise crítica das atividades e expõem as perspectivas de seus setores para o próximo ano.

Os principais problemas apresentados nesta reunião foram:

- 1) Demora na reposição do fundo fixo.
- 2) Necessidade de aperfeiçoamento da Perfilagem Geofísica.
- 3) Necessidade de aprimoramento técnico dos Relatórios de Projeto.
- 4) Necessidade de maior treinamento técnico.

5) Melhorar a condição de lama de sondagem e limpeza no local de trabalho após o termino do furo.

6) Maior participação dos Coordenadores do PROCAR/PA nos trabalhos de campo.

No dia 30.12.83 foi realizada uma reunião de avaliação dos problemas levantados nos dias 28 e 29/12. Participaram da reunião o Superintendente, Adjunto COREMI, Chefe da Divisão, Chefe de Projetos e Supervisores de Sondagem. Nesta ocasião procedemos à discussão dos problemas levantados, procurando para cada caso apresentar uma solução ou uma medida buscando a solução. Em alguns casos, como o foi o assunto Perfilagem Geofísica, foi organizado um grupo de trabalho para discutir e oferecer solução para a sua melhoria.

Estas reuniões são de todo benéficas para a CPRM, pois além de permitir encontrar a solução para os problemas detectados durante o ano fazem com que isto ocorra com a participação efetiva de grande parte do corpo técnico.

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

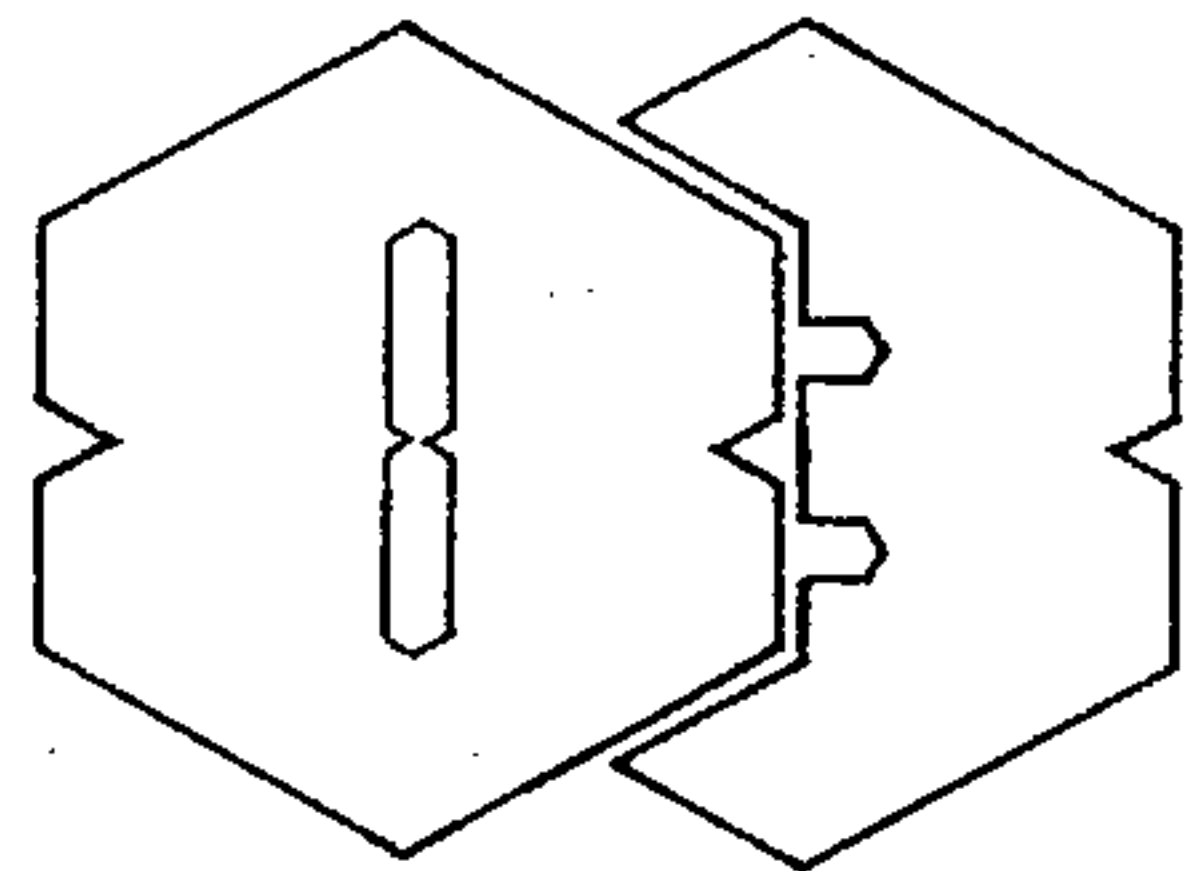
RELATÓRIO

ANUAL

II

**DIVISÃO DE
RECURSOS**

Hídricos - divhid



CPRM

**SUPERINTENDÊNCIA
REGIONAL
DE PORTO ALEGRE**

1 - INTRODUÇÃO

A Divisão de Recursos Hídricos da Superintendência Regional de Porto Alegre efetuou no ano de 1983, trabalhos hidrológicos, operando as redes de estações de interesse do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, nos estados do Rio Grande do Sul, e de Santa Catarina. (Fig. 24).

Nas 390 estações operadas, foram realizados os serviços rotineiros programados, tendo-se colhido ainda resultados muito bons em medições extras em níveis altos.

Os trabalhos da DIVHID/PA desenvolveram-se com a participação de três engenheiros hidrólogos, uma auxiliar de administração, uma auxiliar de escritório, cinco auxiliares técnicos, seis hidrometrista, cinco ajudantes de hidrometristas, e dois desenhistas.

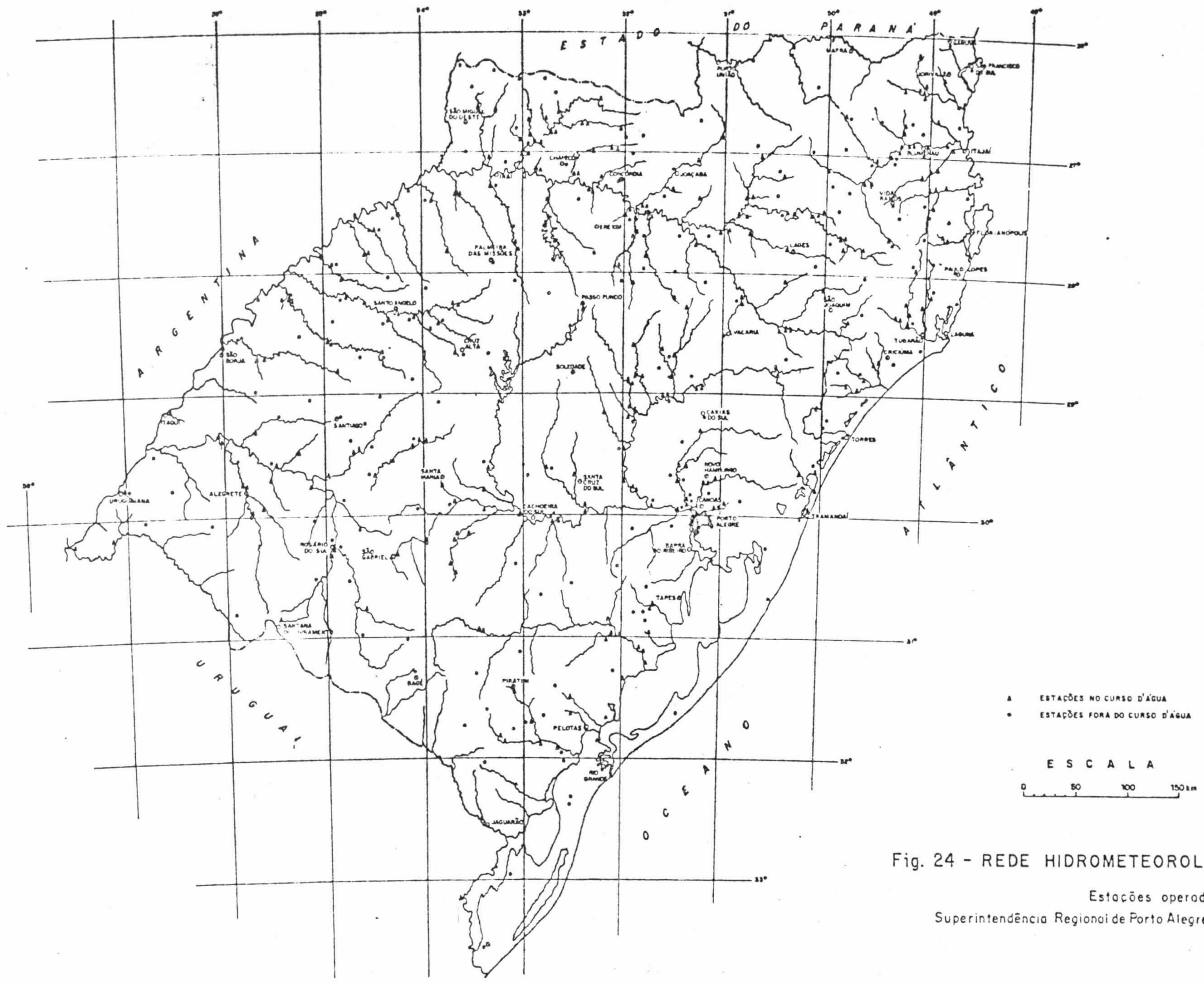


Fig. 24 - REDE HIDROMETEOROLÓGICA

Estações operadas pela
Superintendência Regional de Porto Alegre - CPRM

2 - RESULTADOS OBTIDOS

Como resumo das atividades da Divisão de Recursos Hídricos, podem ser apresentados os seguintes números:

- estações hidrométricas operadas	390
- estações hidrométricas instaladas	14
- alteração de tipo de estações	2
- visitas de inspeções	1470
- visitas de fiscalização	33
- visitas de reconhecimento e perícia técnica	9
- Medições de descarga líquida	601
- medições de descarga líquida, extras	64
- medições de descarga sólida	187
- determinação de parâmetros de qualidade das águas	
" in loco "	169
- boletins de observações	4331

Como destaque de cada tipo de dados medidos, citamos a medição de descarga líquida em Uruguaiana na cota média 13,54m (apenas 3cm abaixo da máxima registrada), que forneceu o valor de 31025 m³/s, a medição de sedimentos em suspensão no mesmo posto, que na cota 8,79m, forneceu o valor de 83.004 ton/dia, e a medição de descarga líquida que não foi possível realizar na estação de Passo dos Britos, no rio Ibirapuitã, devido à elevada condutividade da água, a qual interfere no funcionamento do sistema elétrico dos molinetes (esta ocorrência valeu como alerta de agravamento de poluição de mais um curso d'água).

Cabe também destacar a campanha realizada com a finalidade de executar medições de descargas líquidas, em níveis altos.

Intensas e contínuas chuvas que ocorreram nos meses de maio, junho e julho no sul do Estado do Paraná e nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, causaram grandes cheias, atingindo de maneira excepcional, as bacias dos rios Iguazu, Itajaí-Açu, Uruguai e Jacuí, principalmente.

Avisada telefonicamente pelos observadores hidrológicos da rede de controle, de que os rios se encontravam com níveis altos, e ameaçando extravasar, a Divisão de Recursos Hídricos concentrou suas equipes de hidrometria nos pontos principais das bacias com a finalidade de realizar medições de descarga líquida em níveis importantes para a definição das curvas-chave das estações.

Apesar das grandes dificuldades nos acessos, devido a estradas intransitáveis, conseguiu-se resultados muito positivos, obtendo-se pontos muito importantes para a complementação dos estudos dos postos fluviométricos.

Estes trabalhos não considerados rotineiros, têm sido feitos também a partir de solicitações específicas dos distritos do DNAEE os quais têm grande interesse em completar as curvas de descarga das estações sob suas jurisdições.

3 - AMPLIAÇÃO DO CAMPO DE TRABALHO

Com a finalidade de melhor aproveitar todo o conhecimento adquirido nos treze anos de atuação da DIVHID da SUREG/PA, houve contatos com a finalidade de uma ampliação do campo de trabalho, com várias entidades, entre elas a CORSAN, o DNOS, o DMA, o IRGA, o DEPRC e a SUDESUL.

Reiteramos nossa sugestão ao SERCO no sentido de que seja considerada a possibilidade da ação da DIVHID em projetos no exterior, paralelamente aos trabalhos das equipes da área mineral.

4 - TREINAMENTO, CONGRESSOS, SEMINÁRIOS

No ano de 1983 houve vários eventos relativos a técnicas hidrometeorológicas, tendo os seguintes, participação de técnicos da DIVHID :

- Seminário sobre Planejamento e Controle de Recursos Hídricos

Local = CENTRECON

Período = 06 a 11 de fevereiro

Patrocínio = DNAEE

Participante = Eng^o. Flávio Adami de Ávila

- Curso sobre Gestão de Recursos Hídricos

Local = Universidade Federal de Fortaleza

Período = 21 de fevereiro a 11 de março

Patrocínio = DNAEE

Participante = Eng^o. Luiz Alberto Perrone

- Seminário sobre Ações Externas e Planejamento de Redes Hidrometeorológicas

Local = CENTRECON

Período = 15 a 19 de agosto

Patrocínio = DNAEE

Participante = Eng^o. Flávio Adami de Ávila

- Curso sobre Modelos Matemáticos Aplicados à Hidrologia

Local = IPH

Período = 12 a 16 de setembro

Patrocínio = DNAEE

Participante = Eng^o. Luiz Alberto Perrone

- Curso sobre Técnicas Práticas em Hidrometeorologia

Local = IPH

Período = 21 a 30 de setembro

Patrocínio = DNAEE

Participante = Hidrom. Luiz Rodrigues da Silva

- Curso sobre Gestão de Recursos Hídricos

Local = Universidade Federal do Paraná

Período = 03 a 14 de outubro

Patrocínio = DNAEE

Participante = Eng^o. Carlos Alberto Silva de Castro

- Seminário sobre Uso de Traçadores em Recursos Hídricos e Saneamento

Local = IPH

Período = 05 a 07 de outubro

Patrocínio = CNEEN

Participante = Eng^o. Flávio Adami de Ávila

- I Encontro sobre Águas Subterrâneas no Rio Grande do Sul

Local = IPH

Período = 27 a 28 de outubro

Patrocínio = IPH

Participante = Eng^o. Flávio Adami de Ávila

- Seminário sobre Ação de Controle em Bacias Prioritárias

Local = CENTRECON

Período = 07 a 11 de novembro

Patrocínio = DNAEE

Participante = Eng^o. Flávio Adami de Ávila

- Congresso da Associação Brasileira de Recursos Hídricos

Local = Blumenau

Período = 13 a 18 de novembro

Patrocínio = ABRH

Participante = Eng^o. Luiz Alberto Perrone

- Também houve participação do Eng^o. Flávio Adami de Ávila, como palestrante, na semana de debates sobre Problemas Atuais em Hidrologia Aplicada, no IPH, no dia 20 de setembro, com o tema Operação da Rede de Controle.

5 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

- PESSOAL

A quantidade de funcionários da DIVHID foi suficiente para a execução dos trabalhos rotineiros propostos, tanto na parte gerencial, como na área técnica, prevendo-se entretanto a necessidade de contratar-se estagiários para trabalhos de tempo limitado, como a confecção do novo relatório anual de 1983 solicitado pelo DNAEE.

Tal relatório, de grande volume de dados técnicos (aproximadamente 4.000 folhas) certamente exigirá utilização de mais pessoal.

Outro trabalho fora de rotina, que exigirá maior demanda de pessoal será a alteração no modo de preparar, para processamento eletrônico, os gráficos de linígrafos e pluviógrafos, a qual foi recentemente comunicada pelo DNAEE.

Todos os gráficos de aparelhos registradores já preparados até o final do ano de 1983, deverão ser novamente codificados, conforme o novo programa do computador do DNAEE, em Brasília.

- EQUIPAMENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Dos aparelhos utilizados para cumprir a programação dos trabalhos de campo, mereceram especial atenção, os medidores de parâmetros de Qualidade das Águas, os quais continuarão a apresentar comportamento inadequado, sendo um dos pontos negativos, sua fragilidade para os serviços de campo.

Os problemas agravaram-se de maneira a já se admi

tir a suspensão desse tipo de serviço, até que surjam outros equipamentos de melhor qualidade.

6 - PESSOAL DA DIVHID/PA em 1983

Flávio Adami de Ávila	Engº.Hidrólogo
Carlos Alberto Silva de Castro	Engº.Hidrólogo
Luiz Alberto Perrone	Engº.Hidrólogo
Leda Melo Lanção	Aux.administração
Maria Amélia Quadros Lacerda	Aux.escritório
Bruno Goerisch Jr	Aux.Técnico
Geraldo Roberto Raugust	Aux.Técnico
Rony Pereira de Souza	Aux.Técnico
Tânia Maria Pereira Mibielli	Aux.Técnico
Vilson Tebruski	Aux.Técnico
Mario Ricardo Cwik	Desenhista
Miriam Rampi	Desenhista
Alberto Ferreira Vieira	Hidrometrista
Claudio Luiz Casagrande	Hidrometrista
Ermani Tadeu Braga Teixeira	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

7 - SUMÁRIOS

São apresentados a seguir quadros preparados pelo Departamento de Hidrologia (DEHID), para seu Relatório Anual Circunstanciado 1983, 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 HIROMÉTRICA DO 1º DISTRITO DO ENAEE

1983

DESCRIÇÃO	UNIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Número de Estações Operadas	Estação	313	313	313	312	312	310	310	310	311	311	311	311	-
Visitas de Fiscalização	Visita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Visitas de Inspeção	Visita	127	23	135	146	49	102	64	123	99	77	120	90	1.156
Medições de Descarga Líquida	Medição	7	1	54	66	25	51	29	54	50	38	55	53	458
Medições de Descarga Sólida	Medição	2	-	24	20	11	17	11	19	14	15	24	12	169
Determ. de Parâmetros Q.A. "in loco"	Determ.	-	-	23	14	14	8	7	19	17	7	25	12	146
Boletins de Observações	Bolet/Estaq.	*303	*279	*284	*272	*328	*292	*259	316	285	271	290	310	3.492
Pessoal Nível Superior	Homem/dia	24	38	38	63	52	67	67	71	57	49	69	58	653
Nível Médio	Homem/dia	241	109	353	265	281	278	180	331	294	222	310	230	3.164
Administrativo	Homem/dia	64	66	73	84	73	87	90	95	90	101	95	65	1.033
Transporte Terrestre	km	13.543	2.550	11.172	11.487	4.937	9.421	7.097	10.666	8.375	7.153	10.520	9.470	106.331
Aéreo	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluvial	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patramento														
Valor Básico	C\$ mil	12.944	5.920	19.380	19.845	10.898	15.793	11.250	18.432	15.720	10.539	24.299	39.001	204.021
Reajuste	C\$ mil	797	109	23	65	2	2	21	13.657	8.571	4.437	10.230	3.503	46.827
Valor Total	C\$ mil	13.741	6.029	19.403	19.910	10.900	15.795	11.271	32.089	24.291	14.976	34.529	42.504	250.848

* Nestes números foram incluídos boletins referentes ao ano de 1982.

Tabela 32

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

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

DESCRIÇÃO	UNIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Visitas Reconhec. e Perícia Técnica	Estação	2	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	9
Novas Estações	Estação	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Alteração de Tipo	Estação	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Complementação	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Medições Descarga Líquida (Campanha Intensiva)	Medição	-	-	2	2	11	1	16	-	-	-	-	-	32
Pessoal Nível Superior	Homem/dia	4	-	20	-	6	-	-	-	10	-	-	-	40
Nível Médio	Homem/dia	53	-	12	7	33	16	91	4	8	-	-	-	224
Administrativo	Homem/dia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte Terrestre	km	5.070	-	1.600	420	3.280	670	5.801	1.010	1.317	-	-	-	19.168
Aéreo	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluvial	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Direto	CS mil	1.109	470	928	208	1.000	964	2.532	949	1.060	235	660	650	10.755
Faturamento	CS mil	1.877	796	1.571	352	1.694	1.633	4.288	1.607	1.795	398	1.118	1.152	18.281

196

Tabêla 33

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO 1309 - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE HIROMÉTRICA DO 2º DISTRITO DO INAAE

1983

DESCRIÇÃO	UNIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Número de Estações Operadas	Estação	75	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	-
Visitas de Fiscalização	Visita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Visitas de Inspeção	Visita	39	-	38	41	38	41	-	-	38	41	-	38	324
Medições de Descarga Líquida	Medição	-	-	2	19	18	19	-	-	13	19	-	13	113
Medições de Descarga Sólida	Medição	-	-	-	4	2	4	-	-	2	4	-	2	13
Determ. de Parâmetros Q.A. "in loco"	Determ.	-	-	-	3	4	3	-	-	5	3	-	5	23
Boletins de Observações	Boletim/Estaq.	*65	*68	*69	*74	*81	84	60	78	74	*52	60	74	339
Pessoal Nível Superior	Homem/dia	8	7	7	17	35	21	21	25	21	13	7	34	213
Nível Médio	Homem/dia	64	18	82	63	79	91	12	71	67	46	18	73	635
Administrativo	Homem/dia	25	18	25	22	50	28	28	34	26	11	20	50	313
Transporte Terrestre	km	3.300	-	2.494	2.320	1.804	4.062	-	-	2.384	3.085	-	2.100	21.549
Aéreo	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluvial	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zaturamento														
Valor Básico	C\$ mil	4.371	1.058	4.968	6.164	2.822	3.133	955	1.267	2.187	6.298	1.269	9.701	44.193
Reajuste	C\$ mil	199	8	-	30	2	-	-	538	2.197	2.651	534	2.431	3.643
Valor Total	C\$ mil	4.570	1.066	4.968	6.194	2.824	3.133	955	1.805	4.384	8.949	1.803	12.132	52.533

* Nestes números foram incluídos boletins referentes ao ano de 1982.

Tabela 34

197

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

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

1983

DESCRIÇÃO	UNIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Visitas Reconhec. e Perícia Técnica	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Novas Estações	Estação	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Alteração de Tipo	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Complementação	Estação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Medições Descarga Líquida (Campanha Intensiva)	Medição	-	-	-	-	15	3	14	-	-	-	-	-	32
Pessoal Nível Superior	Homem/dia	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Nível Médio	Homem/dia	42	-	-	-	18	9	56	-	-	-	-	-	125
Administrativo	Homem/dia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte Terrestre	km	1.190	-	-	-	2.020	910	4.332	-	-	-	-	-	8.452
Aéreo	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluvial	Hora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Direto	C\$ mil	172	62	2	16	297	158	1.605	245	21	21	-	-	2.599
Faturamento	C\$ mil	291	105	4	26	502	267	2.718	415	36	35	-	-	4.399

198

Tabela 35

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

SUREG/PA



PROJETO : 1308

1983

Cr\$ MIL

MESES	VALOR		VALOR ACUMULADO	
	ORÇADO	REALIZADO	ORÇADO	REALIZADO
JANEIRO	14.645	13.741	14.645	13.741
FEVEREIRO	6.527	6.029	21.172	19.770
MARÇO	15.774	19.403	36.946	39.173
ABRIL	16.150	19.910	53.096	59.083
MAIO	9.918	10.900	63.014	69.983
JUNHO	13.827	15.795	76.841	85.778
JULHO	11.786	11.271	88.627	97.049
AGOSTO	16.430	32.089	105.057	129.138
SETEMBRO	29.885	24.291	134.942	153.429
OUTUBRO	14.976	14.976	149.918	168.405
NOVEMBRO	34.529	34.529	184.447	202.934
DEZEMBRO	47.504	47.504	231.951	250.438

FONTE:

Orçamento revisado.

Faturas emitidas.

Tabela 36

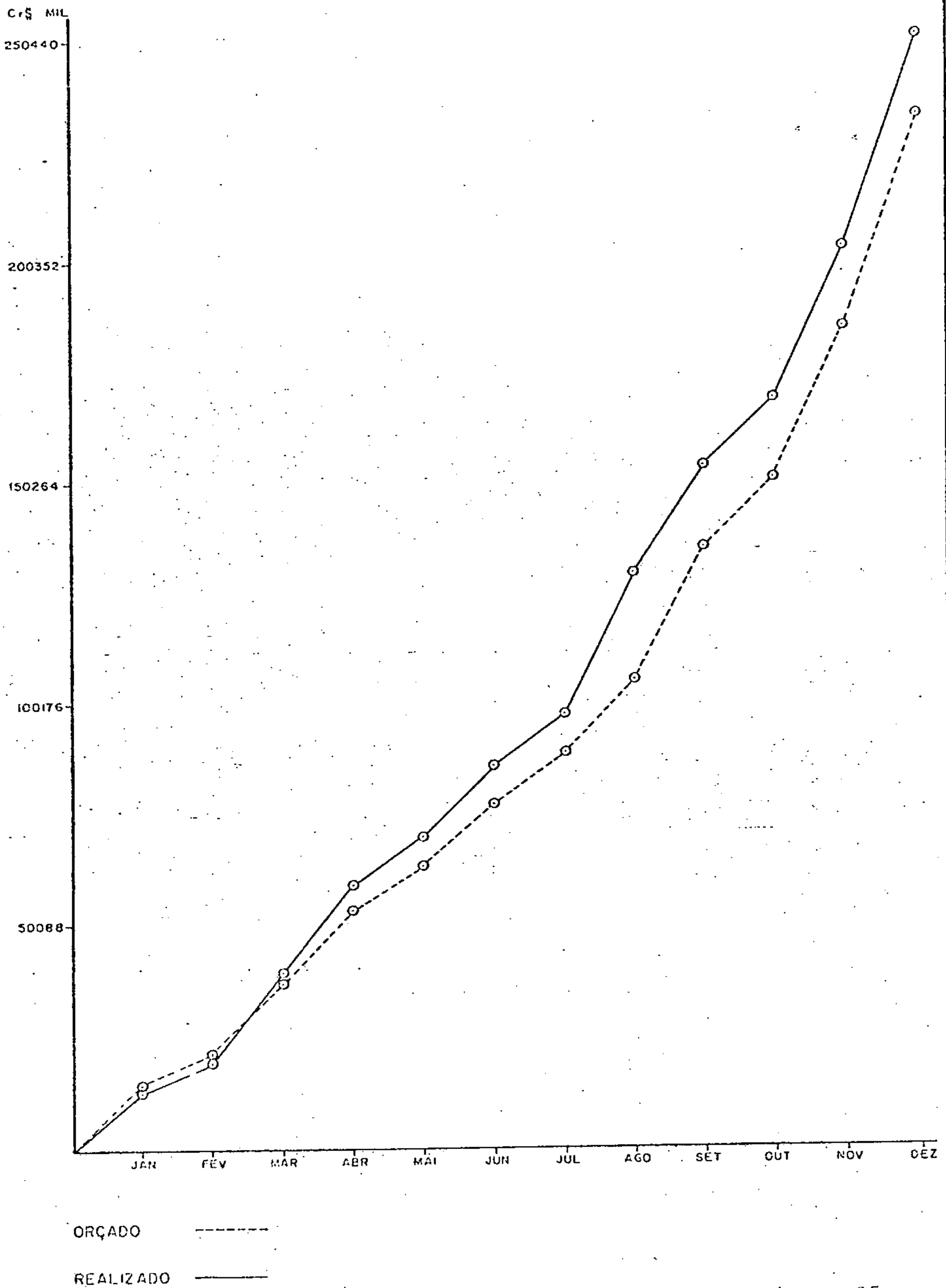
ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

HIDROLOGIA PARA O DNAEE

1983

SUREG - PA

PROJETO 1308



ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

SUREG/PA



PROJETO : 1338

1983

Cr\$ MIL

MESES	VALOR		VALOR ACUMULADO	
	ORÇADO	REALIZADO	ORÇADO	REALIZADO
JANEIRO	1.877	1.877	1.877	1.877
FEVEREIRO	796	796	2.673	2.673
MARÇO	-	1.571	2.673	4.244
ABRIL	-	352	2.673	4.596
MAIO	-	1.694	2.673	6.290
JUNHO	-	1.633	2.673	7.923
JULHO	2.110	4.288	4.783	12.211
AGOSTO	1.026	1.607	5.809	13.818
SETEMBRO	1.055	1.795	6.864	15.613
OUTUBRO	1.085	398	7.949	16.011
NOVEMBRO	1.118	1.118	9.067	17.129
DEZEMBRO	1.152	1.152	10.219	18.281

FONTE:

Orçamento revisado.

Faturas emitidas.

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

HIDROLOGIA PARA O DNAEE

1983

SUREG - PA

PROJETO 1338

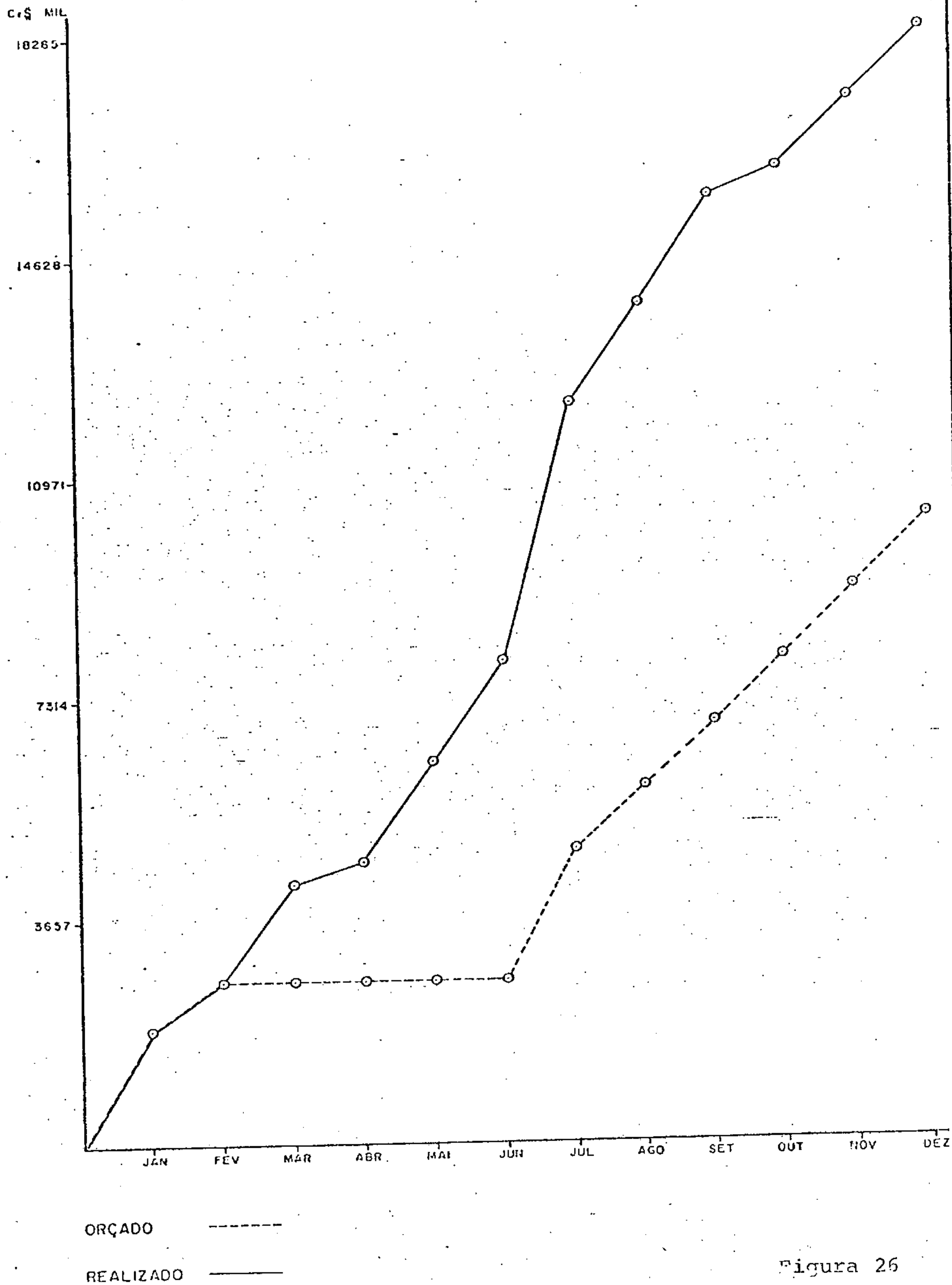


Figura 26

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

SUREG/PA

PROJETO : 1309



1983

Cr\$ MIL

MESES	VALOR		VALOR ACUMULADO	
	ORÇADO	REALIZADO	ORÇADO	REALIZADO
JANEIRO	4.933	4.570	4.933	4.570
FEVEREIRO	1.269	1.066	6.202	5.636
MARÇO	5.101	4.968	11.303	10.604
ABRIL	5.102	6.194	16.405	16.798
MAIO	4.798	2.824	21.203	19.622
JUNHO	6.298	3.133	27.501	22.755
JULHO	1.803	955	29.304	23.710
AGOSTO	1.803	1.805	31.107	25.515
SETEMBRO	8.375	4.384	39.482	29.899
OUTUBRO	8.950	8.949	48.432	38.848
NOVEMBRO	1.803	1.803	50.235	40.651
DEZEMBRO	12.183	12.182	62.418	52.833

FONTE:

Orçamento revisado.

Faturas emitidas.

Tabela 38

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

HIDROLOGIA PARA O DNAEE

1983

SUREG - PA

PROJETO 1309

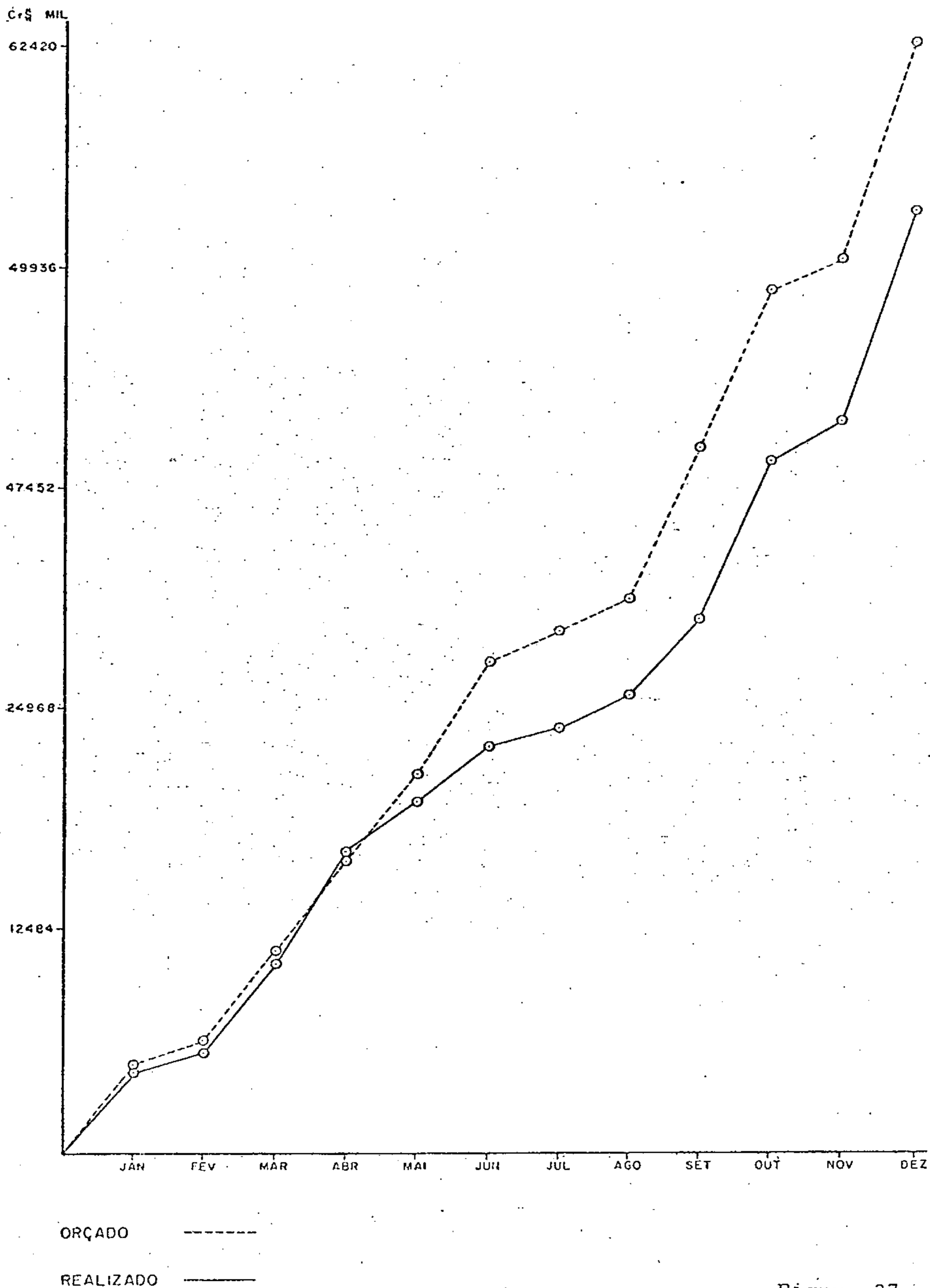


Figura 27

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

SUREG/PA

PROJETO : 1.339



1983

Cr\$ MIL

MESES	VALOR		VALOR ACUMULADO	
	ORÇADO	REALIZADO	ORÇADO	REALIZADO
JANEIRO	291	291	291	291
FEVEREIRO	105	105	396	396
MARÇO	-	4	396	400
ABRIL	-	26	396	426
MAIO	-	502	396	928
JUNHO	-	267	396	1.195
JULHO	-	2.718	396	3.913
AGOSTO	-	415	396	4.328
SETEMBRO	-	36	396	4.364
OUTUBRO	-	35	396	4.399
NOVEMBRO	-	-	396	4.399
DEZEMBRO	-	-	396	4.399

FONTE:

Orçamento revisado.

Faturas emitidas.

Tabela 39

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

HIDROLOGIA PARA O DNAEE

1983

SUREG - PA

PROJETO 1339

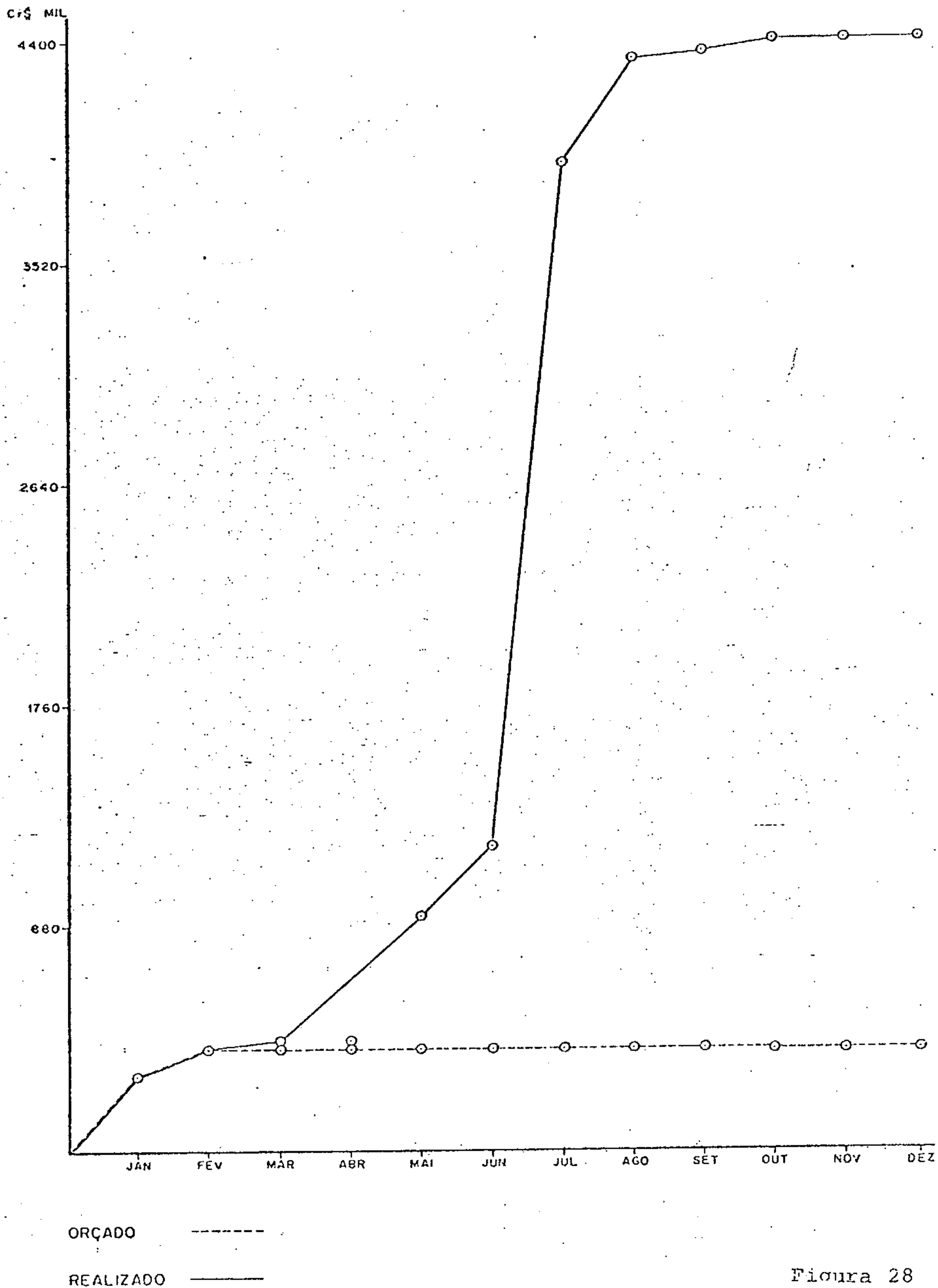


Figura 28

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

SUREG/ PA

PROJETO: 1390 - PROJETO GUAÍBA
1983

Cr3 MIL

MESES	VALOR		VALOR ACUMULADO	
	ORÇADO	REALIZADO	ORÇADO	REALIZADO
JANEIRO	7.760	-	7.760	-
FEVEREIRO	8.149	8.466	15.909	8.466
MARÇO	8.577	8.890	24.486	17.356
ABRIL	9.048	9.435	33.534	26.791
MAIO	9.456	9.431	42.990	36.222
JUNHO	1.239	7.311	44.229	43.533
JULHO	-	-	44.229	43.533
AGOSTO	-	-	44.229	43.533
SETEMBRO	-	-	44.229	43.533
OUTUBRO	-	-	44.229	43.533
NOVEMBRO	-	-	44.229	43.533
DEZEMBRO	-	-	44.229	43.533

FONTE:

Orçamento revisado.

Faturas emitidas.

ACOMPANHAMENTO DE CUSTO

HIDROLOGIA PARA O DNAEE

1983

SUREG - PA

PROJETO 1390 - PROJETO GUAÍBA

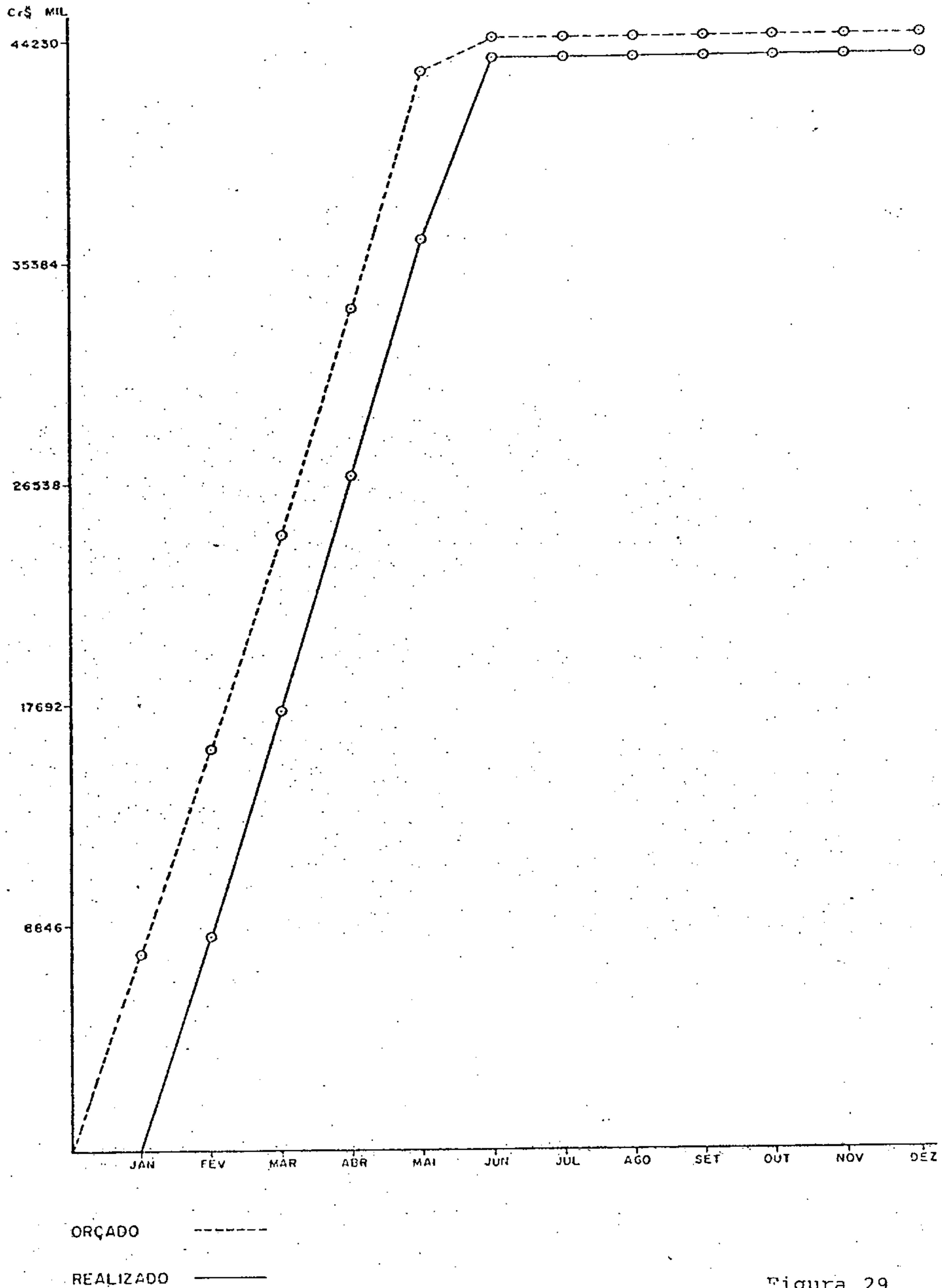


Figura 29

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

RELATÓRIO

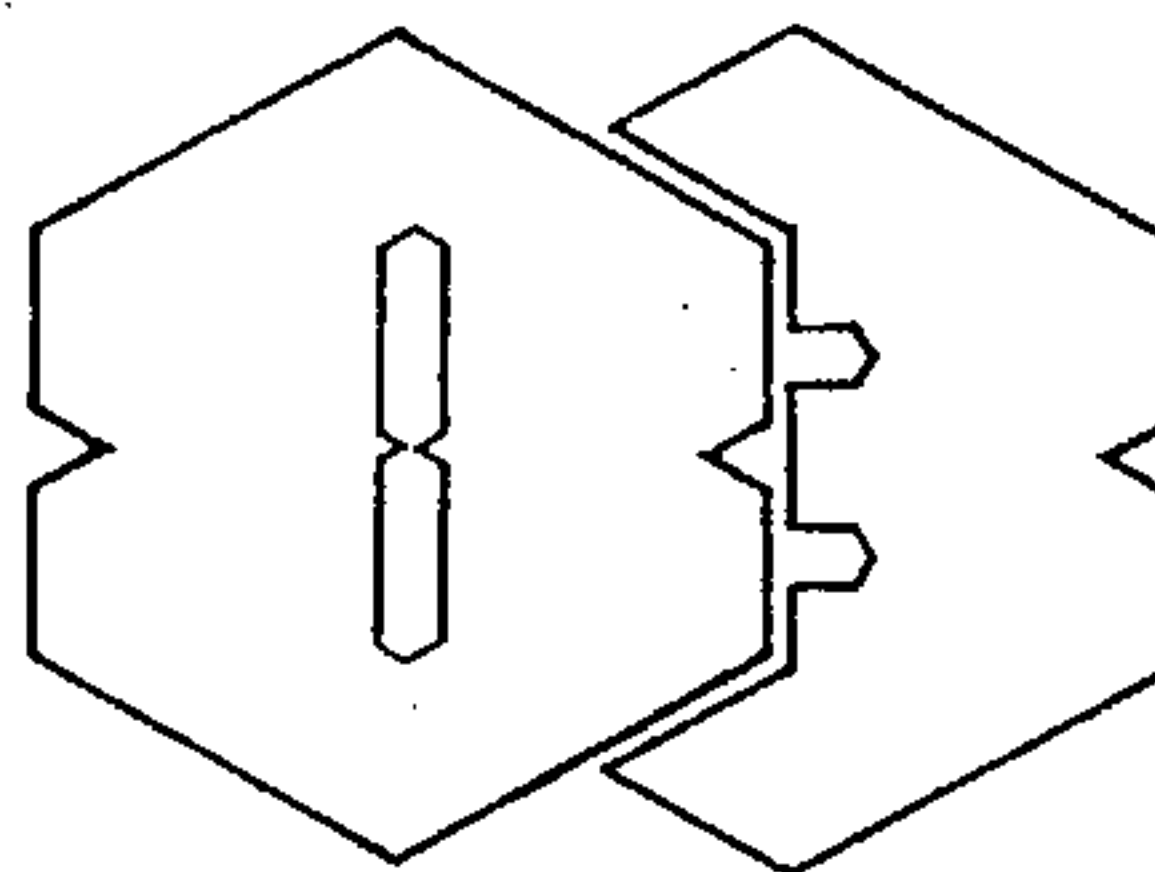
ANUAL

III

DIVISÃO DE

ADMINISTRAÇÃO

divadi



CPRM

SUPERINTENDÊNCIA

REGIONAL

DE PORTO ALEGRE

1. INTRODUÇÃO

Relatamos, neste capítulo, as principais atividades realizadas pela Divisão de Administração da Superintendência Regional de Porto Alegre durante o ano de 1983, assim como aqueles fatos cujo registro nos pareceu necessário ou útil às finalidades deste relatório.

Deixamos de registrar aquelas missões de caráter suplementar que se tornaram indispensáveis à realização dos objetivos da Divisão, como reuniões de seu pessoal, visitas a Projetos, clientes e autoridades, em Porto Alegre ou no interior.

2. ORGANIZAÇÃO

2.1 - Estrutura da Divisão

A DIVADI/PA esteve assim formada, durante o ano de 1983:

CHEFIA

SEÇÃO DE PESSOAL

SEÇÃO DE MATERIAL

SEÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS

2.1.1 - Chefia

A Chefia da DIVADI/PA conservou a mesma estrutura observada em 1982, constituída pelo seu titular e por uma Secretaria.

2.1.2 - Seção de Pessoal


A SECPES/PA também não sofreu alterações, durante o ano de 1983, permanecendo com os mesmos setores, a saber:

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

2.1.3 - Seção de Material

A SECMAT/PA também não sofreu alterações, continuando formada pelos seguintes setores:

- a) Chefia;

- 
- b) de Registro da Movimentação de Material;
 - c) de Administração Patrimonial;
 - d) de Almoxarifado;
 - e) de Compras.

2.1.4 - Seção de Serviços Gerais

Foi extinto o Setor de Zeladoria, na SECSER/PA, em 30.09.83, e implantado um Setor de Manutenção, com o objetivo de reduzir ao máximo a contratação de serviços de manutenção dos imóveis - próprios ou alugados. Os encargos do setor extinto foram redistribuídos para os diversos Setores da Seção, inclusive o de Manutenção.

A SECSER/PA, a partir daquela data, ficou assim constituída:

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

2.2 - Atribuições da Divisão

2.2.1 - Chefia da DIVADI/PA

A Chefia da DIVADI/PA, auxiliada por sua Secretária, atendeu diretamente aos seguintes misteres, além daqueles previstos nos documentos normativos da CPRM:

- I - Acompanhamento dos contratos de serviços com fornecedores e empreiteiras, de sua documentação e dos respectivos valores a serem pagos ou compensados;
- II - Acompanhamento das locações contratadas, de sua documentação e dos respectivos valores a serem pagos ou compensados (imóveis, veículos, equipamentos de comunicação, de reprografia e de operação);
- III - Aquisição de explosivos e obtenção das necessárias licenças e liberações;
- IV - Supervisão geral e direta da correspondência da Divisão;
- V - Representação da CPRM perante a Justiça do Trabalho da 4ª e 12ª Regiões;
- VI - Solução de acidentes de trânsito e acompanhamento das ações respectivas, quando envolverem veículos e/ou prepostos da CPRM;
- VII - Implantação e aperfeiçoamento de rotinas internas, emissão das Circulares necessárias etc.;
- VIII - Acompanhamento das apropriações e ressarcimentos dos custos da Divisão, quando previstos ou cabível.

2.2.2 - 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, Admissão e Rescisões

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1983:

- 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 exa-

mes 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 currículos do pessoal;
- XIX - Acompanhamento da execução, ao 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 1983:



- I - Preparo das Folhas Básicas mensais;
- II - Preparo das Folhas Complementares mensais;
- III - Preparo das Folhas Semanais (manuais);
- IV - Preparo da Folha Especial (natalina);
- V - Emissão dos Boletins de Acerto Manual (ACM'S);
- VI - Conciliação e compensação das diferenças nos Boletins de Apropriação de Pessoal (BAP'S);
- VII - Conferência da documentação relativa ao pagamento dos encargos sociais e trabalhistas (IAPAS, FGTS, Salário-Educação etc.);
- VIII - 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 1983:

- 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 da 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;
- X - Preparo da eleição e posse da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e da respectiva documentação, ao nível de empregador (SUREG/PA).

2.2.3 - 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 Registro da Movimentação de Material

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1983:

- I - Catalogação de materiais, incluindo a obtenção de



catalógos dos fabricantes ou fornecedores, sua atualização e a emissão de BAC's;

- II - Preparação dos comprovantes dos Fundos Fixos e Adiantamentos para as 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 Almojarifado e as de baixa ou instituição de materiais das Categorias 1 e 5;
- V - Correção de NMM's, excetuadas as citadas em 2.2.3 - 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 1983:

- I - Cadastramento dos materiais das Categorias 1 e 5, através de fichas unitárias destinadas ao SEMAT e a 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, sucitados 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 1983:

- I - Recebimento de materiais para estoque, incluindo a sua inspeção visual;
- II - Armazenamento e movimentação física 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 estoques 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 1983:

- I - Preparação dos Pedidos de Cotação e levantamento 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 2.2.3 - e - I;
- III - Emissão dos Pedidos de Fornecimento (PF'S) dos materiais objeto dos PM'S citados em 2.2.3-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 1983:

- 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 2.2.4 - b - I;
- III - Recebimento dos materiais objeto dos PF's citados em 2.2.4 - 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 1983:

- I - Levantamento 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 2.2.4 - c - I;
- III - Preparo e controle do licenciamento, emplacamento e seguro obrigatório de veículos e equipamentos, quando seja exigido;
- IV - Obtenção de 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 1983:

- 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 do DENTEL, ao nível da SUREG/PA;
- 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 1983:

- 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 2.2.4 - e - I e 2.2.4 - 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 da Seção de Tesouraria (SECTES/PA);
- VIII - Encaminhamento ao SEFIN, para faturamento, dos Demonstrativos de Serviços com pagamento 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 1983:

- 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, Projetos e usuários particulares);
- V - Preparo da cobrança das despesas a serem ressarcidas por terceiros.

g) Setor de Manutenção

O Setor de Manutenção ficou incumbido dos seguintes serviços, em 1983, na sede da SUREG/PA:

- I - Manutenção de portas, fechaduras, janelas, trinco, 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;
- VIII - Pintura interna e externa dos prédios da sede da

SUREG/PA;

- IX - Manutenção das instalações elétricas, hidráulicas e de ar-condicionado;
- X - Manutenção dos jardins, gramados, árvores e floreiras da sede da SUREG/PA;
- XI - Apoio de manutenção aos demais setores da SUREG/PA.

h) Setor de Portaria

- I - A este setor foram atribuídos não somente aos 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 Vigilância

A este setor foram atribuídos os seguintes serviços, em 1983:

- I - Vigilância interna e externa dos prédios da sede da SUREG/PA e de seus pátios;
- II - Recepção de visitantes nos acessos 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;
- IV - Vigilância interna dos paíóis dos Subprojetos de Geofísica ao encargo da SUREG/PA.

j) Setor de Copa

Ao Setor de Copa foi confiado o seguinte encargo, em 1983:

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

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, Ad- missão 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 Movimenta- ção de Material Setor de Administra- ção Patrimonial Setor de Almojarifa- do Setor de Compras	Chefe Encarregado Encarregado Encarregado Encarregados	Assist. Adm. I (Atendido pela Chefia) Aux. Adm. I Almojarife I (Atendido pelas Chefias da DIVADI/PA, da SECMAT/ PA e da SECSE/PA)	GASPARINO LEAL MARQUES LÚCIA HELENA DE PAIVA SCHEIN LUIZ CARLOS BALLESTER BELLO	3

Item	Órgão	Função	Cargo	Nome	Efetivo
2.3.4	SBCSER/PA Chefia Setor de Compras Ur- gentes Setor de Equipamen- tos e veículos Setor de Radiocomu- nicacões Setor de Reprogra- fia Setor de Telecomu- nicacões Setor de Manuten- ção Setor de Portaria Setor de Vigilância Setor de Copa	Chefe Encarregado Auxiliares Encarregado Encarregado Encarregados Encarregado Encarregado Auxiliares Auxiliar Encarregado Auxiliares Encarregado	Téc. Contabilidade I Aux. Adm. II Aux. Escritório Motorista (Atendido pela Chefia) Operador de Rádio Ajud. Escritório Ajud. Escritório Telefonista (Atendido pela Chefia) Aux. Manutenção I Servente Servente Servente Mensageiro (Atendido pela Chefia) Guarda Guarda Guarda Guarda Guarda Copeiro	JOÃO CARLOS ROLDAN FILHO AGUINALDO TRINDADE LOPES GILBERTO FREITAS DA SILVEIRA WALKIR ROCHA WOLDAYNSKY - JORGE FRANCISCO ARDENGHI OCHOA CARLOS ALBERTO BATISTA KRAUSPENHAR GILSON CAMARGO DE ALMEIDA NEIZE DIAS ABREU - AVELINO DA ROCHA ABREU CLECI ALMEIDA DE ANDRADE ELENITA DE AQUINO LOPES HELENA FERNANDES DOS SANTOS VÍTOR JORGE DE LIMA - BERTULINO GARCIA DA SILVA DARCI ROSA DA SILVA FERNANDO DE LIMA FORTES JOSÉ CARLOS JACQUES BITTENCOURT NOERI ÂNGELO BIANCHINI FLÁVIO LOPES	19
2.3.5 (TOTALS)	01 Chefia da Divisão 03 Chefia de Seção 17 Setores				28

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:

2.4.2.1 - Chefia da DIVADI/PA

- a) A Chefia da DIVADI/PA coadjuvou nas aquisições em geral e incumbiu-se, com exclusividade, da aquisição e legalização de explosivos, aquisição de equipamentos e serviços de maior vulto;
- b) Atendeu aos senhores Peritos nomeados pela Justiça do Trabalho, juntamente com a Chefia da SECPES/PA;
- c) Atendeu, juntamente com a Chefia da SECMAT/PA, ao preparo e conclusão dos Processos de Alienação por Venda, e com o apoio de sua Secretaria, ao preparo ou realização de vendas através de leilão público;
- d) Preparou e acompanhou as solicitações de autorização à CPRM;
- e) Preparou os boletins mensais de estatística de compras;
- f) Preparou as apropriações de custos da DIVADI/PA;
- g) Emitiu os Demonstrativos de Serviços a serem pagos por Clientes sem contratos

e através da SECTES/PA, encaminhando-os para faturamento e apresentando para cobrança as faturas respectivas;

- h) Fiscalizou e preparou o ressarcimento das despesas telefônicas, apropriando-as;
- i) Emitiu as Ordens de Serviços especializados para a COREMI/PA e DIVHID/PA, conferindo e encaminhando para pagamento a documentação decorrente.

2.4.2.2 - O Setor de Secretaria da DIVADI/PA atendeu aos seguintes serviços, entre outros, além de trabalhos de protocolo, datilografia e arquivo da Chefia:

- a) Administrou o Cadastro de Fornecedores SUREG/PA;
- b) Preparou e controlou o seguro obrigatório de veículos e equipamentos;
- c) Recebeu e encaminhou, à SECTES/PA, Clientes em geral.

2.4.2.3 - A Chefia da SECPES/PA atendeu, pessoalmente, aos misteres citados nos seguintes itens:

2.2.2 - b - I;

2.2.2 - b - II;

2.2.2 - b - IX;

2.2.2 - b - XVI;

2.2.2 - b - XIX;

- 2.2.2 - c - I;
- 2.2.2 - c - II;
- 2.2.2 - c - III;
- 2.2.2 - c - IV;
- 2.2.2 - c - V;
- 2.2.2 - c - VI;
- 2.2.2 - c - VII;
- 2.2.2 - d - VII.

2.4.2.4 - A Chefia da SECMAT/PA atendeu, pessoalmente, às tarefas constantes dos seguintes itens, entre outras:

- 2.2.3 - b - I;
- 2.2.3 - b - II;
- 2.2.3 - b - III;
- 2.2.3 - b - IV;
- 2.2.3 - b - V;
- 2.2.3 - b - VI;
- 2.2.3 - c - III;
- 2.2.3 - c - V;
- 2.2.3 - c - VI;
- 2.2.3 - c - VIII;
- 2.2.3 - d - V (Controle de fretes);
- 2.2.3 - d - VIII;
- 2.2.3 - d - X;
- 2.2.3 - e - I;

2.2.3 - e - II;

2.2.3 - e - III;

2.2.4 - c - IV.

2.4.2.5 - A Chefia da SECSER/PA teve a seu direto encargo as tarefas constantes dos seguintes itens, além de substituir a Chefia da DIVADI/PA, nos impedimentos desta:

2.2.4 - b - I;

2.2.4 - b - III;

2.2.4 - c - I;

2.2.4 - c - II;

2.2.4 - c - III;

2.2.4 - c - V;

2.2.4 - d - III;

2.2.4 - d - IV;

2.2.4 - d - V;

2.2.4 - e - XI.

2.4.3 - Todos os empregados da DIVADI/PA atuaram em mais de um Setor, emprestando sua colaboração onde ela se fizesse necessária, independentemente de suas tarefas básicas, de molde a serem contornadas, ao máximo, aparentes insuficiências de pessoal.

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.

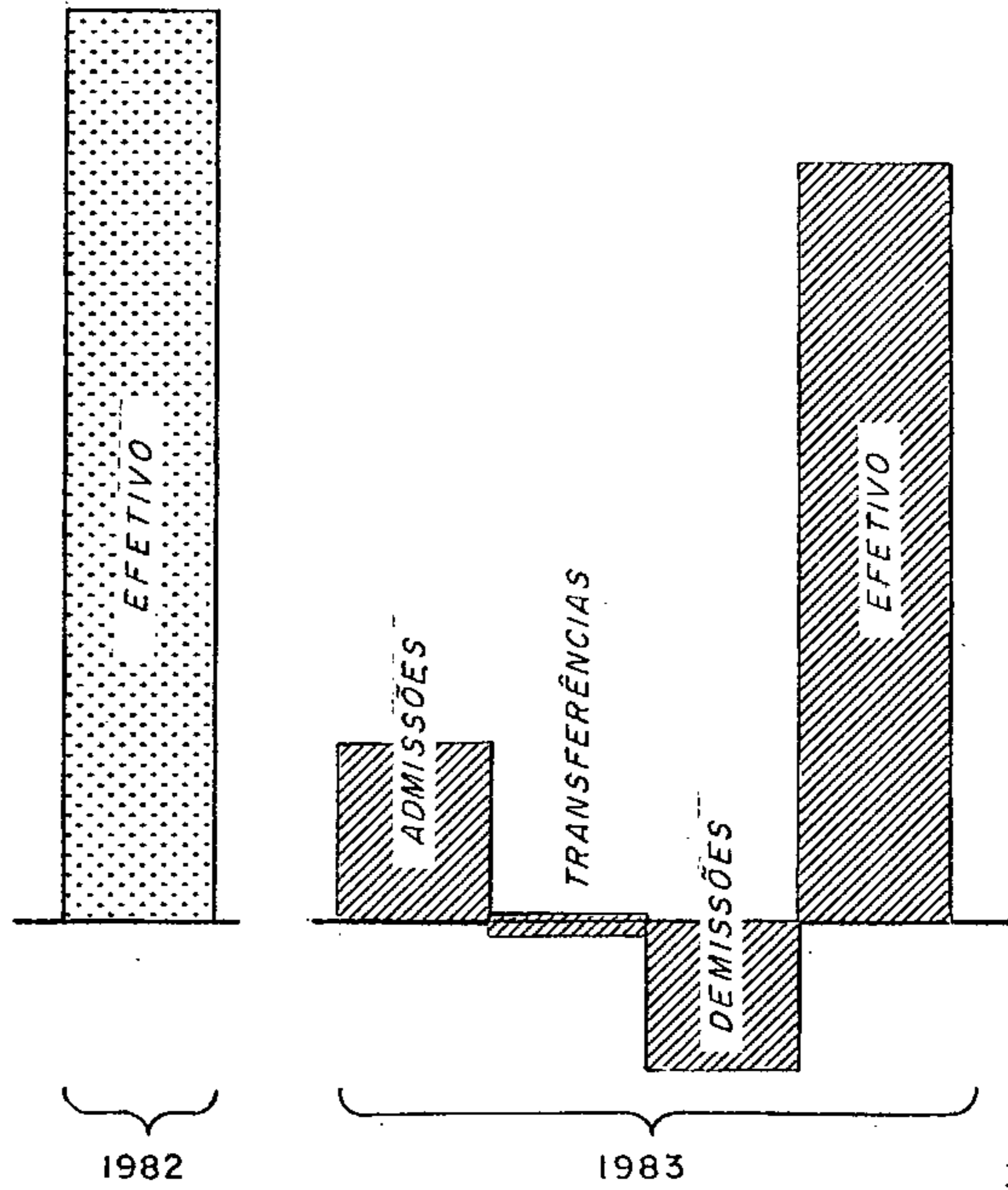


Figura 30

3.1.1 - EFETIVO DA SUREG/PA

Em 31.12.82 :		465	
+ ADMISSÕES			
No Quadro I	1		
No Quadro II	--		
No Quadro III	52	53	
± TRANSFERÊNCIAS (+)			
No Quadro I	2	4	-2
No Quadro II	2	2	--
No Quadro III	-	4	-- 6
- DEMISSÕES/APOSENTADORIAS/MORTE			
No Quadro I	-		
No Quadro II	34		
No Quadro III	92	126	

VARIAÇÃO	
No Quadro I	-1
No Quadro II	-34
No Quadro III	-40

- 75

390

Em 31.12.83

3.1.2 - EFETIVO DA SUREG/PA

(Pela ordem dos Quadros, alfabética dos Car-
gos)

390

No Quadro I 72

	+	-	
ENGENHEIRO HIDRÓLOGO	1	-	5
ENGENHEIRO DE MINAS	1	-	3
GEÓLOGO	1	4	63
TÉCNICO DE ADMINISTRAÇÃO	-	-	1

No Quadro II 213

AJUDANTE DE HIDROMETRISTA	-	-	5
AJUDANTE DE MECÂNICO	3	1	6
AJUDANTE DE SONDADOR	4	4	43
AUXILIAR DE CAMPO	-	33	90
AUXILIAR DE TÉCNICO	3	-	12
HIDROMETRISTA	-	1	7
MECÂNICO	-	1	4
PROSPECTOR	-	1	2
SONDADOR	-	-	30
TÉCNICO EM MINERAÇÃO	-	3	12
TÉCNICO QUÍMICO	-	-	1
TOPÓGRAFO	-	-	1

No Quadro III 105

	+	-	
AJUDANTE DE ESCRITÓRIO	2	1	2
ALMOXARIFE	-	-	2
ASSISTENTE DE ADMINISTRAÇÃO	1	1	3
AUXILIAR DE ADMINISTRAÇÃO	-	-	8
AUXILIAR DE ESCRITÓRIO	1	2	9
AUXILIAR DE MANUTENÇÃO	1	-	3
COPEIRO	-	-	1
DESENHISTA	1	1	6
GUARDA	-	-	6
MENSAGEIRO	-	1	1
MOTORISTA	-	1	6
OPERADOR DE RÁDIO	1	-	1
SECRETÁRIA	-	-	1
SERVENTE	-	-	3
SERVENTE DE CAMPO	-	1	7
TÉCNICO EM CONTABILIDADE	-	-	3
TELEFONISTA	-	1	0
TRABALHADOR BRAÇAL	47	84	43
ZELADOR	-	1	0

3.1.3 - MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAL

132

DEMITIDOS	122
- Por solicitação do empregado	12
- Por iniciativa da empresa	110
- Sem justa causa	108
- Com justa causa	2
TRANSFERIDOS	6
- Com ônus	4
- Com ônus parcial	1
- Sem ônus	1
APOSENTADOS	3
- Por tempo de serviço	2
- Por invalidez	1
MORTOS	1

31/12/82 40,64%

Acréscimo de pessoal	12,26%
Decréscimo de pessoal	28,38%
Alteração do EFETIVO	-16,12%

3.1.4 - RECLASSIFICAÇÕES DO PESSOAL

62

QUADRO E CARREIRA	TOTAL	CARREIRA ANTERIOR
<u>QUADRO I</u> 31		
ENGENHEIRO HIDRÓLOGO	1	1 Engenheiro Hidrólogo
ENGENHEIRO DE MINAS	1	1 Engenheiro de Minas
GEÓLOGO	29	29 Geólogos
<u>QUADRO II</u> 19		
AJUDANTE DE HIDROMETRISTA	1	1 Ajudante de Hidrometrista
AJUDANTE DE MECÂNICO	4	1 Ajudante de Mecânico 3 Auxiliares de Campo
AJUDANTE DE SONDADOR	4	4 Auxiliares de Campo
AUXILIAR TÉCNICO	4	1 Ajudante de Sondador 2 Auxiliares de Campo 1 Auxiliar Técnico
HIDROMETRISTA	1	1 Hidrometrista
PROSPECTOR	1	1 Prospector
SONDADOR	4	4 Sondadores
<u>QUADRO III</u> 12		
AUXILIAR DE ADMINISTRAÇÃO	2	2 Auxiliares de Administração
AUXILIAR DE ESCRITÓRIO	4	4 Auxiliares de Escritório
DESENHISTA	1	1 Desenhista
MOTORISTA	4	4 Motoristas
OPERADOR DE RÁDIO	1	1 Auxiliar de Escritório
SOBRE O EFETIVO EM 31/12/83		15,9%

3.1.5 - DECESSOS DO EFETIVO
(Dias/homem perdidos)

2.191

- . AUXÍLIO - DOENÇA
- . ACIDENTE DO TRABALHO

PESSOAS	DIAS
20	1.591
10	600

- . PERCENTAGEM SOBRE O
TOTAL DE DIAS/HOMEM
DO PERÍODO

1,49%

3.1.6 - PREVENÇÃO DE ACIDENTES

3.1.6.1 - COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES (CIPA)

Eleição: 29/07/83

Nº de Membros: 16

Representantes do Empregador: 8

Representantes dos Empregados: 8

(50% Efetivos e 50% Suplentes)

Nº de Reuniões Ordinárias realizadas: 6

Acidentes analisados: 8

Campanhas de Prevenção de Acidentes realizadas: 1
(SEMANA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES DO TRABALHO -
SPAT/83), de 07 a 09/11/83

Cursos Ministrados: 2

I) CURSO DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES PARA COMPO-
NENTES DE CIPA, de 17 a 18.08.83 (12 horas/
aula)

Entidade: Centro Regional de Treinamento do
do SENAI

Docente: Professor FRANCISCO CELESTINO FERI-
GOLO

Certificados Concedidos: 17

II) TREINAMENTO COMPLEMENTAR EM PREVENÇÃO DE A-
CIDENTES, PRIMEIROS SOCORROS E COMBATE AO
FOGO, de 07 a 09.11.83 (20 horas/aula)

Entidade: Centro Regional de Treinamento do
SENAI

Docente: Professor FRANCISCO CELESTINO FE-
RIGOLO

Certificados Concedidos: 8

Concursos de Sugestões: 1

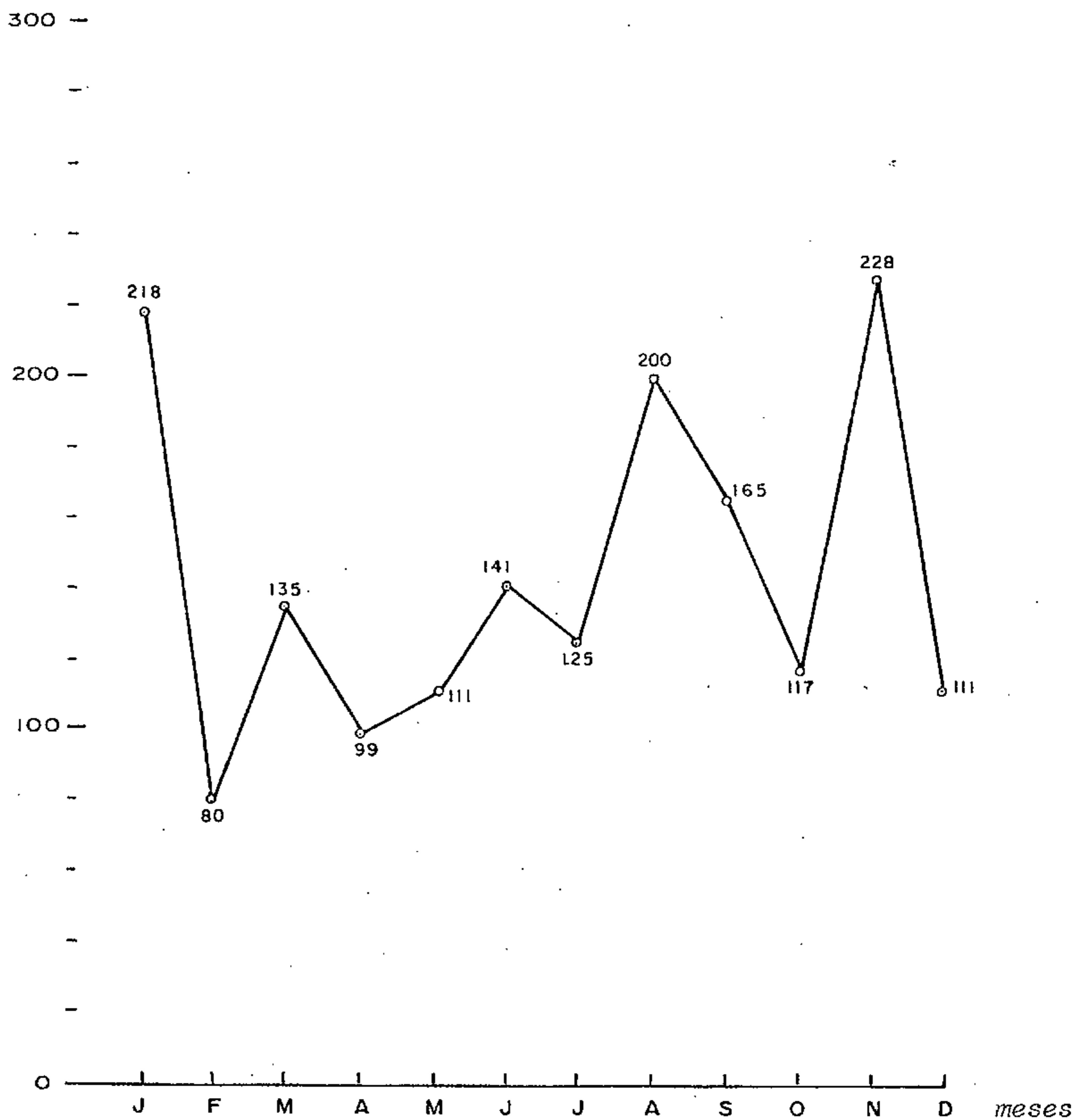
- Prêmio oferecido à CIPA pelo Chefe da DIVADI/PA para o autor da melhor sugestão para o aperfeiçoamento da segurança no trabalho (um rádio "TRANSGLOBE PHILCO").

Vencedor: Almoxarife I LUIZ CARLOS BALLESTER BELLO.

3.1.6.2 - SUREG/PA

A SUREG/PA, quando autorizada, custeou os eventos promovidos pela sua Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e vem fornecendo os equipamentos de proteção individual aprovados, assim como promovendo o seu uso, em todas as áreas de risco.

NMM's emitidas



3.2.1 - MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAL
(TODAS AS CATEGORIAS)

NMM's emitidas	1.730
Total de itens	6.350
Média de itens por NMM	3,67
NMM's recebidas de outros órgãos	278

Figura 31

3.2.2 - SUPRIMENTOS

RM's

REQUISIÇÕES DE MATERIAL atendidas 664

PM's

PEDIDOS DE MATERIAL emitidos:

Pela SUREG/PA	135
Pela COREMI/PA	1306
Pela DIVHID/PA	118
Pela DIVADI/PA	192
Pela DIVFIN/PA	<u>2</u>
	1753

MENOS:

PM's atendidos por outros Órgãos	63
PM's "PRO FORMA"	<u>343</u>
	406
PEDIDOS DE MATERIAL atendidos	1347

FUNDOS FIXOS

ADIANTAMENTOS PARA DESPESAS

Processados ao nível de materiais:

FUNDOS FIXOS	717
ADIANTAMENTOS	<u>51</u>
	768

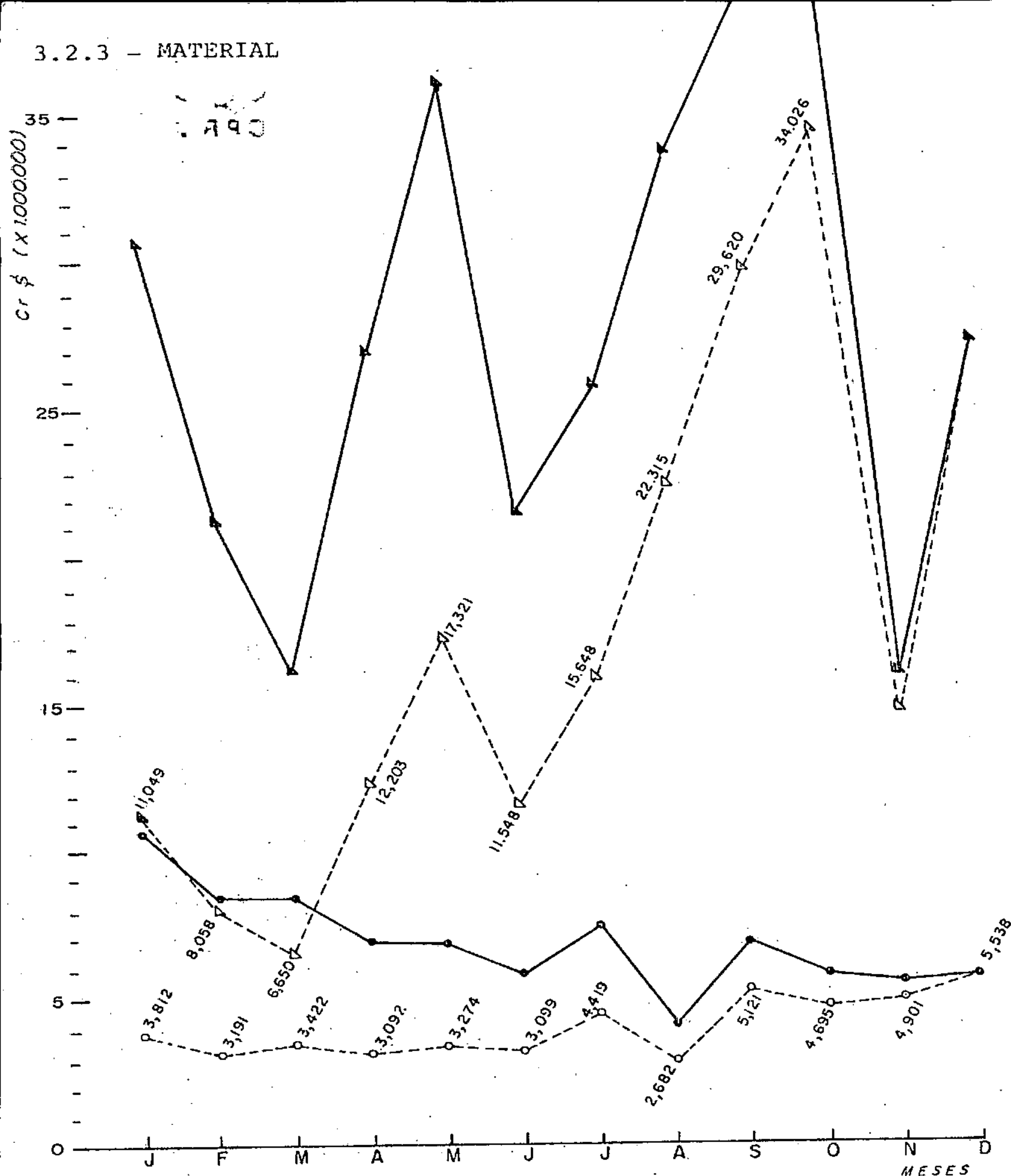
3.2.3 - AQUISIÇÕES

Cr\$ (x 1.000.000)

MESES	ÍNDICES	PF'S	PF'S CORRIGIDOS	F.FIXOS	F.FIXOS CORRIGIDOS	PF'S	F. FIXOS
J	2,7587	11,049	30,481	3,812	10,516	15,24	5,26
F	2,6289	8,058	21,184	3,191	8,389	10,59	4,19
M	2,4286	6,650	16,150	3,422	8,311	8,07	4,16
A	2,2224	12,203	27,120	3,092	6,872	13,56	3,44
M	2,0804	17,321	36,035	3,274	6,811	18,02	3,41
J	1,8544	11,548	21,415	3,099	5,747	10,71	2,87
J	1,6430	15,648	25,710	4,419	7,260	12,85	3,63
A	1,5033	22,315	33,546	2,682	4,032	16,77	2,02
S	1,3246	29,680	39,314	5,121	6,783	19,66	3,39
O	1,2066	34,208	41,275	4,695	5,665	20,64	2,83
N	1,0885	14,580	15,870	4,901	5,335	7,93	2,67
D	1,0000	27,034	27,034	5,538	5,538	13,52	2,77

47,246

3.2.3 - MATERIAL



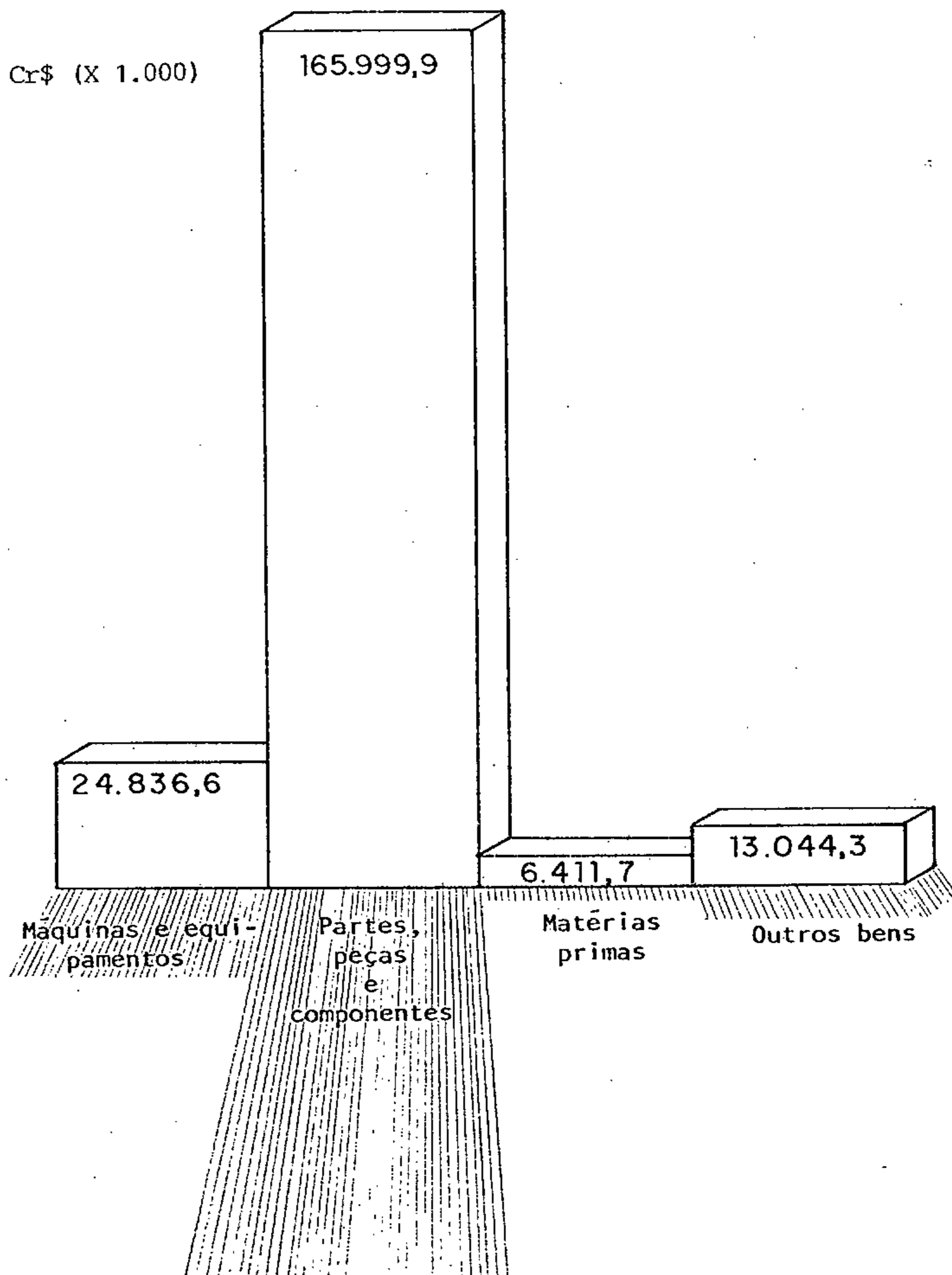
AQUISIÇÕES

Figura 32

- ▲--- VALOR NOMINAL DAS AQUISIÇÕES ATRAVÉS DE PF's
- VALOR NOMINAL DAS AQUISIÇÕES 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 EGV.

	Cr \$ (x1.000)	%
AQUISIÇÕES ATRAVÉS DE PF's	210.292	81,65 %
AQUISIÇÕES ATRAVÉS DE FUNDOS FIXOS E ADIANTAMENTOS PARA DESPESAS	47.246	18,35 %
TOTAL	257.538	100,0 %



DISTRIBUIÇÃO DAS AQUISIÇÕES
Itens adquiridos através de PF's

Figura 33

3.2.5 - ADMINISTRAÇÃO PATRIMONIAL

3.2.5.1 -

SETORES DE LOCALIZAÇÃO

EM 31.12.82

135

+ IMPLANTADOS 35
- EXTINTOS 28

Em 31.12.83

142

VALOR EXISTENTE EM 31.12.82

(AJUSTADO) Cr\$ 575.536.757,57

VALOR EXISTENTE EM 31.12.83

..... Cr\$ 1.169.187.409,10

ACRÉSCIMO HAVIDO

(AJUSTADO) Cr\$ 593.650.651,53

3.2.5.2 -

PROPOSTAS DE BAIXA PROCESSADAS

COM ÔNUS PARA A CPRM
COM ÔNUS PARA PROJETOS
COM ÔNUS PARA OUTROS

QUANTIDADE	VALOR Cr\$
28	76.476,08
31	21.211.442,47
-	-
59	21.287.918,55

3.2.5.3 -

INSTITUIÇÃO DE BENS DE CAPITAL

Tabela 42

CENTRO DE CUSTO	N.R.	MATERIAL	VALOR DO BEM (Cr\$)
9555.190	1934.6430	SONDA GARDNER DENVER	11.280.942,37
9767.020	1934.6510	BOMBA BOYLES	1.896.764,10
9555.140	1942.2550, 1943.2600 e 1943.2780	BOMBA LONGYEAR	495.139,12
9767.030	1942.2630 a 1943.2510	HASTES NWY 10 FT	5.987.795,61
TOTAL			19.660.641,20

3.2.5.4 -

ALIENAÇÃO DE BENS (POR VENDA)

Tabela 43

Nº DO PROCESSO	OBJETO	MODALIDADE	LOCAL	VALOR LÍQUIDO OBTIDO (Cr\$)
01/SUREG/PA/83-V	HASTES, REVESTIMENTOS E BARRILETES USADOS	PROPOSTAS FECHADAS	CAÇAPAVA DO SUL, RS	5.019.865,00
02/SUREG/PA/83-V	VEÍCULOS USADOS	LEILÃO PÚBLICO	PORTO ALEGRE	1.910.504,00
			TOTAL	6.930.369,00*

* Já deduzidas as despesas com a publicação de Editais.

3.3 - SERVIÇOS GERAIS

3.3.1 - PEDIDOS DE SERVIÇOS

PEDIDOS DE SERVIÇOS ATENDIDOS (*)	796
Da COREMI/PA	624
Da DIVHID/PA	72
Da DIVADI/PA	100

(*) 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	410
----------------------------	-----

Para atendimento de 796 Pedidos de Serviços, no valor de ...
Cr\$ 201.947.000,00

3.3.2 - VEÍCULOS (FROTA DA SUREG/PA)

TOTAL DA FROTA

135

(31.12.82)

(+) ADQUIRIDOS	8 (*)
RECEBIDOS POR TRANSFERÊNCIA	<u>1</u>
	9
(-) ALIENADOS POR VENDA	9
TRANSFERIDOS	<u>4</u>
	13
	131

(*) 1 Caminhão Médio

2 Caminhões Leves

(31.12.83)

5 Automóveis (de serviço)

TOTAIS POR TIPOS E POR ANOS

Tabela 44

TIPOS	ANO	QUANTIDADES												TOTAIS	
		63	71	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82		83
CAMINHÕES MÉDIOS		1	2			1	5	1	2	2	1	1		1	17
CAMINHÕES LEVES							2	2	1	2				2	9
PICK-UP'S (4x4)									7	5	9	3	14		38
PICK-UP'S (4x2)				1	3		1				3	5			13
PERUAS (4x4)			2	2	2					2			2		10
PERUAS (4x2)							1		3	3	8				15
JEEPS						1	1			2					4
AUTOMÓVEIS-SERVIÇO							1			1	8	2	7	5	24
AUTOMÓVEIS (REPRES- SENT.)												1			1
TOTAIS		1	4	3	5	2	11	3	13	17	29	12	23	8	131

3.3.3 - RADIOCOMUNICAÇÕES

. ESTAÇÕES DE RÁDIO

42

(31.12.82)

	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>
FIXAS	15	10	11
DESLOCÁVEIS	2	10	15
VHF (FIXAS)	3	5	5
VHF (MÓVEIS)	5	17	17
<hr/>			
EM RESERVA	0	2	1
EM OFICINA	2	0	0

48

(31.12.83)

Tabela 45

3.3.4 - SERVIÇOS DE REPROGRAFIA

SERVIÇOS GERAIS

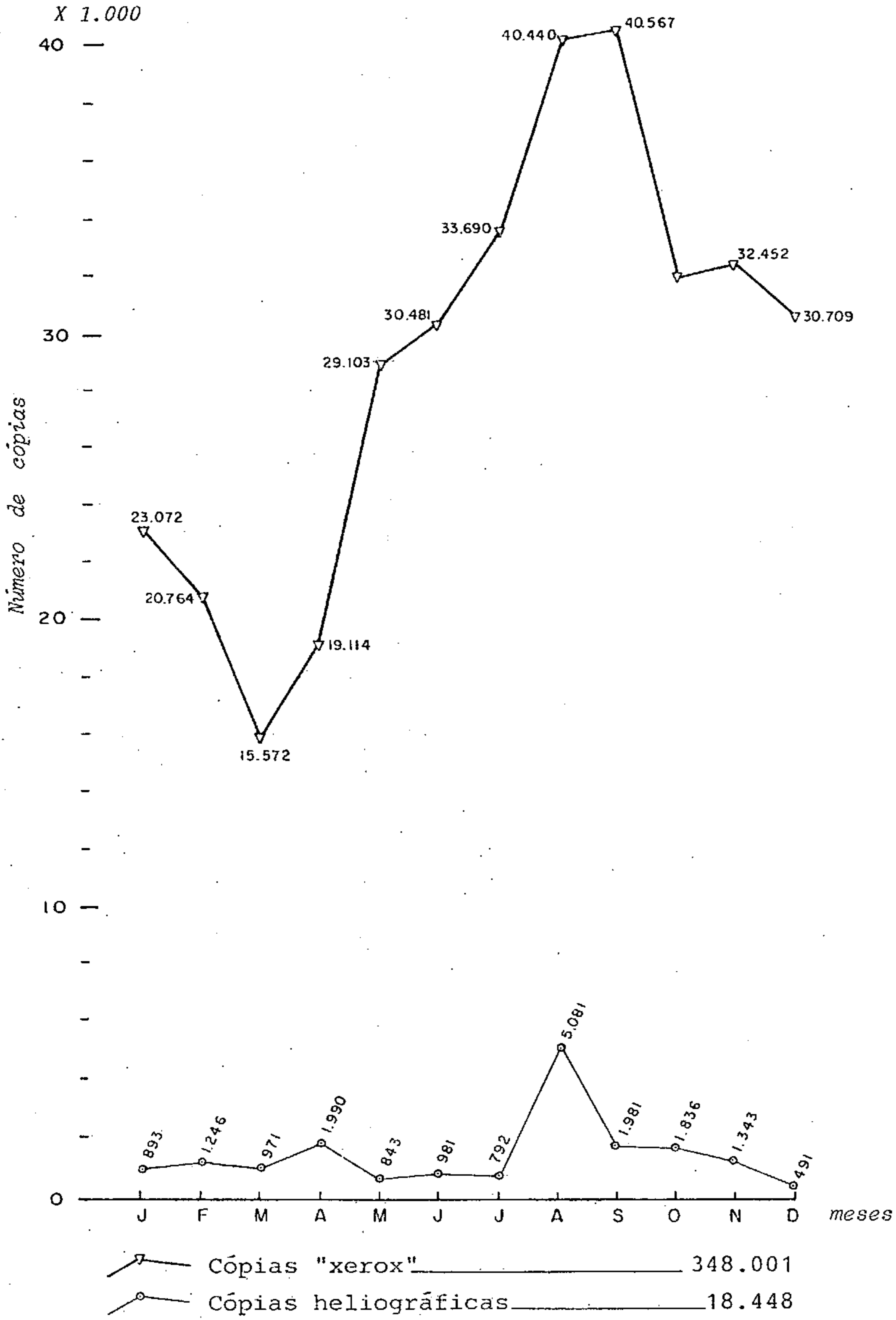


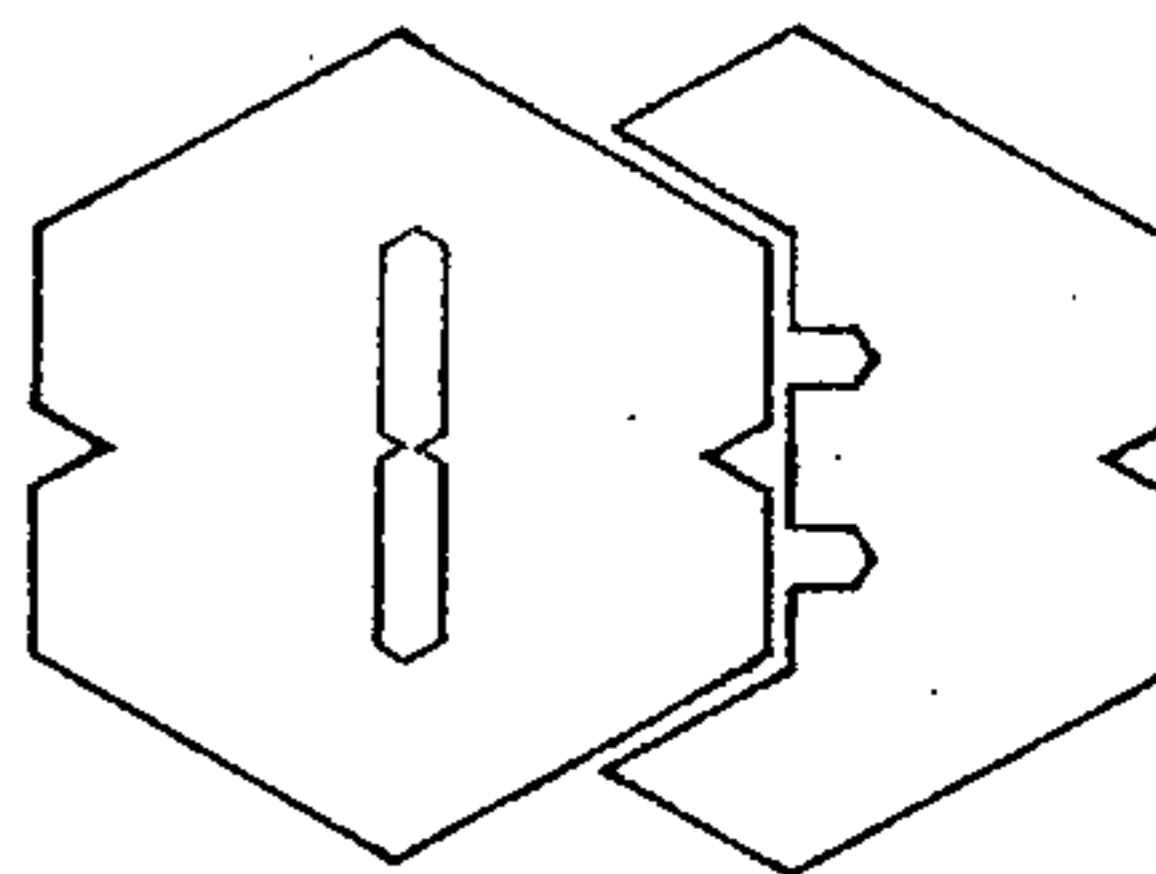
Figura 34

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

RELATÓRIO
ANUAL

IV

DIVISÃO DE
FINANÇAS - divfin



CPRM

SUPERINTENDÊNCIA
REGIONAL
DE PORTO ALEGRE

1. ORGANIZAÇÃO

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

DIVFIN: Téc. Administração
Heber Afonso Ricalde Freitas

SECONT: Téc. 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-
do nos quadros anexos.

Da análise da receita dos projetos executados pela
SUREG/PA em 1983, ressaltam-se os seguintes aspectos:

a) A receita bruta foi da ordem de 5,6 bilhões de cru-
zeiros, dos quais cerca de 91% gerados por projetos de carvão
mineral.

b) Esta receita bruta dos projetos da SUREG/PA repre-
sentam mais de um quarto da receita total de prestações de ser-
viço da CPRM no ano.

c) Deduzidas as despesas diretas, estes projetos pro-
piciaram uma contribuição de 1,6 bilhões de cruzeiros, da qual
deduzido o custo indireto da SUREG no ano, da ordem de 290 mi-
lhões de cruzeiros, resultaram em saldo líquido de 1,3 bilhões
de cruzeiros como resultado operacional do ano de 1983.

SUMÁRIO DA RECEITA
1983/1982
(POR LINHA DE PROJETOS)

Cr\$ 1.000

PROJETOS/CLIENTES		1983					VARIAÇÃO 83/82	1982				
		RECEITA	%	DESPESA	CONTRIBUIÇÃO	%		RECEITA	%	DESPESA	CONTRIBUIÇÃO	%
CARVÃO	CPRM	3.543.082	62,7				+109,8	1.689.131	39,5			
	DNPM	890.312	15,7				- 36,3	1.398.313	32,7			
	MOÇAMBIQUE	720.957	12,7				- 14,9	847.344	19,8			
	TERCEIROS	16.202	0,3				- 79,9	80.430	1,9			
	SUB-TOTAL CARVÃO	5.170.553	91,4	3.603.444	1.567.109	97,1	+ 28,8	4.015.218	93,9	2.446.971	1.568.247	94,3
OUTRAS SUBSTÂNCIAS	CPRM	8.600	0,2				+739,8	1.024	0,0			
	DNPM	95.398	1,7				+121,1	43.154	1,0			
	TERCEIROS	59.303	1,0				+656,9	7.835	0,2			
	SUB-TOTAL OUTRAS SUBSTÂNCIAS	163.301	2,9	205.317	-42.016	-2,6	+214,0	52.013	1,2	30.918	21.095	1,3
HIDROLOGIA	DNAEE	321.059	5,7				+ 55,0	207.119	4,8			
	TERCEIROS	-	-				-	2.983	0,1			
	SUB-TOTAL HIDROLOGIA	321.059	5,7	232.445	88.614	5,5	+ 52,8	210.102	4,9	137.066	73.036	4,4
TOTAL		5.654.913	100,0	4.041.206	1.613.707	100,0	+ 32,2	4.277.333	100,0	2.614.955	1.662.378	100,0

Tabela 46

SUMÁRIO DA RECEITA
1983/1982
(POR TIPO DE CONTRATO)

Cr\$ 1.000

CONTRATO/CLIENTES		1983					VARIACÃO 83/82	1982				
		RECEITA	%	DESPEZA	CONTRIBUIÇÃO	%		RECEITA	%	DESPEZA	CONTRIBUIÇÃO	%
PROJETOS ADMINISTRADOS	CPRM	3.551.682	62,8				+110,1	1.690.155	39,5			
	DNPM	507.823	8,9				- 28,5	710.452	16,6			
	DNAEE	74.247	1,3				+ 12,4	66.029	1,6			
	SUB-TOTAL PROJ. ADMINISTRADOS	4.133.752	73,1	2.905.678	1.228.074	76,1	+ 67,6	2.466.636	57,7	1.681.020	785.616	47,3
PROJETOS EMPREITADOS	MOÇAMBIQUE	720.957	12,7				- 14,9	847.344	19,8			
	DNPM	477.887	8,5				- 34,6	731.015	17,1			
	DNAEE	246.812	4,4				+ 74,9	141.090	3,3			
	TERCEIROS	75.505	1,3				- 17,3	91.248	2,1			
	SUB-TOTAL PROJ. EMPREITADOS	1.521.161	26,9	1.135.528	385.633	23,9	- 16,0	1.810.697	42,3	933.935	876.762	52,7
TOTAL		5.654.913	100,0	4.041.206	1.613.707	100,0	+ 32,2	4.277.333	100,0	2.614.955	1.662.378	100,0

Tabela 47

SUREG/PA - DIVFIN/PA

FLUXO DE CAIXA
1983-1982-1981

Cr\$ 1.000,00

	TOTAL ANUAL			MÉDIA MENSAL			COMPOSIÇÃO PERCENTUAL		
	1983	1982	1981	1983	1982	1981	1983	1982	1981
RECEBIMENTOS									
Recebimentos de Serviços Prestados	42.081	84.149	41.997	3.507	7.012	3.500	1,69	5,80	5,62
Cessão de Direitos Minerais	116.895	57.500	9.762	9.741	4.792	814	4,68	3,96	1,30
Desmobilizações	11.639	2.965	112	970	247	9	0,47	0,20	0,01
Recebimentos Correntes Diversos	626	75	170	52	6	14	0,03	0,01	0,02
Transferências do SEFIN	2.107.186	1.174.399	628.514	175.599	97.867	52.376	84,46	80,94	84,07
Transferências da Conta Especial	167.246	107.840	48.792	13.937	8.987	4.066	6,70	7,43	6,53
Recebimentos Internos Diversos	49.220	23.954	18.300	4.102	1.996	1.525	1,97	1,66	2,45
Total de Recebimentos	2.494.893	1.450.882	747.647	207.908	120.907	62.304	100,00	100,00	100,00
PAGAMENTOS									
Pessoal - Líquido	1.173.101	599.107	297.274	97.758	49.926	24.773	46,98	41,10	40,33
Pessoal - Encargos	125.194	120.338	45.547	10.433	10.028	3.796	5,01	8,26	6,18
Materiais	268.511	155.073	149.966	22.375	12.923	12.497	10,76	10,64	20,34
Combustíveis	171.386	99.044	29.106	14.282	8.254	2.426	6,86	6,79	3,95
Aluguéis	21.787	8.604	3.899	1.815	717	325	0,87	0,60	0,53
Seguros	1.154	1.197	249	96	100	21	0,05	0,08	0,03
Despesas Tributárias	14.395	-	-	-	-	-	0,58	-	-
Encargos Diversos	-	17.407	5.308	1.200	1.451	442	-	1,19	0,72
Serviços de Terceiros	405.968	230.370	107.305	33.831	19.198	8.942	16,26	15,80	14,56
Compra de Bens Nacionais	14.541	7.957	3.368	1.212	663	281	0,58	0,55	0,46
Pagamento Corrente Diversos	21.296	2.219	1.484	1.775	185	124	0,86	0,15	0,20
Depósitos na Conta Especial	162.792	107.031	51.828	13.566	8.919	4.319	6,52	7,34	7,03
Transferências para o SEFIN	58.254	80.594	23.181	4.855	6.715	1.932	2,33	5,53	3,14
Pagamentos Internos Diversos	58.461	28.688	18.677	4.872	2.390	1.555	2,34	1,97	2,53
Total de Pagamentos	2.496.840	1.457.629	737.192	201.070	121.469	61.434	100,00	100,00	100,00
Quantidade Bruta de Pagamentos (Nº de cheques emitidos)	2.897	2.730	2.787	241,42	227,50	232,25	-	-	-

Tabela 48

VALOR MÉDIO DE CADA PAGAMENTO EFETUADO

Tabela 49

1983	VARIAÇÃO 83/82	1982	VARIAÇÃO 82/81	1981
862 MIL	+61,42%	534 MIL	+101,51%	265 MIL

VALOR MÉDIO DIÁRIO DOS PAGAMENTOS

1983	VARIAÇÃO 83/82	1982	VARIAÇÃO 82/81	1981
9.987 MIL	+69,90%	5.878 MIL	+95,35%	3.009 MIL

VARIAÇÃO PERCENTUAL

	1983/1982	1982/1981	1983/1981
RECEBIMENTOS	+71,96%	+94,06%	233,70%
PAGAMENTOS	+71,29%	+97,73%	238,70%

SLREG/PA-DIVFIN/PA

FUNDOS FIXOS E ADIANTAMENTO PARA DESPESAS

1983 - 1982 - 1981

Cr\$ 1.000

	1983		VARIACÃO % 83/81		1982		VARIACÃO % 82/81		1981	
	VALORES	QUANT.	VALORES	QUANT.	VALORES	QUANT.	VALORES	QUANT.	VALORES	QUANT.
Saldo Inicial em Poder dos Depositários	8.910	30	+ 123,98	+ 66,67	3.978	18	+ 36,05	- 41,94	2.924	31
Formações/Aumentos Durante o Ano	58.962	154	+ 105,64	+ 5,48	28.672	146	+ 53,36	- 26,26	18.696	198
Restituições/Diminuições Durante o Ano	50.217	136	+ 111,53	+ 21,43	23.740	112	+ 34,57	- 30,00	17.642	160
Saldo Final em Poder dos Depositários	17.655	22	+ 98,15	- 26,67	8.910	30	+ 123,98	+ 66,67	3.978	18
Média Mensal em Poder dos Depositários	12.138	26	+ 63,32%	33	7.432	33	+ 59,04	- 5,71	4.673	35
Valor Médio por Depositários	467	-	+ 107,49%	-	225	-	+ 67,91	-	134	-
Prestações de Contas no Ano	226.673	648	+ 24,78	15,18	181.653	764	+ 21,69	- 26,04	149.272	1.033
Média de Prestação de Contas (Mensal)	18.889	54	+ 24,78	15,63	15.138	64	+ 21,70	- 25,58	12.439	86
Média de Prestação de Contas (Diária)	907	2,59	+ 23,66	15,36	732	3,06	+ 20,20	- 27,49	609	4,22
Rotação dos Fundos Fixos e Adiant. para Despesas	1983		1982		1981					
	MENSAL	ANUAL	MENSAL	ANUAL	MENSAL	ANUAL				
	1,56 vezes	18,67 vezes	2,04 vezes	24,44 vezes	2,66 vezes	31,94 vezes				
Participação dos Fundos Fixos e Adiant. p/Despesas no Fluxo Geral de Numerário	1983		1982		1981					
- Sobre Pagamentos Totais	9,08%		12,46%		20,25%					
- Sobre Pagamentos Excluindo Salários e Encargos	18,91%		24,61%		37,85%					

Tabela 50

CUSTO INDIRETO BRUTO*
(POR ÓRGÃO)Tabela 51
Cr\$ 1.000

	1983			VARIACÃO % 83/82	1982			VARIACÃO % 82/81	1981		
	ANO	%	MEDIA MENSAL		ANO	%	MEDIA MENSAL		ANO	%	MEDIA MENSAL
SUPERINTENDENTE	68.702	23,99	5.725	+99,06	34.513	26,00	2.876	+140,12	14.373	22,51	1.198
COREMI/PA	19.160	6,69	1.597	+136,69	8.095	6,10	675	+145,06	3.296	5,16	275
DIVGEM/PA	21.427	7,48	1.786	+224,36	6.606	4,98	551	+480,49	1.138	1,78	95
DIVPES/PA	4.720	1,65	393	+296,97	1.189	0,90	99	-28,63	1.666	2,61	139
SECSON/PA	4.241	1,48	353	+36,98	3.096	2,33	258	+293,39	787	1,23	65
SECART/PA	1.047	0,37	87	+293,61	266	0,20	22	+97,04	135	0,21	11
DIVHID/PA	5.691	1,99	474	+22,52	4.645	3,50	387	+266,61	1.267	1,98	106
DIVADI/PA	72.672	25,37	6.056	+135,57	30.849	23,24	2.570	+46,20	21.100	33,05	1.758
SECPES/PA	22.372	7,81	1.864	+123,83	9.995	7,53	833	+83,87	5.436	8,51	453
SECMAT/PA	11.927	4,16	994	+90,41	6.264	4,72	522	+100,06	3.131	4,90	261
SECSER/PA	39.181	13,68	3.265	+99,38	19.651	14,80	1.638	+186,05	6.859	10,74	572
DIVFIN/PA	8.317	2,90	693	+106,94	4.019	3,03	335	+50,58	2.669	4,18	222
SECTES/PA	2.717	0,95	226	+108,52	1.303	0,98	109	+35,45	962	1,51	80
SECONT/PA	4.248	1,48	355	+88,97	2.248	1,69	187	+119,53	1.024	1,60	85
TOTAL	286.423	100,00	23.869	+115,78	132.739	100,00	11.062	+107,91	63.843	100,00	5.320

* OBS: NAO INCLUI AS VARIACOES ENTRE OS VALORES APROPRIADOS E OS RECUPERADOS COM O CUSTO DIRETO DE PESSOAL.

CUSTO INDIRETO BRUTO*
(POR ELEMENTO DE CUSTO)

Tabela 52

Cr\$ 1.000

	1983			VARIA- ÇÃO % 83/82	1982			VARIA- ÇÃO % 82/81	1981		
	ANO	%	MEDIA MENSAL		ANO	%	MEDIA MENSAL		ANO	%	MEDIA MENSAL
1 - PESSOAL	250.771	77,09	20.898	133,17	107.549	74,99	8.962	+125,01	47.797	71,41	3.983
2 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-296	-0,09	-25	-179,14	374	0,26	31	-52,48	787	1,18	66
3 - VEÍCULOS	1.172	0,36	98	-19,56	1.457	1,02	121	+181,27	518	0,77	43
4 - MATERIAL DE CONSUMO	16.631	5,11	1.385	187,14	5.792	4,04	483	+152,93	2.290	3,42	191
5 - MATERIAL DE USO	416	0,13	35	406,00	10	0,01	1	-86,84	76	0,11	6
6 - SERVIÇOS DE APOIO	4.551	1,40	379	242,18	1.330	0,93	111	+44,41	921	1,38	77
7 - SERVIÇOS DE TERCEIROS	21.274	6,54	1.773	87,49	11.347	7,90	946	+68,25	6.744	10,08	562
8 - DIVERSOS	30.780	9,46	2.565	97,71	15.568	10,85	1.297	+99,84	7.798	11,65	650
CUSTO INCORRIDO	325.299	100,00	27.108	126,80	143.427	100,00	11.952	+114,29	66.931	100,00	5.578
(-) RECUPERAÇÕES (REPROGRÁFICAS)	-38.876	-11,95	-3.240	263,74	-10.688	-7,45	-890	+246,11	-3.088	-4,61	-258
CUSTO TOTAL	286.423	88,05	23.868	115,78	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

FUNDOS FIXOS E ADIANTAMENTO PARA DESPESAS

MOVIMENTAÇÃO MENSAL

1983

Tabela 53

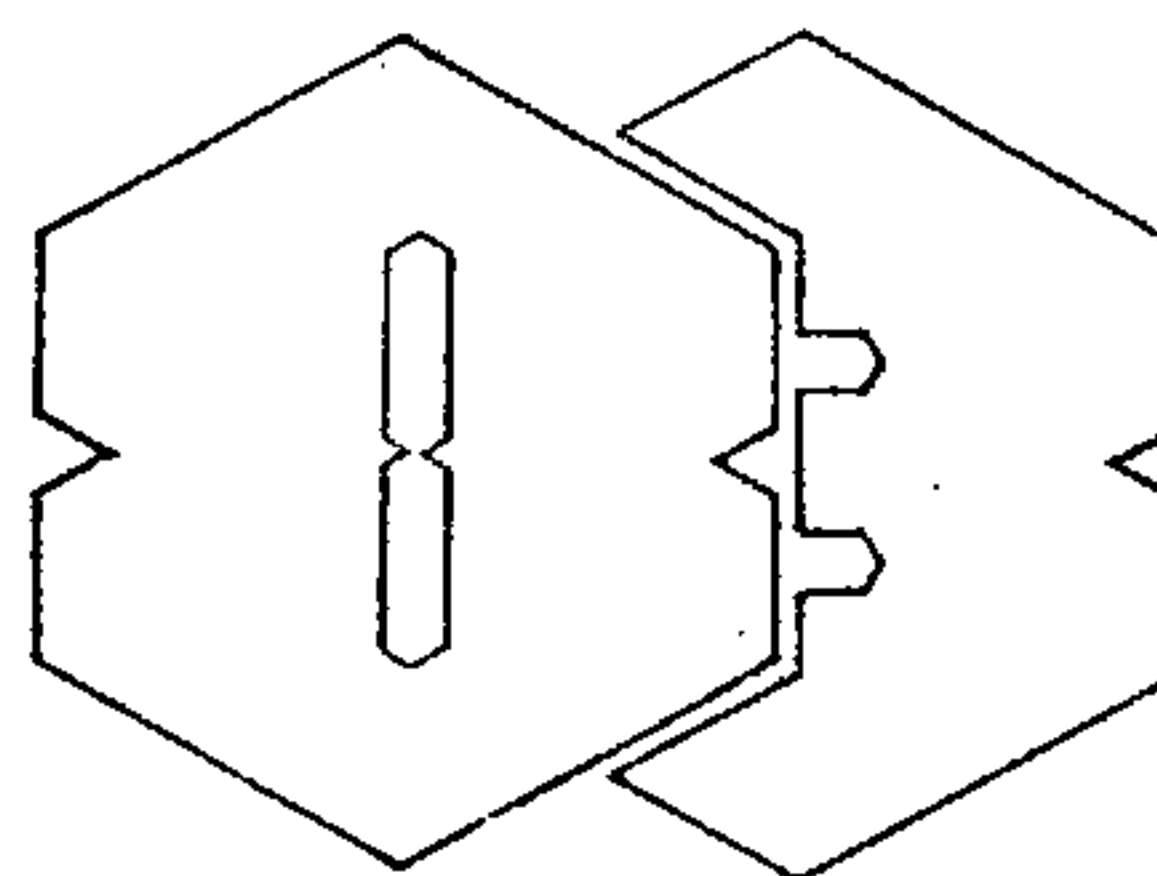
Cr\$ 1.000

	SALDO INICIAL		FORMAÇÃO AUMENTOS		RESTITUIÇÕES DIMINUIÇÕES		SALDO FINAL		PRESTAÇÃO DE CONTAS		ROTAÇÃO MENSAL (VEZES)
	VALORES	Qd	VALORES	Qd	VALOR	Qd	VALOR	Qd	VALOR	Qd	
JANEIRO	8.910	30	4.336	14	8.256	23	4.990	20	19.433	59	2,80
FEVEREIRO	4.990	20	4.580	15	3.150	10	6.420	22	13.246	41	2,32
MARÇO	6.420	22	4.357	18	3.273	10	7.504	27	14.758	46	2,12
ABRIL	7.504	27	4.785	10	5.291	11	6.998	23	18.947	55	2,61
MAIO	6.998	23	8.352	20	3.785	9	11.565	25	16.238	53	1,75
JUNHO	11.565	24	6.335	13	3.425	7	14.475	29	17.236	56	1,32
JULHO	14.475	29	4.820	15	5.370	15	13.925	25	18.465	62	1,30
AGOSTO	13.925	25	3.097	13	3.780	8	13.242	29	15.993	51	1,18
SETEMBRO	13.242	29	1.300	15	3.117	8	11.425	27	19.959	56	1,62
OUTUBRO	11.425	27	7.150	11	2.370	8	16.205	30	15.859	43	1,15
NOVEMBRO	16.205	30	7.300	15	2.250	11	21.255	32	24.278	59	1,30
DEZEMBRO	21.255	32	2.550	5	6.150	16	17.655	22	32.261	67	1,66
TOTAIS	8.910	30	58.962	154	50.217	136	17.655	22	226.673	648	18,67

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

**RELATÓRIO
ANUAL**

**V
OUTRAS
ATIVIDADES**



CPRM

**SUPERINTENDÊNCIA
REGIONAL
DE PORTO ALEGRE**

1. REPRESENTAÇÃO EM COMISSÕES, SEMINÁRIOS, ENCONTROS, REUNIÕES E EVENTOS ASSEMELHADOS

A CPRM, através da SUREG/PA se fez representar e participou em 1983 das seguintes comissões e eventos:

- a) Comissão Técnica de Carvão Mineral do IBRAM-Instituto Brasileiro de Mineração.
- b) Comissão do Convênio Carvão DNPM/CPRM.
- c) III Reunião do Comitê Teuto-Brasileiro do Carvão Mineral, realizada em Porto Alegre em 05 e 06 de abril.
- d) Seminário Sobre o Carvão Mineral como Fonte Alternativa de Energia e Matéria Prima para a Indústria Química - Comissão de Minas e Energia da Câmara dos Deputados - Porto Alegre - 24 de agosto.
- e) Encontro sobre Fluorita - 11º Distrito DNPM, Criciúma, 26 a 28 de maio.
- f) I Encontro Estadual sobre Racionalização do Uso de Energia - CIENTEC - Porto Alegre, 10 e 11 de março.
- g) Seminário sobre Matrizes e Balanços Energéticos Estaduais - Comissão Estadual de Energia RS - CENERGS e FINEP, Porto Alegre, 28 a 30 de novembro.
- h) Encontro Catarinense de Pequenos Mineradores - Secretaria da Indústria e Comércio SC/DNPM. Florianópolis, 24 de novembro.
- i) Encontro de Executores e Usuários de Aerofotogra-

metria e Sensoramento Remoto - IPH, Porto Alegre, 10 e 11 de outubro.

- j) I Encontro sobre Água Subterrânea no Rio Grande do Sul - IPH, Porto Alegre, 27 e 28 de outubro.
- l) I Encontro Municipal sobre o Carvão - Prefeitura Municipal de Gravataí, 23 de junho.
- m) Encontro sobre Problemas de Sedimentos na Região Sul - IPH, Porto Alegre, 1 e 2 de outubro.

2. RELAÇÕES EXTERNAS

A par do relacionamento com os clientes dos serviços executados durante o ano de 1983, a SUREG/PA manteve um grande número de contatos em função de consultas diversas, informações, negociações de serviços e jazidas minerais, etc..

Entre estes destacamos, pela repercussão, os mantidos com empresários interessados em associar-se à CPRM na pesquisa de ouro e na negociação de áreas de carvão.

De modo especial foi ativado em 1983 um programa de contatos e visitas aos empresários rurais da região sudoeste do estado do Rio Grande do Sul, visando a implementação do programa de perfuração de poços tubulares para irrigação de lavouras de arroz nesta região. Foram apresentados 14 projetos para execução de poços com esta finalidade, dos quais 7 foram contratados com a CPRM.

Interesse significativo tem sido constatado também em relação aos trabalhos sobre jazimentos de turfa no estado do Rio Grande do Sul.

Em fevereiro de 1983 foi firmado convênio entre a CPRM e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, visando cooperação com o Instituto de Geociências da UFRGS. Através deste convênio foi executado o mapeamento geológico em escala 1:50.000 de uma área de cerca de 1.300 km², abrangendo áreas de alvarás de pesquisa da CPRM na região da bacia carbonífera do Iruí.

Este trabalho foi executado por alunos e professores daquele Instituto, integrando o Trabalho de Graduação em Geologia dos formandos de 1984.

Foi indicado pela CPRM como Coordenador deste Convênio o Geól. Pedro Ramos Bocchi.

Em outubro de 1983 foi firmado convênio entre a CPRM e o Governo do Estado de Santa Catarina, através da Secretaria da Indústria e Comércio, visando a prestação de serviços por parte da CPRM.

Através deste convênio o Geól. Luiz Carlos da Silva, da SUREG/PA, foi colocado à disposição daquela Secretaria, onde veio a ser nomeado Coordenador de Recursos Minerais da Superintendência de Tecnologia, Minas e Energia - SUTEME.

Em 28 de junho estiveram em visita à SUREG/PA o Eng. Pedro Freile, Diretor Geral de Geologia e Minas do Ministério de Recursos Naturais do Equador e o Geól. Oldemar Ramirez, da Costa Rica, acompanhados pelo Geól. Sabino Orlando Loguercio, Coordenador do Projeto OLADE, da CPRM.

3. RELAÇÃO COM OUTRAS UNIDADES/ÓRGÃOS DA CPRM

Além das relações normais da SUREG/PA com todas as unidades e órgãos da CPRM no transcorrer de 1983, em decorrência da execução dos serviços e atividades da empresa, merecem especial destaque:

a) A contribuição prestada por outras unidades regionais através da cessão de pessoal técnico, pelo regime de "destaque", para a realização de atividades de campo nos projetos de pesquisa de carvão na SUREG/PA.

Assim, contamos com a colaboração dos Geólogos - Adolfo Alves de Souza, Sérgio Murilo Achão e José Heleno Ribeiro da SUREG/BH, Maria Abadia da Silva, Antonio Eulálio Filho, Helios de Oliveira Godoy, Vergilio Augusto Radaelli da SUREG/GO, Silvia Maria Moraes, Vilmário Antunes Silva e Luiz Mauro Silva da SUREG/SP.

Na execução de serviços de topografia contamos com a colaboração do topógrafo Joaquim Salatier de Oliveira, do CECAR.

O Eng. Op. Geraldo Garcia Cardoso, do DEPRO/DIGEOP, executou em diversas oportunidades a manutenção do equipamento de perfilagem geofísica desta SUREG.

b) Temos também contado com a participação do Hidrogeólogo Dr. Albert Mente (SUREG/RE) na execução do Projeto Estudo da Vulnerabilidade à Contaminação dos Mananciais Subterrâneos Decorrente da Extração do Carvão Mineral.

c) A SUREG/SP tem contribuído de modo significativo na execução do Projeto Poços Tubulares na Fronteira Oeste do RS, do qual tem participado regularmente o Eng. Antonio Fer-

nando Duarte Santos, além da participação inicial no projeto do Geólogo Jairo de Souza Leite e sondador Florentino de Jesus Rocha. A este mesmo projeto tem prestado assistência técnica o Geólogo Mario Nascimento S. Filho, Adjunto da SUREG/SP.

d) Visitaram em serviço a SUREG/PA em 1983:

1) da Área da Presidência:

PROESP/CARVÃO: Luiz Antonio Gravatá Galvão

Moyses Bentes

Idelmar da Cunha Barbosa

Giuseppina Giaquinto de Araujo

PROMOÇA:

Mario Jorge Costa

Sabino Orlando Loguercio

AUDITE:

Celestino Domingues dos Santos

Luiz Roberto Ferreira Gomes

Roberto Issa

CETEM:

Antonio Rodrigues de Campos

2) da Área de Administração

DESON: Raimundo Bezerra de Medeiros

3) da Área de Pesquisa

DAP: Edson Franco Suszczynski

ASSDAP: Oscar Füller

DEGEC: Ruy Ítalo Tessari

Amadeu Paiva Santos

Erich Breitag

DEPEP: Vitor Hugo Silveira de Castro

Maria Eugênia C.M. Santos

José Antonio Corrêa

CECAR:

Joaquim Salatíel de Oliveira

4)

da Área de Finanças

ASSDAF Eduardo Augusto Gomes de Assumpção

4) de Órgãos Regionais

SUREG/BH: Fernando Antonio de Oliveira
Adolfo Alves de Souza
José Heleno Ribeiro
Sérgio Murilo Achão

SUREG/GO: Antonio Eulálio Filho
Hélios de Oliveira Godoy
Maria Abadia da Silva
Vergilio Augusto Radaelli

SUREG/RE: Albert Mente

SUREG/SP: Mário Nascimento S. Filho
José Peres Algarte
Antonio Fernando Duarte Santos
Jairo de Souza Leite
Luiz Mauro Silva
Odimo Francisconi
Silvia Maria Morais
Vilmário Antunes Silva
Florentino de Jesus Rocha

e) Durante 1983 a SUREG/PA recebeu por transferência de outras unidades, os seguintes técnicos:

- Técnico Mineração Wilson Marques Bezerra e Auxiliar Técnico Jacy Martins da Silva (da SEDE), em 18/2/83.
- Geólogo Francisco Pedro da Silva (da SUREG/FO), em 15/6/83.
- Eng. Minas Luiz Carlos Souza Jr. (da RESPO), em 28/7/83.

Por outro lado, transferimos:

- Prospector Leonildo Amadeu de Almeida Nogueira, para SUREG/SP, em 21/4/83.
- Geólogo Thales de Queiroz Sampaio, para a SUREG/FO, em 28/4/83.
- Geólogo Ruy de São Francisco Xavier Martins Margalho, para a SUREG/SA, em 1/7/83.

- Geólogo José Alcir Pereira Ribeiro, para a SUREG/FO, em 1/9/83.
- Geólogo Paulo Armando de Moura, para o DEPEP, em 29/9/83.
- Técnico Mineração Rubem Pires Medeiros, para SUREG/BE, em 28/10/83.

f) O Projeto Inventário de Recursos Carboníferos para a OLADE, cuja coordenação foi centralizada no Escritório do Rio de Janeiro, contou com a participação da SUREG/PA em sua execução, através da participação do Geólogo José Leonardo Silva Andriotti.

g) Entre 19 e 24 de agosto o Geól. Luiz Fernando Fontes de Albuquerque, Adjunto da SUREG/PA, participou de missão do SERCO no Equador e Peru, visando a prestação de serviços pela CPRM naqueles países.