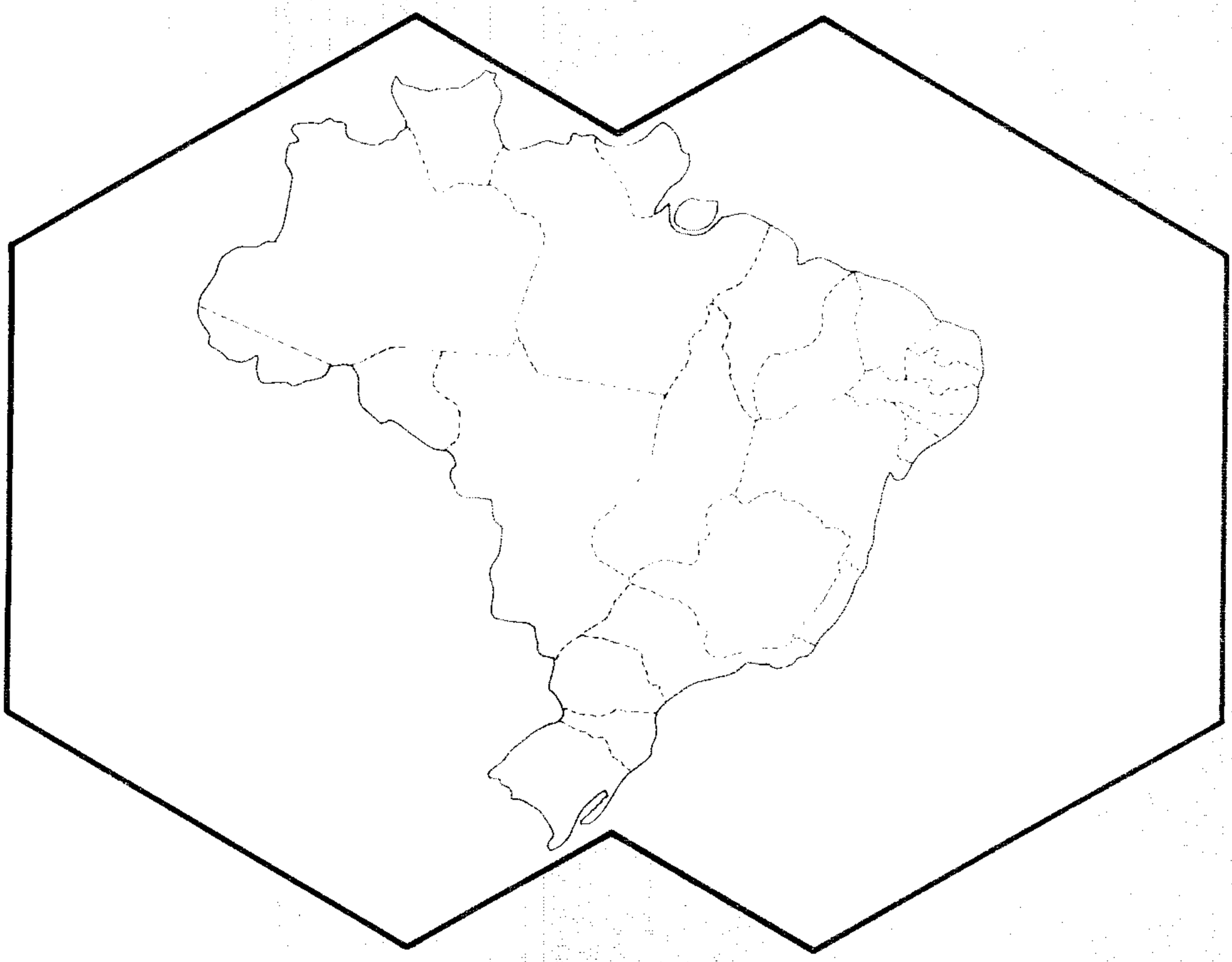
Ministério das Minas e Energia

PESQUISA DE CARVÃO NO BRASIL



anexos
OUTUBRO 1972

CPRM
DIRETORIA DE OPERAÇÕES

PHK
0087 45
2006

SUREMI
SEDOTE
CPRM I-96
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 361-S
N.º de Volumes: 2 Vs: 2

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

MAPA DO BRASIL

0 100 200 300 400 500 km

Baseado no Mapa do Brasil Escala 1:5.000.000 do CNG

LOCALIZAÇÃO DOS PROJETOS

- Projeto Carvão da Bacia do Parnaiba
- Projeto Carvão - PR.
- Projeto Carvão - SC.
- Bacia Sedimentar do Amazonas
- Bacia Sedimentar do Parnaiba
- Bacia Sedimentar do Paraná

ANEXO I

50°00'

49°00'

27°00'

29°00'

PRES. GETULIO

IBIRAMA

RIO TAJAI

RIO DO OESTE

RIO DO SUL

RIO ITAJAI DO SUL

POUSO REDONDO

AGROLÂNDIA

ATLANTA

ITUPORANGA

VIDAL RAMOS

ALFREDO WAGNER

BOCAINA DO SUL

BOM RETIRO

RIO RUFINO

URUPEMA

ANITÁPOLIS

GRÃO PARÁ

S. JOAQUIM

BOM JARDIM DA SERRA

ORLEÃES

S. LUDGERO

ARMAZEM

LAURO MULLER

RIO TUBARÃO

TUBARÃO

URUSSANGA

SIDERÓPOLIS

SILVEIRA

NOVA VENEZA

CRICIÚMA

JAGUARUNA

S. RAFAEL

MARACAJÁ

ARARANGUÁ

CONVENTOS

TURVO

JACINTO MACHADO

RIO GRANDE DO SUL

ATLÂNTICO

OCEANO

CONVENÇÕES

Derrames Basálticos da Formação Serra Geral

Rochas Sedimentares

Formações Rio Bonito

Rochas do Escudo Cristalino

Área Estudada por Putser 1952 - 1955

Área Pesquisada Pelas Companhias Mineradoras Entre 1955 - 1971

Área do Projeto Carvão, 1ª Fase (8.078,19m de Sondagem)

Área do Projeto Carvão, 2ª Fase (4.024,27m de Sondagem)

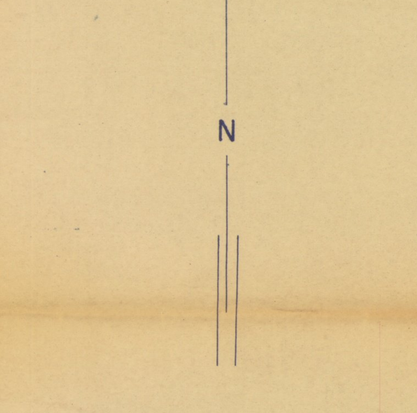
Área do Sub - Projeto Lauro Muller (Em Andamento)

Área do Projeto Araranguá, 1ª Fase

Área do Projeto Araranguá, 2ª Fase (Em Andamento)

Frentes de Mineração Estudadas em Sub - Superficie

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ÁREA



N

ESCALA 1: 250000

CPRM

PESQUISA DE CARVÃO MINERAL

BACIA CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA

ÁREAS ABRANGIDAS PELAS DIVERSAS FASES DA PESQUISA DE CARVÃO

PERÍODO 1952 - 1972

ANEXO 4

Desenhista: WALBER — DEGEO

50°00'

27°00'

49°00'

27°00'

PRES. GETULIO

IBIRAMA

RIO TAVAI

RIO DO OESTE

RIO DO SUL

RIO ITAJAI DO SUL

POUSO REDONDO

AGROLÂNDIA

ATLANTA

ITUPORANGA

VIDAL RAMOS

ALFREDO WAGNER

BOCAINA DO SUL

BOM RETIRO

RIO RUFINO

URUPEMA

ANITÁPOLIS

GRÃO PARÁ

S. JOAQUIM

BOM JARDIM DA SERRA

ORLEÃES

S. LUDGERO

ARMAZEM

LAURO MULLER

RIO TUBARÃO

TUBARÃO

URUSSANGA

SIDERÓPOLIS

SILVEIRA

NOVA VENEZA

CRICIÚMA

JAGUARUNA

S. RAFAEL

RIO GRANDE DO SUL

ARARANGUÁ

CONVENTOS

TURVO

JACINTO MACHADO

OCEANO ATLÂNTICO

29°00'

50°00'

49°00'

29°00'

CONVENÇÕES

Derrames Basálticos da Formação Serra Geral

Rochas Sedimentares

Formações Rio Bonito

Rochas do Escudo Cristalino

Área do Projeto Carvão - Englobando a Área de Estudos Preliminares e 1ª Fase de Sondagem

Área do Projeto Carvão - 2ª Fase

Área do Projeto Carvão Araranguá

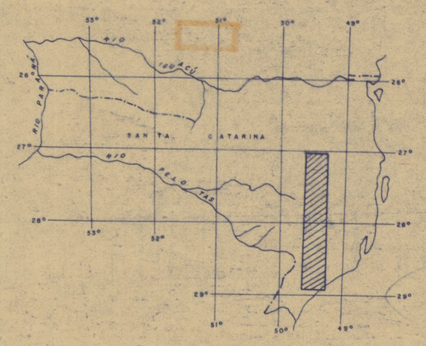
Área do Sub - Projeto Carvão Lauro Muller

Área do Projeto Centro Leste

Projeto Carvão II, Santa Catarina

Áreas Não Pesquisadas

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ÁREA



N

ESCALA 1: 250000

CPRM

PESQUISA DE CARVÃO MINERAL

BACIA CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA

ÁREAS SUGERIDAS AO DNPM PARA PESQUISA DE CARVÃO
PERÍODO DE 1971 À JULHO 1972

ANEXO 5

Desenhista: ANTONIO — DEGEO

49°36'40" 640Km. 45 50 55 660Km. 49°18'12"

28°17'06" 6865Km. 60 55 50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 00

28°57'32"

RIO ORATÓRIO
RIO TUBARÃO
LAURO MULLER
RIO ROCINHA
RIO PALMEIRAS
PALERMO
RIO BONITO
SANTANA
RIO CARVÃO
RIO AMÉRICA
URUSSANGA
TREVISO
JORDÃO ALTO
JORDÃO BAIXO
SIDERÓPOLIS
NOVA VENEZA
RIO SÃO BENTO
MAINA
CRICIÚMA
RIO CRICIÚMA
SÃO BENTO BAIXO
SANTA ROSA
FORQUILHINHA
RIO SANGÃO
VERDINHO
RIO CEDRO
RIO MÃE LUZIA
MARACAJÁ
RIO DOS PORCOS
RIO MANOEL ALVES
RIO ARARANGUÁ
RIO ITOUPAVA
ARARANGUÁ
Mo DOS CONVENTOS
L. DOS PICHOS
LAGOA DA SERRA
LAGOA MÃE LUZIA
O CEANO ATLÂNTICO

1CR-70-SC 0,99
1CR-71-SC 0,64
1CR-73-SC 0,20
1CR-47-SC 1,03
1CR-51-SC 0,46
1CR-42-SC 01 4,14
1CR-53-SC 0,84
1CR-54-SC 0,80
1CR-63-SC 3,68
1CR-25-SC 01 0,70
1CR-33-SC 0,96
1CR-65-SC 0,80
1CR-32-SC 01 0,80
1UR-04-SC 0,26
1CR-27-SC 01 NEG.
1CR-31-SC 01 0,53
1CR-43-SC 01 0,31
1CR-17-SC 0,34
1CR-41-SC 01 0,60
1CR-55-SC 0,42
1CR-49-SC 01 0,67
1CR-40-SC 01 0,60
1CR-28-SC 01 0,32
1CR-26-SC 01 0,48
1CR-57-SC 0,64
1CR-48-SC 01 0,14
1CR-44-SC 01 0,48
1CR-62-SC NEG.
1CR-59-SC NEG.
1CR-38-SC 01 NEG.
1CR-34-SC 01 0,24
1CR-20-SC 01 0,78
1SD-08-SC 01 0,06
1INV-01-SC NEG.
1CR-64-SC 0,60
1CR-23-SC 01 0,06
1INV-02-SC 0,24
1CR-45-SC 0,69
1CR-30-SC 0,30
1CR-16-SC 01 0,07
1CR-13-SC 01 0,23
1INV-04-SC 0,70
1INV-55-SC 0,48
1CR-36-SC 0,44
1CR-22-SC 01 NEG.
1CR-14-SC 01 0,58
1INV-09-SC 0,56
1CR-50-SC 0,10
1CR-46-SC 0,12
1CR-03-SC 0,54
1CR-21-SC 0,35
1CR-07-SC NEG.
1CR-35-SC 0,87
1CR-10-SC 0,87
1CR-18-SC NEG.
1CR-52-SC 0,46
1CR-11-SC 0,87
1CR-29-SC 0,81
1CR-39-SC 0,18
1CR-24-SC 1,14
1CR-19-SC 0,18
1CR-12-SC 0,25
1CR-56-SC NEG.
1CR-58-SC 6,10
1CR-61-SC NEG.
1CR-69-SC 0,90
SPC 260 0,90
SCP 261 0 (zero)
1CR-67-SC (0,95)
1CR-68-SC (0,86)
1CR-66-SC (0,77)
1CR-74-SC (zero)
1CR-72-SC (0,43)
1CR-77-SC (0,32)
1CR-75-SC (0,48)
21 (0,53)
262 (0,58)
0-232 (0,26)
264 (0,48)
0-289 (0,21)
265 (0,53)
(0,67)
19 (0,68)

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ÁREA

SANTA CATARINA

CONVENÇÕES

- SEDE DE MUNICÍPIO
- POVOADO
- ESTRADA DE RODAGM
- ESTRADA DE FERRO
- DRENAGEM
- 1CR-29-SC FURO DE SONDA EXECUTADO PELA CPRM (1ª ETAPA)
- 1CR-52-SC FURO DE SONDA EXECUTADO PELA CPRM (2ª ETAPA)
- FURO DE SONDA ANTERIOR AO PROJETO
- AMOSTRAGEM DE SUPERFÍCIE (PUTZER)
- AFLORAMENTO DESCRITO (PUTZER)
- AFLORAMENTO DA CAMADA BARRO BRANCO
- 1,20 ESPESSURA DE CARVÃO NA CAMADA BARRO BRANCO (metros)
- 0,80 CURVA DE ISÓPACA
- 0,30 CURVA DE ISÓPACA INFERIDA

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

MAPA DE ISÓPACAS DO CARVÃO NA CAMADA BARRO BRANCO

REGIÃO CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA

REALIZADO PELA
C. P. R. M.
AGÊNCIA PORTO ALEGRE — R.S.

N

ESCALA 1: 100 000

1 cm = 500 metros

Geól. JOÃO AÉCIO C. FABRÍCIO
C.R.E.A. 13.781 — 8ª Reg.

Geól. VITORIO ORLANDI FILHO
C.R.E.A. 63184 — 4ª Reg.

ANEXO — ANEXO 6

M.P.N.M. 07.164/2Rm

49°36'40" 640Km. 45 50 55 660Km. 49°18'12"

28°17'06" 6865Km.

1CR-79-SC

1CR-70-SC 1CR-71-SC 1CR-73-SC 1CR-47-SC 1CR-72-SC01 1CR-76-SC 1CR-33-SC

RIO ORATÓRIO RIO ROCINHA RIO TUBARÃO

LAURO MÜLLER FALHA LAURO MÜLLER

RIO PALMEIRAS

PALERMO RIO BONITO

1CR-54-SC 1CR-63-SC 1CR-25-SC01 1CR-3-SC 1CR-37-SC01 1CR-31-SC01

SANTANA

1CR-65-SC 1CR-32-SC01 1CUR-04-SC 1CR-27-SC01 1CR-43-SC01 1CR-17-SC 1CR-41-SC01 RIO CARVÃO

1CR-55-SC 1CR-49-SC01 1CR-40-SC01 1CR-28-SC01 1CR-26-SC01

TREVISO RIO AMÉRICA URUSSANGA

SÃO BENTO BAIXO

1CR-57-SC 1CR-48-SC01

JORDÃO ALTO FALHA RIO MÃE LUZIA

1CR-44-SC01 JORDÃO BAIXO

1CR-62-SC 1CR-59-SC 1CR-3-SC01 1CR-64-SC01 1CR-20-SC01 NOVA VENEZA RIO SÃO BENTO FALHA MÃE LUZIA

1CR-64-SC 1CR-23-SC01 1INV-01-SC 1CR-08-SC01

1CR-02-SC 1CR-45-SC 1CR-30-SC 1CR-22-SC01 1CR-13-SC01 PINHEIRA

1CR-06-SC 1CR-35-SC 1CR-36-SC 1CR-22-SC01 1CR-14-SC01 1IN-09-SC CRICIÚMA RIO CRICIÚMA

SÃO BENTO BAIXO 1CR-05-SC

1CR-50-SC 1CR-46-SC 1CR-07-SC 1CR-21-SC 1CR-15-SC 1CR-10-SC

FALHA CRICIÚMA

SANTA ROSA FORQUILHINHA RIO SANGÃO

1CR-18-SC 1CR-52-SC 1CR-11-SC 1CR-29-SC 1CR-39-SC 1CR-24-SC 1CR-19-SC 1CR-12-SC VERDINHO

RIO CEDRO

1CR-60-SC 1CR-69-SC RIO MÃE LUZIA MARACAJÁ 1CR-67-SC 1CR-68-SC RIO DOS PORCOS

1CR-56-SC RIO MANOEL ALVES 1CR-66-SC 1CR-74-SC LAGOA MÃE LUIZA

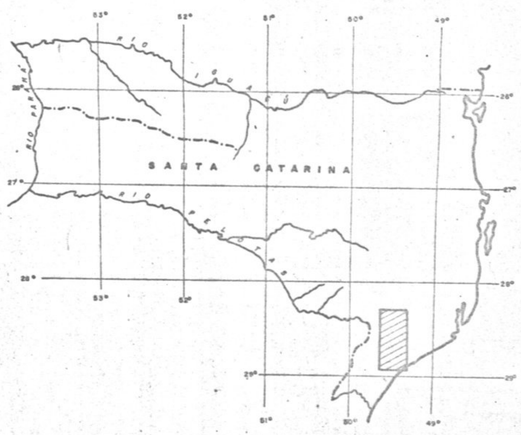
1CR-72-SC 1CR-77-SC

1CR-58-SC 1CR-75-SC RIO ARARANGUÁ RIO TOUPAVA

1CR-61-SC ARARANGUÁ Mo DOS CONVENTOS L. DOS PINHOS LAGOA DA SERRA OCEANO ATLÂNTICO

28°57'32" 6805Km.

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ÁREA



CONVENÇÕES

- SEDE DE MUNICÍPIO
- POVOADO
- ESTRADA DE RODAGM
- ESTRADA DE FERRO
- DRENAGEM
- 1CR-29-SC — FURO DE SONDA EXECUTADO PELA CPRM (1ª ETAPA)
- 1CR-52-SC — FURO DE SONDA EXECUTADO PELA CPRM (2ª ETAPA)
- FURO DE SONDA ANTERIOR AO PROJETO
- AMOSTRAGEM DE SUPERFÍCIE (PUTZER)
- AFLORAMENTO DESCRITO (PUTZER)
- AFLORAMENTO DA CAMADA BARRO BRANCO
- −95,17 — COTA DA LAPA DA CAMADA BARRO BRANCO (metros) EM RELAÇÃO AO NÍVEL DO MAR
- −50 — CURVA DE CONTORNO ESTRUTURAL
- −75 — CURVA DE CONTORNO ESTRUTURAL INFERIDA
- FALHA
- FALHA INFERIDA

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

MAPA DE CONTORNO ESTRUTURAL DA LAPA DA CAMADA BARRO BRANCO

REGIÃO CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA

REALIZADO PELA
C. P. R. M.
AGÊNCIA PORTO ALEGRE — R.S.
JUNHO 1972

N

ESCALA 1:100.000

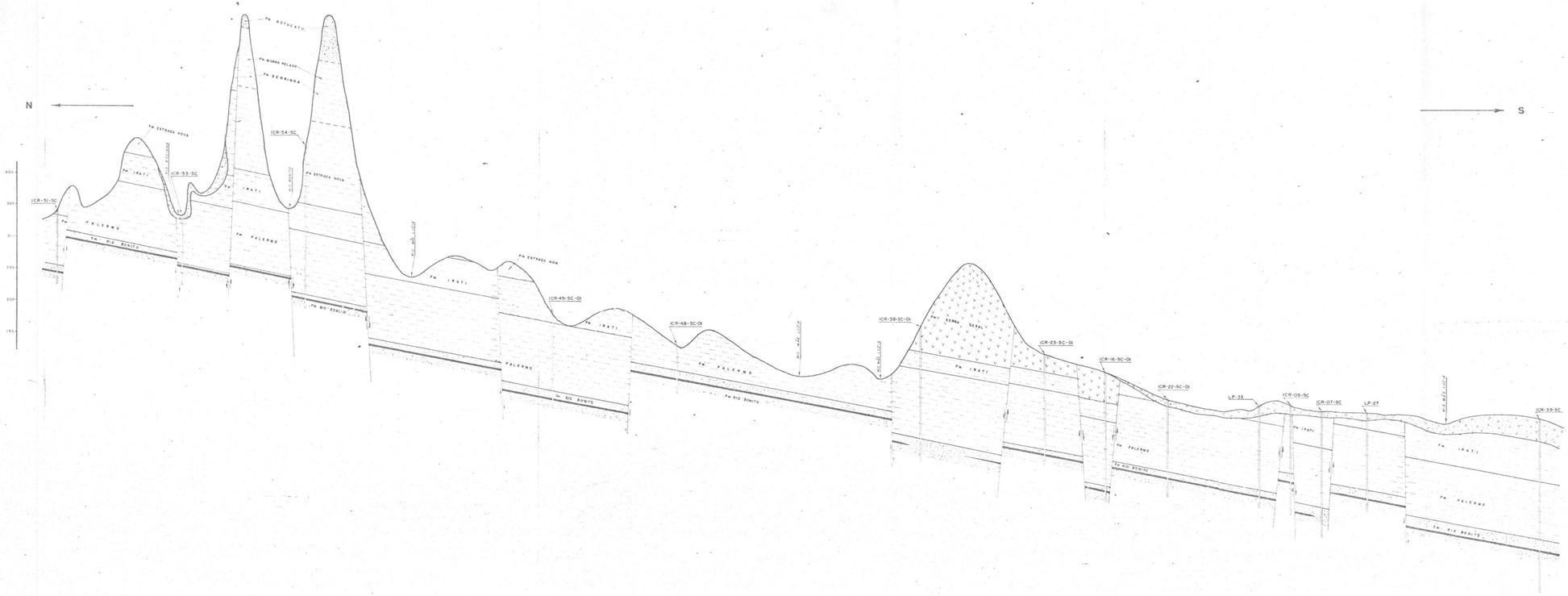
1 Cm = 500 metros

Geól. JOÃO AÉCIO C. FABRICIO
C.R.E.A. 13.781 — 8ª Reg.

Geól. LUIZ FERNANDO F. DE ALBUQUERQUE
C.R.E.A. 15.219 — 8ª Reg.

ANEXO — 3

ANEXO 7



CONVENÇÕES

- ALUVIAO
- FOLHELHO
- SILTITO
- DIABÁSIO, BASALTO
- ARENITO, ARENITO COM CAMADA DE CARVÃO
- FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DE BLOCOS
- CONTATO ENTRE FORMAÇÕES
- CONTATO INFERIDO
- FURO DE SONDA EXECUTADO PELA C.P.R.M.
- FURO DE SONDA ANTERIOR AO PROJETO

ESCALAS

HORIZONTAL ——— 1: 50.000
VERTICAL ——— 1: 2.500
EXAGERO VERTICAL —— 20 VEZES

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

SEÇÃO GEOLÓGICA SOBRE OS FUROS ICR-51-SC, ICR-53-SC, LP-27, ICR-49-SC, ICR-48-SC, ICR-38-SC, ICR-23-SC, ICR-16-SC, ICR-22-SC, ICR-54-SC, ICR-03-SC, LP-33, ICR-07-SC, ICR-39-SC

VISTA PARA ESTE

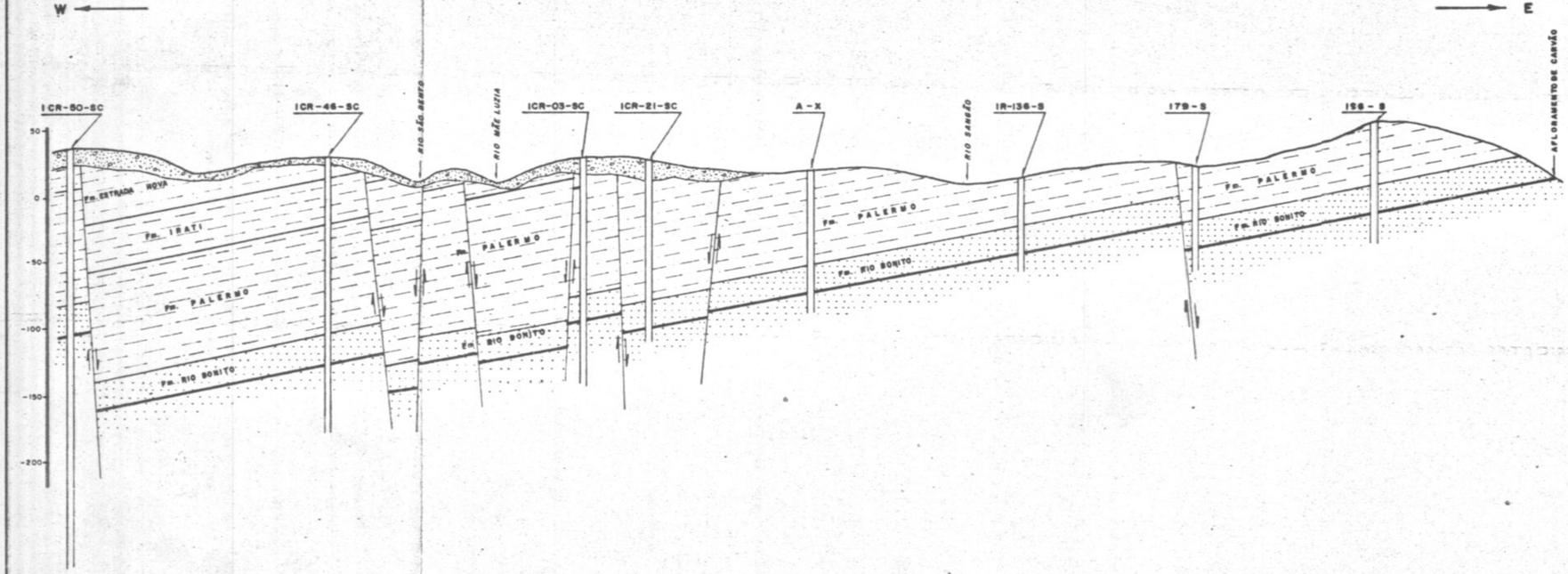
PROJETO CARVÃO DE SANTA CATARINA

REALIZADO PELA
C. P. R. M.
AGÊNCIA PORTO ALEGRE — R.S.

ANEXO 8

GMI. JOÃO A. C. FABRÍCIO
CREA 19.781 - RT. Reg.

GMI. LUIZ FERNANDO F. DE ALBUQUERQUE
CREA 15.519 - RT. Reg.



CONVENÇÕES

- ALUVIÃO
- SILTITO
- FOLHELHO
- ARENITO CONTENDO A CAMADA DE CARVÃO
- FALHA COM MOVIMENTO RELATIVO DE BLOCOS
- CONTATO ENTRE FORMAÇÕES
- 1CR-50-SC — FURO DE SONDA EXECUTADO PELA C.P.R.M.
- A-X — FURO DE SONDA ANTERIOR AO PROJETO

ESCALAS

HORIZONTAL —— 1 : 50.000
VERTICAL —— 1 : 2500
EXAGÊRO VERTICAL —— 20 VEZES

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

SEÇÃO GEOLÓGICA SOBRE OS FUROS 1CR-50-SC 1CR-46-SC 1CR-03-SC 1CR-21-SC A-X 1R-136-S 179-S 196-S

VISTA PARA NORTE

PROJETO CARVÃO DE SANTA CATARINA

REALIZADO PELA
C. P. R. M.
AGÊNCIA PORTO ALEGRE — R.S.

Geól. JOÃO A.C. FABRÍCIO
C.R.E.A. 13.761 - 8ª Reg.

Geól. LUIZ FERNANDO F. DE ALBUQUERQUE
C.R.E.A. 19.219 - 8ª Reg.

ANEXO — 11

ANEXO 9

50°00'

49°00'

27°00'

27°00'

29°00'

29°00'

50°00'

49°00'

PRES. GETULIO

IBIRAMA

RIO ITAJAI

RIO DO OESTE

RIO ITAJAI

RIO DO SUL

POUSO REDONDO

AGROLÂNDIA

ATLANTA

RIO ITAJAI DO SUL

ITUPORANGA

VIDAL RAMOS

ALFREDO WAGNER

BOCAINA DO SUL

BOM RETIRO

RIO RUFINO

URUPEMA

ANITÁPOLIS

GRÃO PARÁ

S. JOAQUIM

BOM JARDIM DA SERRA

ÓRLEÃES

S. LUDGERO

ARMAZEM

LAURO MULLER

RIO TUBARÃO

TUBARÃO

URUSSANGA

SIDERÓPOLIS

SILVEIRA

NOVA VENEZA

JAGUARUNA

CRICIÚMA

S. RAFAEL

RIO GRANDE DO SUL

MARACAJÁ

ARARANGUÁ

CONVENTOS

TURVO

JACINTO MACHADO

ATLÂNTICO

OCEANO

CONVENÇÕES

Derrames Basálticos da Formação Serra Geral

Rochas Sedimentares

Formações Rio Bonito

Rochas do Escudo Cristalino

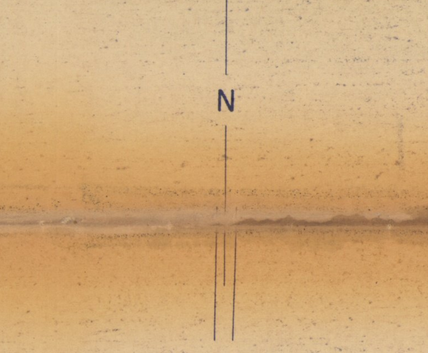
Projeto Centro Leste de Santa Catarina

Projeto Carvão em Santa Catarina
Sub-Projeto Lauro Muller 2ª Etapa (Reprog)

Prospecção de Carvão em Araranguá 3ª Etapa (Reprog)

Ocorrência de Carvão Mineral

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DA ÁREA



N

ESCALA 1: 250000

CPRM

PESQUISA DE CARVÃO MINERAL

BACIA CARBONÍFERA DE SANTA CATARINA

ÁREAS SUGERIDAS PARA NOVAS PESQUISAS

ANEXO 10

Desenhista: CLAUDEMIRO — DEGEO

55°

50°

20°

SÃO PAULO

PARAGUAI

PROJETO CARVÃO

SÃO PAULO

PARANÁ

OCEANO ATLÂNTICO

CURITIBÁ

SANTA CATARINA

ARGENTINA

FLORIANÓPOLIS

RIO GRANDE DO SUL

PROJETO CARVÃO

PORTO ALEGRE

URUGUAI

25°

30°

ESQUEMA GEOLÓGICO DO BRASIL MERIDIONAL

BACIAS DE CARVÃO

I – Candiota
II – Hulha Negra
III – São Sepé
IV – Iruí
V – Leão Butia
VI – Arroio dos Ratos
VII – Charqueadas
VIII – Gravataí
IX – Santa Catarina
X – Ocorrência Alfredo Wagner
XI – " Rio do Oeste
XII – " São J. do Triunfo
XIII – " Texeira Soares
XIV – Rio Tibagi
XV – Rio do Peixe
XVI – Ibaiti
XVII – Wenceslau Braz
XVIII – Barbosas

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Sedimentos Quaternários
- Efusivas Basálticas
- Rocha Sedimentares Gondwônicas
- Rocha do Escudo
- Área do Projeto Carvão de Santa Catarina
- Área Projeto Carvão do Paraná-Rio do Peixe (Concluido)

ESCALA
1:5000000

CPRM
Setembro/72

ANEXO 2

48° 46° 44° 42°

0°

2°

4°

6°

8°

10°

12°

OCEANO ATLÂNTICO

Baía de Marajó

BELÉM

BRAGANÇA

Rio Gurupi

BJ-1-PA

PARÁ

PARAGOMINAS

Baía de S. Marcos

S. LUIS

AN-1

BARREIRINHAS

CO-1

SO-1

SSB-1

PARNAÍBA

PAF-4R

PAF-3

PAF-7

PAF-2

PM-1

PAF-1

VG-1

TIANGUÁ

SL-1

Rio Grajaú

Rio Mearim

MARANHÃO

Rio PARNAÍBA

MA-1

MA-2

TERESINA

CAMPO MAIOR

ALTOS

C

NL-2

NL-1

PD-1

IZ-1

IMPERATRIZ

MARABÁ

NG-1

GRAJAÚ

SÃO DOMINGOS DO MARANHÃO

RIO TOCANTINS

PÔRTO FRANCO

XAMBIOÁ

MD-1

BG-1

FL-1

GUADALUPE

FLORIANO

MS-1

TB-1

TB-2

RIACHÃO

VG-1R

CAROLINA

CL-1

CPCAN-5

CPCAN-3

CPCAN-4

VB-1

BAISAS

CA-1

CPCAN-6

CPCAN-1

CPCAN-7

CPCAN-2

PALMEIRANTE

JERUMENHA

Rio Piauí

PICOS

BERTOLÍNEA

B

A

U

Rio Gurguéia

SIMPLÍCIO MENDES

CONCEIÇÃO DO CANINDÉ

PB-1

FM-1

FO-1

ELISEU MARTINS

CANTO DO BURITI

S. JOÃO DO PIAUÍ

GOIÁS

A1

CPCAN-9

ITACAJÁ

TM-1

Rio Parnaíba

CRISTIANO CASTRO

CPCAN-8

PEDRO AFONSO

ALTO PARNAÍBA

STA. FILOMENA

S. RAIMUNDO NONATO

BOM JESUS

MIRACEMA DO NORTE

TOCANTÍNIA

A2

REDENÇÃO

NOVO ACÔRDO

CORRENTE

PÔRTO NACIONAL

DIANÓPOLIS

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais — C.P.R.M.

BACIA DO MARANHÃO

ESCALA — 1:5 000 000

Mapa de Localização das Áreas do Projeto Carvão na Bacia do Parnaíba

ANEXO 11

PERFIS GEOLÓGICOS DAS PRINCIPAIS CAMADAS DE CARVÃO

CPRM

RIO GRANDE DO SUL

PERFIL DA CAMADA DE CARVÃO CANDIOTA

ESC. 1:50

PERFIL DE UMA DAS CAMADAS DE CARVÃO EM CHARQUEADAS

ESC. 1:50

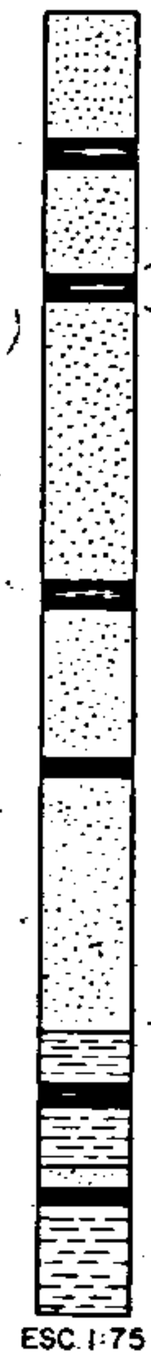
PARANÁ

PERFIL DA CAMADA DE CARVÃO

ESC. 1:75

SANTA CATARINA

PERFIL DA FORMAÇÃO RIO BONITO COM CAMADAS DE CARVÃO



CAMADA TREVISO

CAMADA BARRO BRANCO

CAMADA IRAPUÁ

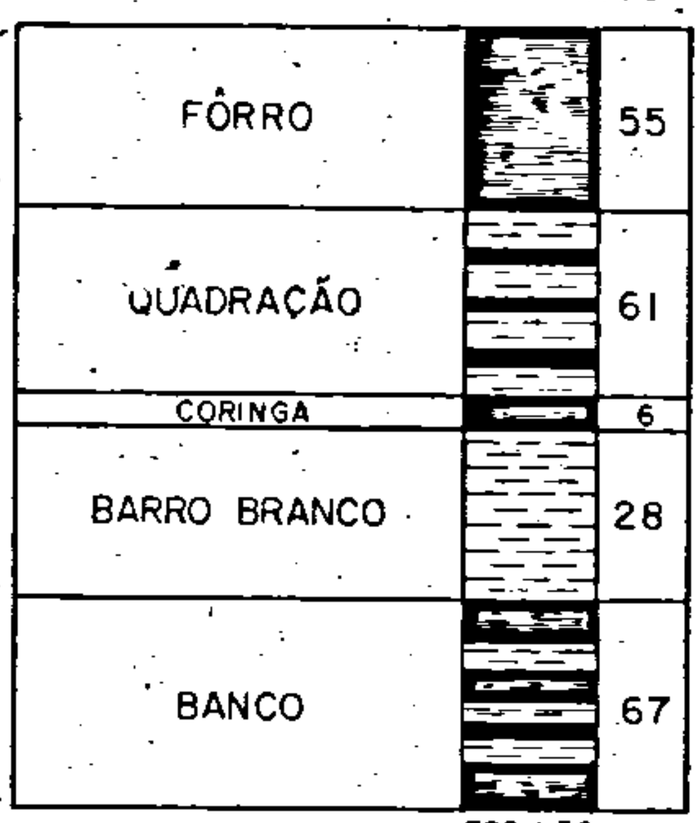
CAMADA PONTE ALTA

CAMADA BONITO

CAMADA PRÉ-BONITO

ESC. 1:75

DETALHE DA CAMADA BARRO BRANCO



ESC. 1:50

CONVENÇÕES

- ARENITO
- SILTITO
- DIAMECTITO
- CARVÃO

ANEXO 3