COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO GRANDE CANDIOTA

RELATÓRIO PRELIMINAR DE PESQUISA

ALVARÁS Nºs 1961 e 2295

CARVÃO MINERAL

BLOCO SUL DE CANDIOTA

ÁREAS A-21 e A-20

Z-96

SUREMI
SEDOTE

ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 1126 - S
N.º de Volumes: 1 V.:
PhL 008581

TEXTO E ANEXOS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE - RS

1982

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 1

2. ASPECTOS GEOGRÁFICOS E GEOMORFOLÓGICOS 5

2.1. Localização e Acesso 5

2.2. Fisiografia 5

2.3. Geomorfologia 5

3. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS 7

4. GEOLOGIA E TECTÔNICA 8

4.1. Geologia 8

4.2. Tectônica 13

5. TRABALHOS REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS 14

6. JUSTIFICATIVAS PARA O PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA 19

7. PREVISÃO DOS TRABALHOS A REALIZAR 20

8. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA 22

9. ANEXOS 24

ANEXOS

1 - MAPA PRELIMINAR DE ISÓPACAS (1:50.000)

2 - PERFIL DESCRITIVO DO FURO SC-08-RS

3 - PERFIL DESCRITIVO DO FURO CD-08-RS

4 - PERFIL DESCRITIVO DO FURO SC-18-RS

5 - PERFIL DESCRITIVO DO FURO SC-07-RS

6 - BOLETIM DE ANÁLISE Nº 1381

7 - BOLETIM DE ANÁLISE Nº 55.960

8 - BOLETIM DE ANÁLISE Nº 56.336

9 - BOLETIM DE ANÁLISE Nº 55.957

10 - BOLETIM DE ANÁLISE Nº 56.335

11 - BOLETIM DE ANÁLISE Nº 1383

12 - BOLETIM DE ANÁLISE Nº 1382

APRESENTAÇÃO

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, requerente dos pedidos de pesquisa para carvão mineral no município de Pinheiro Machado, Estado do Rio Grande do Sul, de nº 814.968/74 e 814.969/74, correspondentes aos Alvarás números 2295 e 1961, respectivamente, tendo em vista o que faculta o item II do Artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração, com a nova redação dada pela Lei número 6.567 (DOU de 26.9.78), vem submeter ao Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, o competente Relatório Preliminar de Pesquisa relativo às áreas acima mencionadas.

No presente Relatório consta o método de trabalho adotado para a pesquisa e os resultados obtidos até o momento nas áreas dos referidos Alvarás, bem como as justificativas de prorrogação de prazo de pesquisa, com os Planos de Trabalho e Orçamentação para a sua execução.

A execução dos trabalhos está a cargo da Superintendência Regional de Porto Alegre da CPRM, sendo responsável técnico o Engº de Minas e Civil José Aloísio Paione, Chefe do Departamento de Pesquisas Próprias da CPRM.

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por finalidade apresentar ao DNPM o pedido de prorrogação da pesquisa de carvão mineral na área em apreço, de acordo com o que estabelece a Artigo 25, Inciso II do Regulamento do Código de Mineração, com a nova redação dada pela Lei nº 6.567 (DOU de 26.09.78). Estas áreas podem ser identificadas na Tabela 1 abaixo e localizadas nas figuras 1 e 2.

TABELA 1

ÁREA	DNPM Nº	ALVARÁ			SUPERFÍCIE (ha)
		NÚMERO	DATA	D.O.U.	
A-20	814.968/74	2295	06.06.79	21.06.79	1.079,60
A-21	814.969/74	1961	28.05.79	01.06.79	1.935,00

Estas duas áreas fazem parte de um conjunto de 18 (dezoito) concedidas à CPRM nos municípios de Pinheiro Machado e Bagé, onde se desenvolvem, juntamente com outros conjuntos da região (Hulha Negra, Seival, Herval, Bolena) atividades de pesquisa sob a denominação interna de Projeto Grande Candiota.

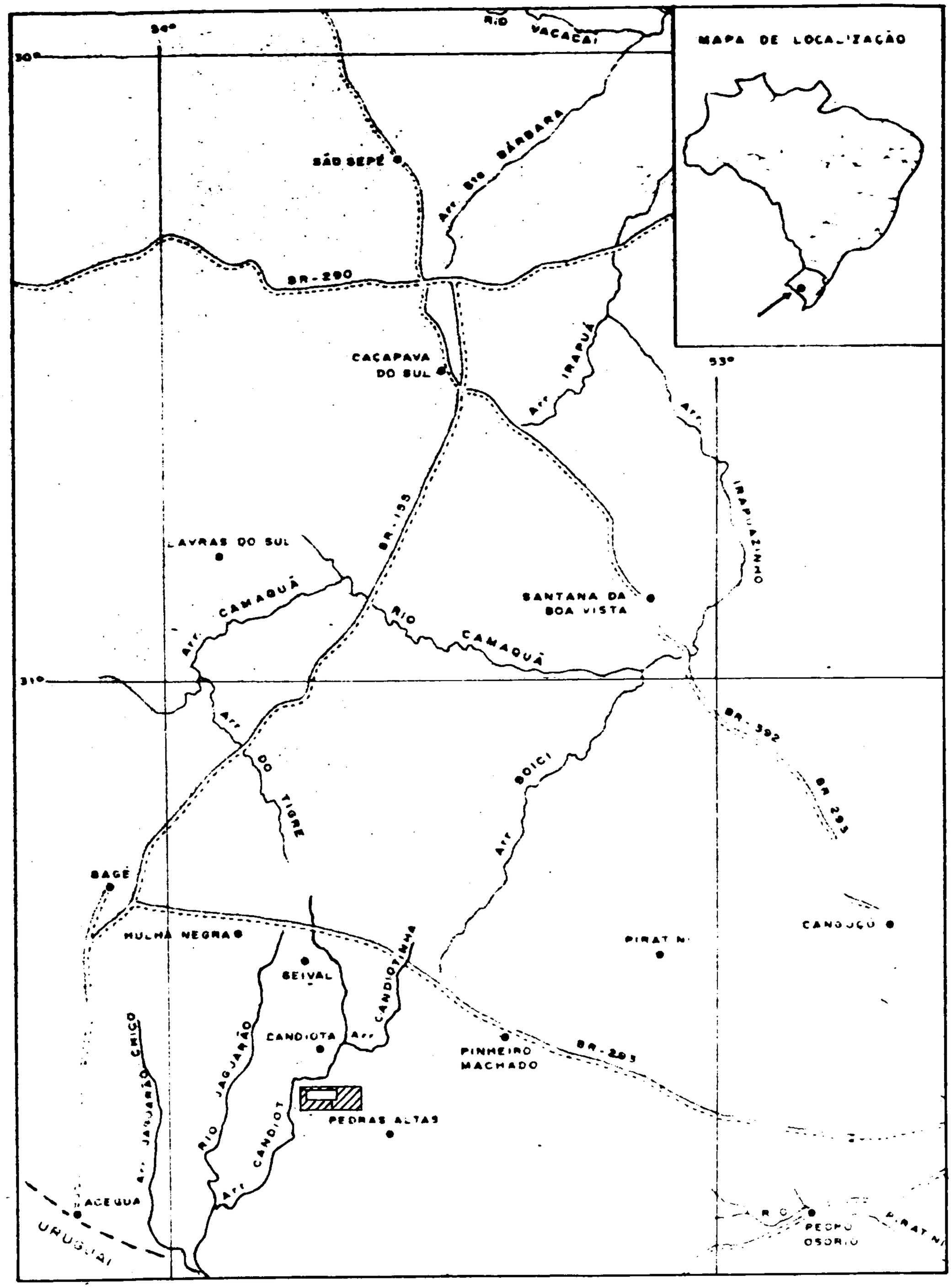
O conjunto de 18 (dezoito) áreas constitui o denominado Bloco Sul de Candiota.

No Bloco Sul de Candiota foram executados, até o momento, vários trabalhos de pesquisa, pela CPRM e pela Companhia Rio Grandense de Mineração - CRM (estes anteriores ao Projeto Grande Candiota).

A CPRM desenvolveu nestas áreas de pesquisa, Mapeamen-

to Geológico Preliminar, em escala 1:50.000, além de quatro furos de sonda.

Os dados destes trabalhos forneceram elementos para a elaboração deste Relatório.



CONVENÇÕES

- CIDADE, VILA
- DRENAGEM
- RODOVIA FEDERAL
- LIMITE INTERNACIONAL
- ÁREA DE PESQUISA

N

ESCALA

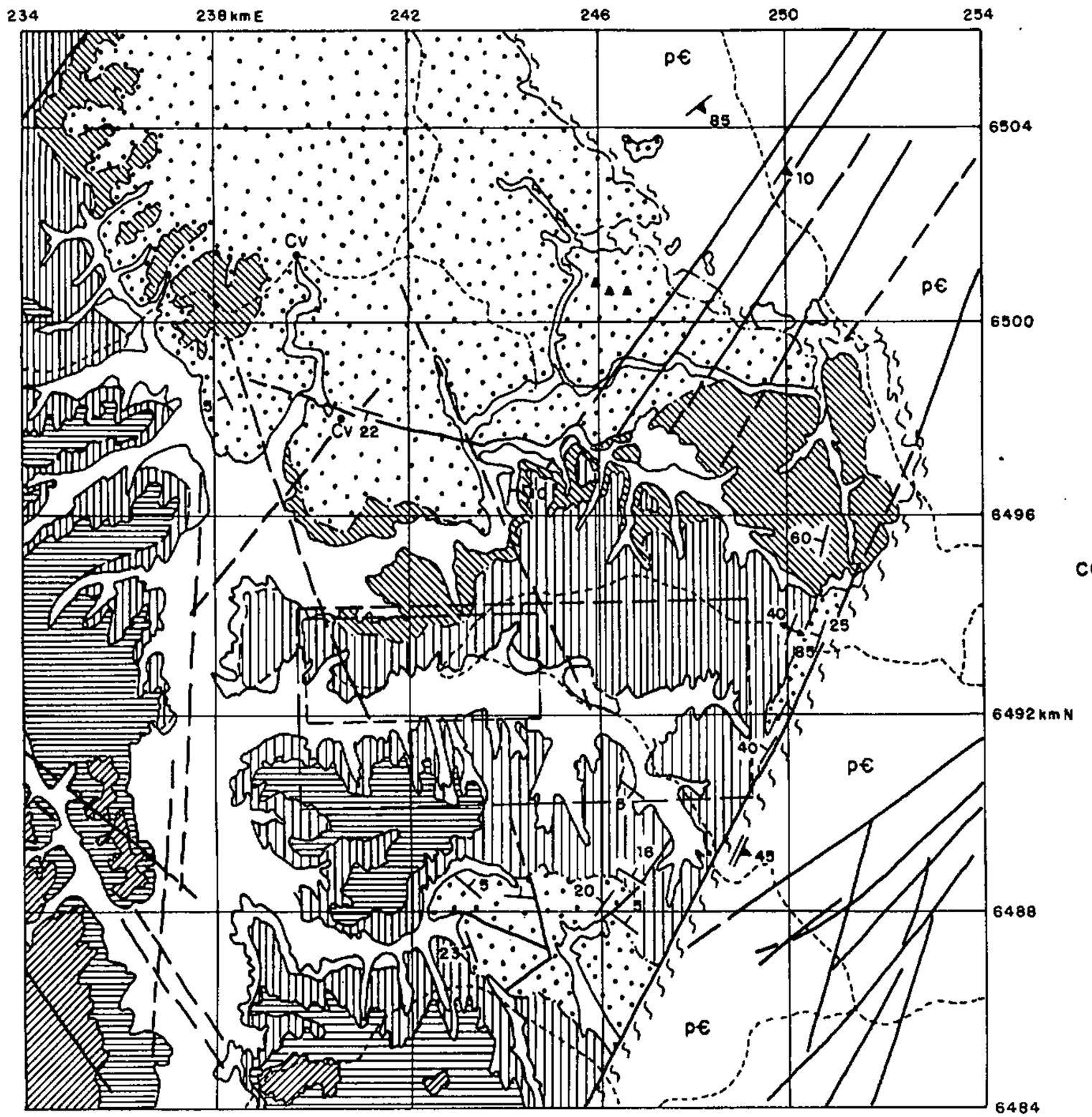
10km 0 20 30 40km

Figura 1

ÁREAS A-20/A-21 - SUL DE CANDIOTA

PLANTA DE SITUAÇÃO DA AREA

ESCALA 1:1000000



LEGENDA

CENOZÓICO INDIFERENCIADO

PERMIANO:
- Fm. RIO DO RASTO
- Fm. ESTRADA NOVA
- Fm. IRATI
- Fm. PALERMO
- Fm. RIO BONITO

p€ PRÉ-CAMBRIANO

CONVENÇÕES:
- ÁREAS DE PESQUISA – A-20 E A-21
- CONTATO GEOLÓGICO
- FALHAMENTO
- 22 ACAMAMENTO COM MERGULHO DEFINIDO
- RODOVIA
- ▲ OCORRÊNCIA MINERAL

ESCALA

0 1 2 3 4 km

MAPA DE SITUAÇÃO

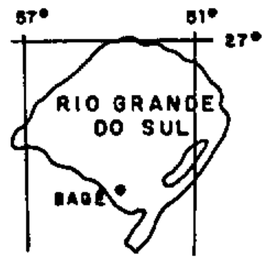


FIGURA 2
PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA SUL DE CANDIOTA
ESBOÇO GEOLÓGICO
ESCALA = 1:133.000

2. ASPECTOS GEOGRÁFICOS E GEOMORFOLÓGICOS

2.1. Localização e Acesso

As áreas de pesquisa objeto deste Relatório situam-se na localidade de Biboca, Distrito de Pedras Altas, Município de Pinheiro Machado/RS.

O acesso à área pode ser feito pela rodovia asfaltada BR-293 que liga Bagé a Pelotas seguindo, na altura de Seival, a variante que vai a Mina de Candiota, também asfaltada. A partir daí até a área, o acesso se dá por estradas intermunicipais, de chão batido, com tráfego difícil em época chuvosa. Este último trecho tem aproximadamente 15 km de extensão até atingir as áreas A-20 e A-21.

2.2. Fisiografia

A região em estudo enquadra-se na unidade fisiográfica denominada Depressão Periférica do Rio Grande do Sul.

As áreas são drenadas pelo arroio Taquara, que as corta em direção E-W, indo desembocar no arroio Candiota logo após o limite W da área A-20. Os afluentes da margem esquerda do arroio Taquara formam uma rede aproximadamente N-S que drena a porção sul de ambas as áreas.

2.3. Geomorfologia

A região de um modo geral é plana, com suaves elevações denominadas "coxilhas". Estas se desenvolvem pela erosão que atua sobre as rochas gonduânicas, representadas por arenitos, siltitos e folhelhos. A queda destas feições se dá pró-

ximo das vertentes onde a erosão atuou de maneira mais severa.

A vegetação normalmente é constituída por gramíneas, formando pastagens naturais. Matas de pequeno porte margeiam o arroio Taquara e seus afluentes (matas ciliares). A atividade antrópica tem modificado este quadro através do incremento das atividades agro-pastoris que caracterizam a região.

3. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

As vilas operárias da CRM e da CEEE, localizadas próximo da atual mineração denominada Candiota, as vilas Pereira e de Pedras Altas esta última situada a SE das áreas de pesquisa em questão, são os núcleos populacionais mais próximos.

A cidade de Bagé, um dos principais centros urbanos da região SW do Estado, com uma população de cerca de 90.000 habitantes, dista cerca de 70 km das áreas A-20 e A-21 no rumo NW.

4. GEOLOGIA E TECTÔNICA

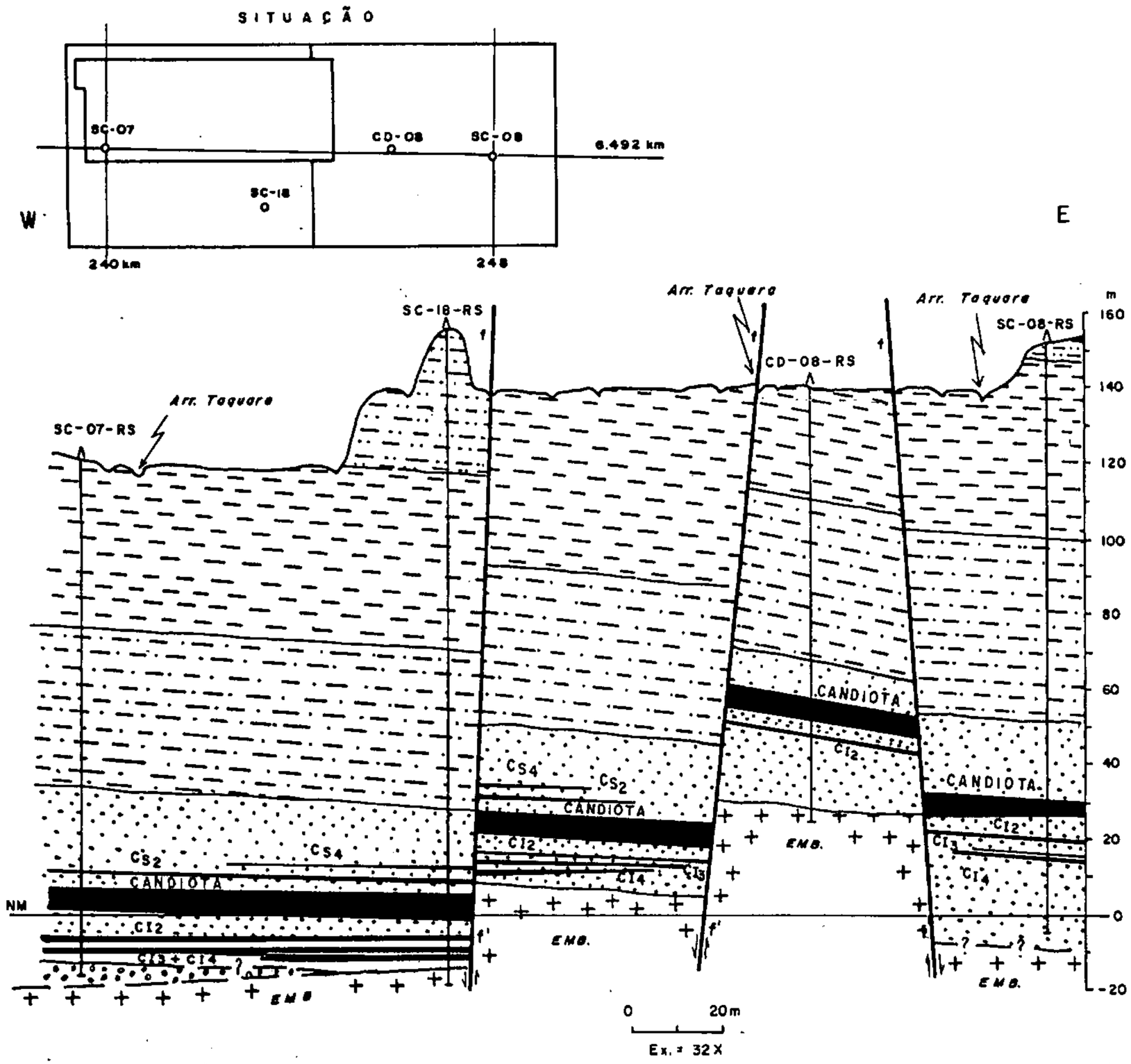
4.1. Geologia

As rochas que ocorrem nas áreas requeridas (fig. 2 e Anexos 2, 3, 4 e 5), são as sedimentares pertencentes ao Gonduana. Este pacote de rochas é representado pelo Grupo Itararé e pelas formações Rio Bonito, Palermo, Irati, Estrada Nova e Rio do Rasto. Na área A-20 afloram as formações Irati e Estrada Nova, esta última em sua porção mais de sul. Na área A-21 afloram as formações Irati e pela margem esquerda da sanga Segurança em área muito restrita, a Formação Rio Bonito representada por sedimentos do intervalo operacional Prb_3.

As aluviões do arroio Taquara e de seus principais afluentes cobrem boa parte das áreas, principalmente da área A-21, tendo de uma forma muito geral a configuração de uma faixa de direção E-W. Pertencem ao Cenozóico Indiferenciado.

O embasamento aflora para leste da Falha Açotéia, que tangencia o canto SE da área A-21 em direção aproximadamente SW-NE, com um rejeito superior a 150 metros. Em subsuperfície está constituido por rochas de composição granítica recortadas por veios de carbonato (furo SC-18-RS e CD-08-RS), ou pelo conglomerado Guaritas (furo SC-07-RS). No furo mais de leste (SC-08-RS) o embasamento não foi atingido.

As características locais de cada formação, que compõe o pacote do Gonduana preservado na coluna geológica atravessada, estão descritas a seguir.



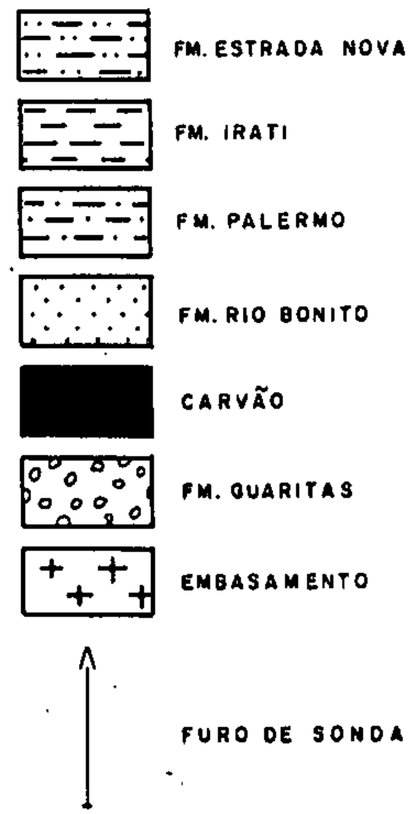


FIGURA 3

PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA SUL DE CANDIOTA

SEÇÃO GEOLÓGICA WE

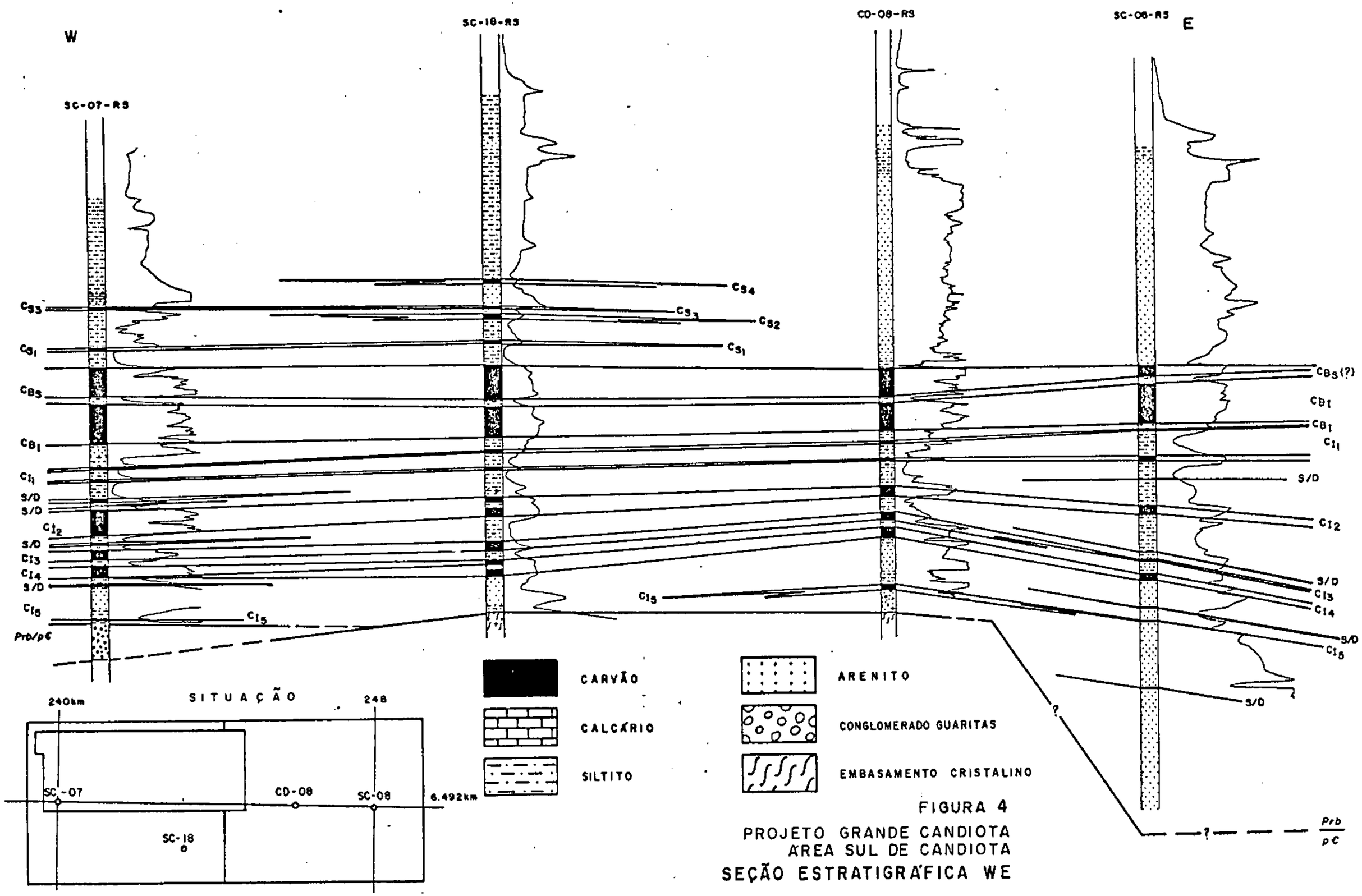


FIGURA 4

PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA SUL DE CANDIOTA
SEÇÃO ESTRATIGRÁFICA WE

- Formação Rio Bonito

A Formação Rio Bonito ocorre com sua seção característica para a região de Grande Candiota, estando representados todos os três intervalos operacionais (da base para o topo Prb_1 , Prb_2 , Prb_3). De oeste para leste, até a falha que separa os furos CD-08-RS e SC-08-RS sofre um adelgaçamento. Para leste, além dessa falha apresenta um brusco aumento de espessura, passando de 40m para mais de 57m.

O Prb_1 está constituído por arenitos grosseiros a médios, porosos, fluviais, podendo ocorrer na base deste intervalo um nível síltico-carbonoso em contato direto, discordante, com o embasamento.

O Prb_2 é o intervalo de interesse econômico para a pesquisa de carvão mineral. Está constituído por clásticos finos (siltitos) que intercalam camadas de carvão. No topo e base deste intervalo podem ocorrer arenitos intercalados entre camadas de carvão. Também, mais raramente, calcários como nos furos SC-18-RS e SC-08-RS. Representaria sedimentação em planície deltáica e bacias de transbordamento do sistema fluvial.

Com exceção do furo SC-18-RS o Prb_3 está bem representado. Caracteriza-se por arenitos finos acinzentados podendo apresentar níveis mais grosseiros intercalados. Seus sedimentos caracterizariam o início de uma transgressão marinha erosional sobre o complexo do sistema deltáico, ocasionando o peneiramento e redistribuição de areias sob a forma de barras longitudinais (fase destrutiva do sistema deltáico). O contato com a Formação Palermo é gradacional, bem caracterizado nos perfis geofísicos.

- Formação Palermo

Ocorre com sua litologia característica e com uma espessura média de cerca de 42m. Está representada por siltitos esverdeados, algo carbonáticos e arenitos finos intercalados, delineando acamadamento ondulado, lenticular e paralelo fino, característicos de ambientes de baixa energia, em parte com correntes do tipo de maré.

O contato com a Formação Iratí é gradacional, bem determinado nos perfís geofísicos.

- Formação Irati

Está representada por sua seqüência típica para a região. Na porção inferior ocorrem siltitos cinza-esverdeados com fissuras preenchidas por carbonato e superfícies de escorregamento. Na porção superior siltitos e folhelhos cinza escuro a preto. Na porção média os característicos calcários impuros superopostos por cerca de quatro metros de folhelho amarronzado, pirobetuminoso.

O contato com a Formação Palermo é gradacional, mas perfeitamente marcado nos perfís geofísicos. O contato superior nos furos SC-18-RS e SC-08-RS é transicional com a Formação Estrada Nova. Nos furos SC-18-RS e CD-08-RS é erosional. A espessura máxima da Formação é de cerca de 47m, nos furos SC-18-RS e SC-08-RS.

- Formação Estrada Nova

Caracteriza-se por apresentar dois conjuntos litológicos distintos. Na base ocorrem siltitos de cor cinza com intercalações de arenito muito fino e níveis carbonáticos. No topo arenito fino, acinzentado, com marcas de ondas, carbonático. A espessura máxima encontrada está no furo SC-18-RS

onde o pacote litológico da Formação Estrada Nova ocorre com cerca de 38 metros. O contato superior é erosional.

- Cenozóico Indiferenciado

Ocorre ao longo dos cursos d'água formando depósitos de aluviões inconsolidados, compostos por cascalhos, areias e silte (fig. 2).

4.2. Tectônica

A área pesquisada está afetada por tectônica rígida, resultando falhas e fraturas. O principal acidente tectônico da região é a Falha Açotéia, que tem direção NE e tangencia o canto SE da área A-21. O grau de detalhe obtido com os trabalhos executados até o momento não permitem maiores conclusões sobre a tectônica das áreas de pesquisa objeto deste relatório.

5. TRABALHOS REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS

A CPRM executou na região do Bloco de Sul de Candiota um Mapa geológico Preliminar em escala de 1:50.000, utilizando como base topográfica as folhas do Serviço Geográfico do Exército, abrangendo parte das folhas de Pedras Altas e Tupi Silveira.

Neste Relatório apresenta-se o esboço geológico (fig. 2) em escala aproximada 1:133.000, no qual estão indicadas as áreas objeto do presente Relatório.

Como principais resultados deste trabalho, podem ser citados a delimitação da área de afloramento de cada unidade estratigráfica, o posicionamento dos principais falhamentos e as coberturas aluvionares.

Em uma segunda fase de pesquisa a CPRM executou 4 (quatro) furos de sonda, totalizando 583,66m perfurados. As informações de subsuperfície obtidas (Tabela 2), aliadas a correlação com outros furos descritos em áreas de pesquisa vizinhas, permitiram que se elaborassem conclusões sobre a potencialidade das áreas para carvão mineral.

A seção geológica de direção W - E (fig. 3) mostra as principais camadas de carvão que ocorrem nestas áreas.

Principais Camadas de Carvão

Nas áreas dos Alvarás de Pesquisa de que trata este Relatório ocorrem um máximo de onze e um mínimo de três camadas de carvão. O maior número de camadas está na área A-20. Já o número de leitos é maior na área de leste (A-21) do que na área de oeste (A-20) podendo chegar até cinco.

A camada mais importante é a Camada Candiota, contudo, abaixo dela afigura-se como de interesse potencial o conjunto formado pelas camadas inferiores três e quatro, e a camada inferior dois em boa parte dos dois Alvarás de Pesquisa. Na área A-20 que constitui o Alvará mais de oeste ocorre ainda como de interesse potencial a camada superior dois e eventualmente a superior quatro.

Os dados dos furos executados constam dos perfís descritivos, Anexos 2, 3, 4 e 5, estando resumidos na Tabela 2.

CAMADA SUPERIOR QUATRO (CS_4)

A camada superior quatro não foi amostrada. Ocorre apenas no furo SC-18-RS, com uma espessura de 0,60m e um valor de carvão contido (CC) de 0,56m. Trata-se de um carvão detrítico fosco com moderadas a raras lâminas finas de vitrênio (0,30m), com intercalações de carvão medianamente brilhante, com abundantes a moderadas lâminas médias de vitrênio (0,26m). Dista 6,10m da capa da Camada Candiota.

CAMADA SUPERIOR DOIS (CS_2)

A camada superior dois não foi amostrada para análise. Ocorre apenas na área A-20, correspondente ao Alvará de Pesquisa 2295. Tem uma espessura variável de W para E de 0,55m até 0,71m, com um carvão contido (CC) de 0,46m a 0,61m, respectivamente. Trata-se de um carvão detrítico fosco com raras até esparsas lâminas finas de vitrênio. Dista cerca de 3,77m da capa da Camada Candiota no furo SC-07-RS e apenas 2,89m no furo SC-18-RS.

CAMADA CANDIOTA (CBS + CBI)

A Camada Candiota apresenta-se como a mais importante de toda a região. Nas áreas dos Alvarás de Pesquisa de que

TABELA 2

PROJETO GRANDE CANDIOTA - ÁREA SUL DE CANDIOTA
DADOS DOS FUROS DAS ÁREAS A-20 e A-21

DADOS \ FURO		SC-07-RS	SC-08-RS	SC-18-RS	CD-08-RS
UTM NS		6.492.210 m	6.492.000 m	6.491.000 m	6.492.150 m
UTM EW		239.991 m	248.000 m	243.000 m	245.950 m
COTA DA BOCA		121,35 m	152,44 m	156,22 m	150 m
	Formação Estrada Nova	-	superfície	superfície	-
	Formação Irati	superfície	5,10	38,00	superfície
	Formação Palermo	44,30	52,00	85,00	30,75
	Formação Rio Bonito	87,00	100,40	127,70	72,10
Profundidade Final		138,36	157,25	171,00	117,05
Final do Furo (Unidade Estratigráfica)		Fm Guaritos	Rio Bonito	Cambaí	Cambaí
CS_4	Cota da Lapa	Negativa	Negativa	12,02 m	Negativa
	Camada Total	-	-	0,60 m	-
	Carvão na Camada	-	-	0,56 m	-
CS_3	Cota da Lapa	Nível estratigráfico	Negativa	Nível estratigráfico	Negativa
	Camada Total	-	-	-	-
	Carvão na Camada	-	-	-	-
CS_2	Cota da Lapa	11,35	Negativa	0,02	Negativa
	Camada Total	0,55	-	0,71	-
	Carvão na Camada	0,46	-	0,61	-
CS_1	Cota da Lapa	9,03	Negativa	7,8	Negativa
	Camada Total	0,39	-	0,22	-
	Carvão na Camada	0,32	-	0,20	-
CC	Cota da Lapa	1,54	26,89	- 0,73	17,32
	Camada Total	6,04	5,25	6,43	6,42
	Carvão na Camada	5,09	4,85	5,71	5,35
CI_1	Cota da Lapa	- 1,45	24,64	- 2,73	Negativa
	Camada Total	1,30	0,50	1,65	-
	Carvão na Camada	0,44	0,50	0,75	-
CI_2	Cota da Lapa	- 5,69	19,94	- 6,38	13,30
	Camada Total	1,64	1,00	2,30	0,89
	Carvão na Camada	1,18	1,00	1,49	0,87
CI_3	Cota da Lapa	- 7,75	Nível estratigráfico	- 9,68	Negativa
	Camada Total	0,70	-	1,14	-
	Carvão na Camada	0,70	-	1,09	-
CI_4	Cota da Lapa	- 8,65	15,12	-11,38	Negativa
	Camada Total	0,49	1,52	1,70	-
	Carvão na Camada	0,46	0,75	1,10	-
S/D	Cota da Lapa	- 3,15	Nível estratigráfico	Negativa	Negativa
	Camada Total	0,30	-	-	-
	Carvão na Camada	0,30	-	-	-
S/D	Cota da Lapa	- 6,48	Negativa	Negativa	Negativa
	Camada Total	0,23	-	-	-
	Carvão na Camada	0,23	-	-	-

trata este Relatório mostra um afinamento de W para E, variando sua espessura de 6,43m no furo SC-18-RS até 5,25m no furo SC-08-RS. Os valores de carvão contido (CC) variam de 5,71m a 4,85m, respectivamente (Anexo 1).

Nos Anexos 6, 7, 8, 9 e 10 constam os Boletins de Resultado de Análise nº 1381 do Lavador de Capivari e nº 55.957, 55.960, 56.335 e 56.336 do CIENTEC, referentes a análises efetuadas nesta camada nos furos SC-07-RS, SC-18-RS e SC-08-RS:

Os resultados das análises indicam para base seca, na amostra reconstituida, um teor de cinzas de 52,4% e 0,91% de enxofre para o conjunto dos bancos superior e inferior no furo SC-07-RS (Anexo 6). Para o banco superior (Anexos 7 e 8) os resultados de análises indicam para base seca na amostra reconstituida, um teor de cinzas que varia de 55,3% a 47,3% e o de enxofre de 0,8% a 2,2% nos furos SC-18-RS e SC-08-RS, respectivamente (de oeste para leste). Para o banco inferior (Anexos 9 e 10) os resultados de análises indicam para base seca, na amostra reconstituida, um teor de cinzas que variou de 54,1% a 52,1% e de enxofre de 0,7% a 2,1% nos furos SC-18-RS e SC-08-RS, respectivamente (de oeste para leste).

Estes valores são muito semelhantes ao do carvão da Camada Candiota atualmente lavrada pela CRM na Mina Candiota. Trata-se de um carvão Betuminoso de Alto Volatil "C", não coqueicante, de boa reatividade, caracterizado pelo alto teor de cinzas e enxofre relativamente baixo.

CAMADA INFERIOR DOIS (CI_2)

A camada inferior dois tem um comportamento semelhante ao da Camada Candiota, extendendo-se por todas as áreas de pesquisa objeto deste Relatório. Sofre um afinamento desde o furo SC-07-RS até o CD-08-RS variando sua espessura de 1,64m até 0,89m com um valor de carvão contido (CC) que vai de 1,18m

até 0,87m, respectivamente. No furo SC-08-RS torna a ocorrer algo mais potente atingindo uma espessura de 1,00m tanto para a camada total como para o carvão contido (CC). De oeste para leste a distância da lapa da Camada Candiota varia de 5,59m no furo SC-07-RS a 3,12m no furo CD-08-RS. No furo SC-08-RS torna a aumentar para 5,95m.

No Anexo 11 consta o Boletim de Resultado de Análise nº 1383 do Lavador de Capivari referente a análise efetuada em amostra coletada no furo SC-07-RS. O teor de cinzas para base seca, na amostra reconstituida, é de 62,5% (o mais alto de todas as análises efetuadas) e o de enxofre 1,86%.

CONJUNTO INFERIOR - CAMADAS INFERIORES TRÊS E QUATRO (CI_3 + CI_4)

O conjunto inferior de camadas é formado pelo agrupamento das camadas inferiores três e quatro, as quais eventualmente poderão constituir uma única camada econômica no Alvará de Pesquisa 2295 (área A-20). Este conjunto está ausente no furo CD-08-RS e torna a ocorrer no furo SC-08-RS. Apresenta uma variação de espessura de W para E na área A-20 que vai de 1,60m até 3,20m, com um valor de carvão contido (CC) de 1,16m a 2,19m, respectivamente. Dista 8,59m da lapa da Camada Candiota no furo SC-07-RS, 7,45m no furo SC-18-RS e 10,25m no furo SC-08-RS.

No Anexo 12 consta o Boletim de Resultado de Análise nº 1382 do Lavador de Capivari referente a análise efetuada em amostra deste conjunto inferior coletada no furo SC-07-RS. O teor de cinzas em base seca, na amostra reconstituida é de 50,0% e o de enxofre 1,77%.

As demais camadas de carvão por serem de interesse econômico mais remoto, não serão comentadas.

6. JUSTIFICATIVAS PARA O PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA

A CPRM realiza prospecção em todas as bacias carboníferas do Rio Grande do Sul, com atuação em várias frentes de trabalho, dando prioridade à pesquisa em áreas de carvão a céu aberto, em cumprimento à diretrizes governamentais.

Dentro deste contexto a CPRM requereu pesquisa para carvão e sapropelito em toda a região em torno da Mina de Candiota e a sul, nas proximidades de Pedras Altas, cobrindo partes dos municípios de Bagé, Pinheiro Machado e Herval do Sul (Anexo 1). Atualmente na maioria destas áreas, com Alvarás de Pesquisa fornecidos pelo DNPM, estão sendo realizadas pesquisas. Inicialmente a CPRM fez um trabalho preliminar, incluindo reconhecimento geológico e sondagens, em todas as áreas. Posteriormente foram atacadas com maior intensidade aquelas em que o carvão mineral encontra-se em condições de ser minerado a céu aberto, como aquelas dos denominados internamente blocos de Hulha Negra, Seival, Herval, Áreas "A" e B-12.

A existência de carvão nas áreas A-20 e A-21 é incontestável, como pode ser observado na seção geológica (fig. 2) e Mapa de Isópacas de Carvão na Camada Candiota (Anexo 1). Para seu aproveitamento econômico, entretanto, são necessárias sondagens adicionais, objetivando determinar exatamente sua variação de espessura e conhecer as descontinuidades das camadas produzidas por falhamentos. Não foi possível, dada a prioridade mencionada anteriormente, realizar essas sondagens no prazo concedido pelos Alvarás de Pesquisa.

Como para a CPRM estas áreas revestem-se de interesse, como alvos de continuidade de pesquisa para carvão mineral, e tendo como base o exposto, solicita-se prorrogação da autorização da pesquisa pelo prazo de 1 (um) ano.

7. PREVISÃO DOS TRABALHOS A REALIZAR

A infraestrutura de apoio para a continuidade dos trabalhos de pesquisa está montada nas proximidades da área, com todo o equipamento de sondagem necessário concentrado atualmente na região de Sul de Candiota, onde se situam as áreas de pesquisa.

Para a fase atual de pesquisa (malha de 2 x 2 km) está prevista para estas áreas a perfuração de cerca de 1.200m de furos de sonda, além dos 583,66m já executados.

Prevê-se, assim, dentro do prazo de prorrogação da autorização da pesquisa, perfurar e perfilar a metragem restante, proceder as análises tecnológicas das amostras de carvão das camadas que se mostrarem interessantes à lavra e elaborar o Relatório Final de Pesquisa, segundo o programado nos cronogramas de Execução (Tabela 3) e Desembolso (Tabela 4).

TABELA 3

PROJETO GRANDE CANDIOTA

RENOVAÇÃO DOS ALVARÁS DE PESQUISA

Nºs 1961 e 2295

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Serviços \ Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sondagem												
Perfilagem												
Análises												
Compilação de Dados												
Relatório Final												

8. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

Para a execução dos trabalhos previstos no item anterior foram estimados os seguintes custos:

8.1.	- Perfuração de 1.200m de furos de sonda	Cr$ 24.000.000,00
8.2.	- Perfilagem de 5.400m (gama, SP, RTC)	Cr$ 720.000,00
8.3.	- Análises Tecnológicas (24)	Cr$ 1.920.000,00
8.4.	- Compilação e Análise de Dados	Cr$ 6.800.000,00
8.5.	- Elaboração do Relatório Final	Cr$ 6.000.000,00
8.6.	- Soma	Cr$ 39.440.000,00
8.7.	- Eventuais (10%)	Cr$ 3.944.000,00
8.8.	- Custos Diretos	Cr$ 43.384.000,00
8.9.	- Custo Indireto (40%)	Cr$ 17.353.600,00
8.10.	- Custo Total	Cr$ 60.737.600,00

TABELA 4

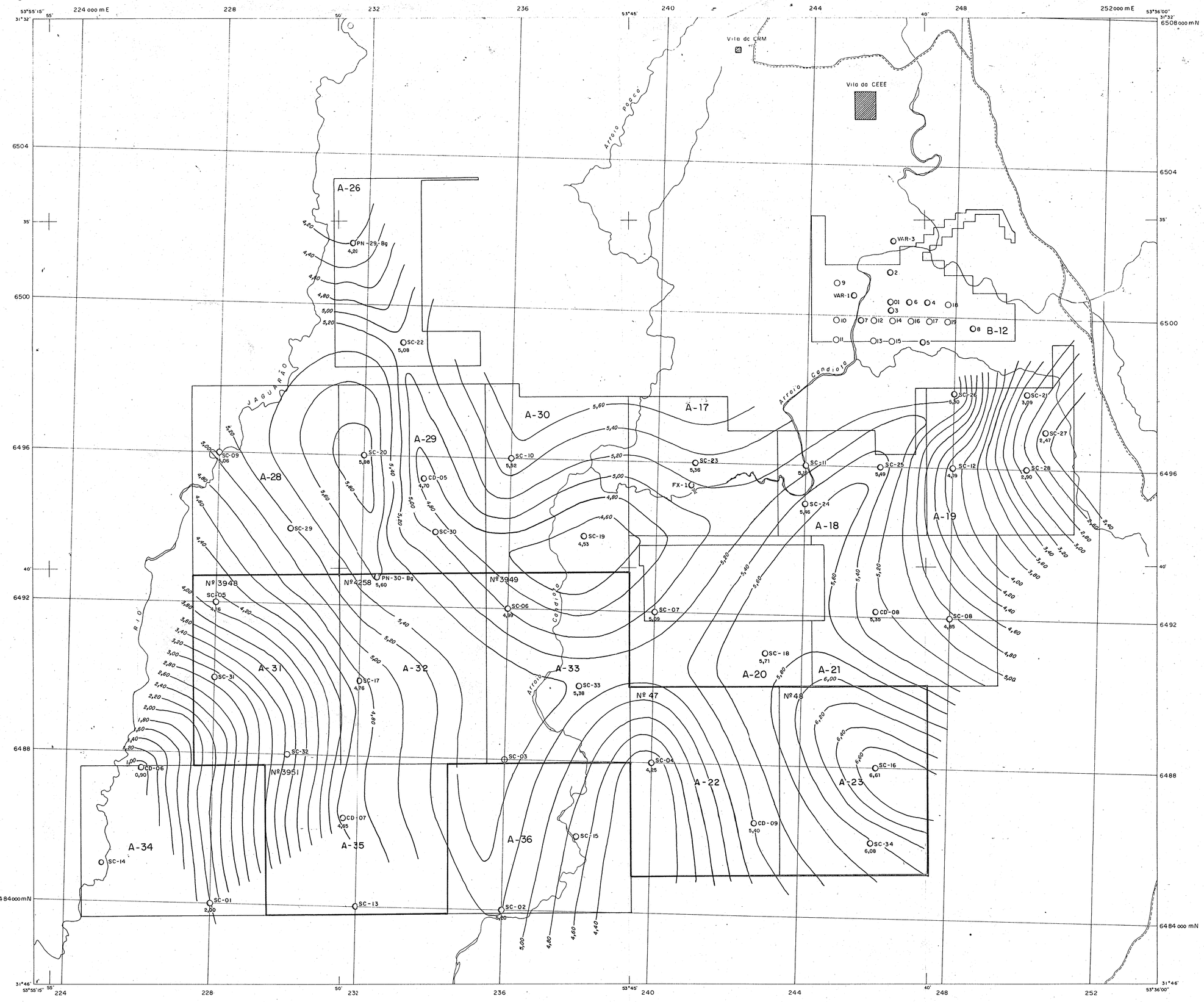
PROJETO GRANDE CANDIOTA

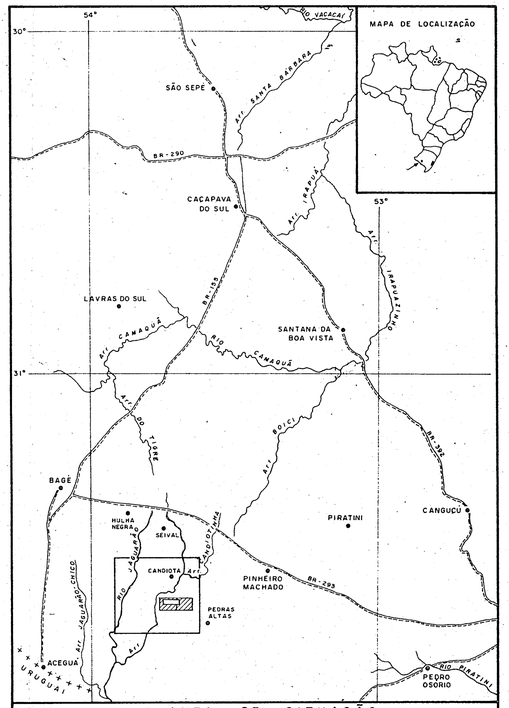
RENOVAÇÃO DOS ALVARÁS DE PESQUISA

Nºs 1961 e 2295

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Serviços \ Meses	2	4	6	8	10	12	Total
Sondagem	5.000.000,00	5.000.000,00	5.000.000,00	5.000.000,00	4.000.000,00		24.000.000,00
Perfilagem	160.000,00	160.000,00	160.000,00	160.000,00	80.000,00		720.000,00
Análises	300.000,00	355.000,00	355.000,00	355.000,00	355.000,00	200.000,00	1.920.000,00
Compilação de Dados	1.360.000,00	1.360.000,00	1.360.000,00	1.360.000,00	1.360.000,00		6.800.000,00
Relatório Final						6.000.000,00	6.000.000,00
Soma	6.820.000,00	6.875.000,00	6.875.000,00	6.875.000,00	5.795.000,00	6.200.000,00	39.440.000,00
Eventuais (10%)	682.000,00	687.500,00	687.500,00	687.500,00	579.500,00	620.000,00	3.944.000,00
Custos Diretos	7.502.000,00	7.562.500,00	7.562.500,00	7.562.500,00	6.374.500,00	6.820.000,00	43.384.000,00
Custo Indireto (40%)	3.000.800,00	3.025.000,00	3.025.000,00	3.025.000,00	2.549.800,00	2.728.000,00	17.353.600,00
Custo Total	10.502.800,00	10.587.500,00	10.587.500,00	10.587.500,00	8.924.300,00	9.548.000,00	60.737.600,00





PLANTA DE SITUAÇÃO.

CIDADE, VILA
DRENAGEM
RODOVIA FEDERAL

ESCALA 1:1000000

10 km 0 10 20 30 40 km

CONVENÇÕES

CIDADE, VILA
RODOVIA
DRENAGEM
LIMITE DE ÁREA DE PESQUISA

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO GRANDE CANDIOTA

ÁREAS SUL DE CANDIOTA

MAPA PRELIMINAR DE ISÓPACAS DE CARVÃO NA CAMADA CANDIOTA (CC)

Áreas:

CPRM	DNPM Nº	ALVARÁ
A-20	814.968/74	2295
A-21	814.969/74	1961

SC-16 — Nº DO FURO
6,61 — CARVÃO NA CAMADA (m)
CD/SC — PREFIXO DA CPRM
PN — PREFIXO DA CRM
FX/VAR — PREFIXO DA CEEE
5,40 — CURVA DE ISÓPACA (m)
PROGRAMADOS
EM ANDAMENTO
CONCLUÍDOS

ANEXO 1

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
BIBOCA	PEDRAS ALTAS	PINHEIRO MACHADO	BAGÉ	RS

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	3014,60 ha	1:50000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	JOSÉ ALOÍSIO PAIONE ENG. DE MINAS CREA Nº 10.393 D/RJ

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Superintendência Regional de Porto Alegre

PROJETO GRANDE CANDIOTA
ÁREA SUL DE CANDIOTA
PERFIL DESCRITIVO DE FURO DE SONDA

FURO SC-08-RS — ANEXO 02

Coordenadas Geográficas	Fuso	Coordenadas UTM	Fuso	Cota do Furo (m)	Data da Perfuração	Data da Descrição
31°29'12"S	22 J	6.515.000	22 J	0,00	14/04/1986	15/04/1986
53°40'00"W		0.400.000				

Profundidade Inicial (m)	Profundidade Final (m)	Comprimento Perfurado (m)	Comprimento Recuperado (m)	Recuperação (%)
0,00	3,00	3,00	3,00	100,00
3,00	6,00	3,00	3,00	100,00
6,00	9,00	3,00	3,00	100,00
9,00	12,00	3,00	3,00	100,00
12,00	15,00	3,00	3,00	100,00
15,00	18,00	3,00	3,00	100,00

Coordenadas Locais	Cota do Furo (m)	Data da Perfuração	Data da Descrição
Coordenadas Locais:	0,00	14/04/1986	15/04/1986

Responsável: Geólogo Antônio Carlos Tatsch

Perfuratriz: Sondeq Sondagem e Equipamentos Ltda. Modelo: DC-1000 Nº 1

Operador: Antônio Carlos Tatsch

Descrição Litológica: Geólogo Antônio Carlos Tatsch

Revisão: Geólogo Antônio Carlos Tatsch

Revisão Geológica: Geólogo Antônio Carlos Tatsch

Revisão Geofísica: Geofísico Ricardo Bitencourt

Revisão Geotécnica: Engenheiro Geotécnico Ricardo Bitencourt

Revisão Geoquímica: Geoquímico Ricardo Bitencourt

Revisão Geoprocessamento: Geoprocessamento

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1381 / 81

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo SC - 07 - RS - Camada C (Candiota)
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 20.070 g
Data da Análise : Março/81

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,82
Peso Específico Fração : - 1.85 : 1,66
Peso Específico Fração :

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS - ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.65	9,84	17,1	1,01	37,2	0
1.65 x 1.85	31,40	41,8	0,77	27,6	-
1.85 x 2.10	35,11	56,5	0,65	-	-
+ 2.10	14,90	78,2	1,88	-	-
200 MESH x 0	8,75	69,9	0,69	-	-
TOTAL	100,00	52,4	0,91	-	-

VISTO

Eng. Wanderlei A. Milioli
Gerente de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

OLIVEIRA C. CORREA
CHEFE DO DEPTO DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

ANEXO 06

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1854 - FONE: 21-4588 – C.G.C. 92.816.685/0001-67
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

CERTIFICADO

TIPO DE DOCUMENTO: _____ NÚMERO: 55960 PROCESSO Nº: 12239

Interessado: COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM
Rua Banco da Província, 105 - PORTO ALEGRE - RS

Identificação da amostra: Furo SC-18-RS Camada D (cbs)

Solicitação do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão conforme ct. nº 439/SUREG-PA/81.

Peso da amostra: 10.330 g

Data da análise: Outubro de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES / AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1,85
Umidade higroscópica, %	8,9	9,2
Cinzas, b.s.,%	55,3	45,8
Matérias Voláteis, b.s.,%	-	-
Enxofre, b.s.,%	0,7	0,8
Poder calorífico superior,b.u.cal/g	2746	3533
Poder calorífico superior,b.s.cal/g	3014	3891
Peso específico aparente, g/cm³	1,7	1,6

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso %	Umidade Higroscópica,%	Cinzas, b.s.%	M.Voláteis b.s.%	Enxofre, b.s.%	F.S.I
- 1,65	22,1	13,8	30,0	28,5	0,9	-
1,65 X 1,85	40,1	8,7	53,6	20,6	0,7	-
1,85 X 2,10	20,8	6,0	67,8	-	0,8	-
+ 2,10	11,6	3,4	79,9	-	0,8	-
200 mesh X 0	5,4	7,7	57,5	-	0,6	-
Reconstituida	100,0	-	55,3	-	0,8	-

Porto Alegre, 05 de novembro de 1981.

NORMA MAGALHAES DUARTE
Técnica Responsável
Bacharel em Química
CRQ 05200237

AURÉLIO ANTONIO ZAGO
Coordenador do Departamento
de Tecnologia Química

ITALO DANILO FRAQUELLI
Diretor Executivo

OS DADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TEM SIGNIFICADO ESTRITAMENTE LIMITADO AOS ENSAIOS REALIZADOS, ESTANDO ESTE DOCUMENTO SOMENTE PODERÁ SER REPRODUZIDO INTEGRAL.

/mac

ANEXO 07

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1864 - FONE: 21-4688 – C.G.C. 92.816.635/0001-67
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

3 12 81

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 56336 PROCESSO Nº: 012485

Interessado: COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Rua Banco da Província, 105 - PORTO ALEGRE - RS

Identificação da amostra: SC-08-RS Camada A (cbs)

Solicitação do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão conforme ct. nº 481/SUREG-PA/81.

Peso da amostra: 3844 g

Data da análise: Setembro e outubro de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1,85
Umidade higroscópica. %	9,4	8,7
Cinzas, b.s.,%	47,2	42,1
Matérias Voláteis, b.s..%	-	-
Enxofre, b.s..%	2,2	1,0
Poder calorífico superior,b.u.cal/g	3384	3726
Poder calorífico superior,b.s.cal/g	3735	4081
Peso específico aparente. g/cm^3	1,64	1,55

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso, %	Umidade Higroscópica, %	Cinzas, b.s.%	M.Voláteis b.s.%	Enxofre, b.s.%	F.S.I
- 1,65	31,0	11,8	27,9	27,9	1,1	
1,65 X 1,85	42,8	7,2	51,5	20,3	1,0	
1,85 X 2,10	16,1	5,1	64,5	-	1,4	
+ 2,10	3,5	3,1	63,7	-	25,8	
200 mesh X 0	6,6	8,2	52,0	-	1,9	
Reconstituída	100,0	-	47,3	-	2,2	

Porto Alegre, 20 de novembro de 1981.

NORMA MAGALHÃES DUARTE
Técnica Responsável
Bacharel em Química
CRQ 05200237

AURÉLIO ANTÔNIO ZAGO
Coordenador do Departamento
de Tecnologia Química

ÍTALO DANILO FRAQUELLI
Diretor Executivo

OS RESULTADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TÊM SIGNIFICAÇÃO RESTRITA E SE APLICAM EXCLUSIVAMENTE À AMOSTRA ENSAIADA E SOMENTE PODERÃO SER PUBLICADOS NA INTEGRA.

/mac

ANEXO 08

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1864 - FONE: 21-4688 – C.G.C. 92.816.685/0001-67
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

3.12.81

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 56336 PROCESSO Nº: 012485

Interessado: COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Rua Banco da Província, 105 - PORTO ALEGRE - RS

Identificação da amostra: SC-08-RS Camada A (cbs)

Solicitação do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão conforme ct. nº 481/SUREG-PA/81.

Peso da amostra: 3844 g

Data da análise: Setembro e outubro de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1,85
Umidade higroscópica, %	9,4	8,7
Cinzas, b.s., %	47,2	42,1
Matérias Voláteis, b.s., %	-	-
Enxofre, b.s., %	2,2	1,0
Poder calorífico superior, b.u. cal/g	3384	3726
Poder calorífico superior, b.s. cal/g	3735	4081
Peso específico aparente, g/cm³	1,64	1,55

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso, %	Umidade Higroscópica, %	Cinzas, b.s.%	M.Voláteis b.s.%	Enxofre, b.s.%	F.S.I
- 1,65	31,0	11,8	27,9	27,9	1,1	
1,65 X 1,85	42,8	7,2	51,5	20,3	1,0	
1,85 X 2,10	16,1	5,1	64,5	-	1,4	
+ 2,10	3,5	3,1	63,7	-	25,8	
200 mesh X 0	6,6	8,2	52,0	-	1,9	
Reconstituída	100,0	-	47,3	-	2,2	

Porto Alegre, 20 de novembro de 1981.

NORMA MAGALHÃES DUARTE
Técnica Responsável
Bacharel em Química
CRQ 05200237

AURÉLIO ANTÔNIO ZAGO
Coordenador do Departamento
de Tecnologia Química

ÍTALO DANILO FRAQUELLI
Diretor Executivo

OS RESULTADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TÊM SIGNIFICAÇÃO RESTRITA E SE APLICAM EXCLUSIVAMENTE À AMOSTRA ENSAIADA E SOMENTE PODERÃO SER PUBLICADOS NA ÍNTEGRA.

/mac

ANEXO 08

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1864 - FONE: 21-4688 – C.G.C. 92.816.685/0001-...
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 55957 PROCESSO Nº: 12259

Interessado: COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM
Rua Banco da Província, 105 - PORTO ALEGRE - RS

Identificação da amostra: Furo SC-18-RS Camada D (cbi)

Solicitação do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão conforme ct. nº 439/SUREG-PA/81.

Peso da amostra: 11.353 g

Data da análise: Outubro de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1.85
Umidade higroscópica, %	9,3	9,1
Cinzas, b.s., %	54,1	46,0
Matérias Voláteis, b.s., %	-	-
Enxofre, b.s., %	0,7	0,7
Poder calorífico superior, b.u. cal/g	2842	3388
Poder calorífico superior, b.s. cal/g	3133	3727
Peso específico aparente, g/cm³	1,69	1,60

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso, %	Umidade Higroscópica, %	Cinzas, b.s.%	M.Voláteis b.s.%	Enxofre, b.s.%	F.S.I
- 1,65	15,8	15,0	28,4	28,4	0,8	-
1,65 X 1,85	48,3	9,0	51,1	21,4	0,6	-
1,85 X 2,10	18,8	6,2	65,8	-	0,5	-
+ 2,10	9,0	3,9	77,4	-	1,3	-
200 mesh X 0	8,1	9,2	54,2	-	0,6	-
Reconstituída	100,0	-	54,1	-	0,7	-

Porto Alegre, 05 de novembro de 1981.

NORMA MAGALHAES DUARTE
Técnica Responsável
Bacharel em Química
CRQ 05200237

AURÉLIO ANTÔNIO ZAGO
Coordenador do Departamento
de Tecnologia Química

ÍTALO DANILO FRAQUELLI
Diretor Executivo

OS RESULTADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICAM EXCLUSIVAMENTE AO ITEM ENSAIADO E SOMENTE PODERÃO SER REPRODUZIDOS NA INTEGRA

/mac

ANEXO 09

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1864 - FONE: 21-4688 – C.G.C. 92.816.685/0001-67
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 56335 PROCESSO Nº: 12485

Interessado: COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
Rua Banco da Província, 105 - PORTO ALEGRE - RS

Identificação da amostra: Furo SC-08-RS Camada A(cbi)

Solicitação do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão conforme ct. nº 481/SUREG-PA/E1.

Peso da amostra: 12514 g

Data da análise: Setembro e outubro de 1981.

R E S U L T A D O S

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1,85
Umidade higroscópica, %	8,9	9,9
Cinzas, b.s.,%	52,1	44,0
Matérias Voláteis, b.s.,%	-	-
Enxofre, b.s.,%	2,1	0,6
Poder calorífico superior,b.u,cal/g	2983	3594
Poder calorífico superior,b.s.,cal/g	3274	3989
Peso específico aparente, g/cm^3	1,68	1,55

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso, %	Umidade Higroscópica,%	Cinzas, b.s.%	M.Voláteis b.s.%	Enxofre, b.s.%	F.S.1
- 1,65	23,2	11,5	28,9	29,1	0,8	
1,65 X 1,85	40,1	7,1	52,3	20,6	0,5	
1,85 X 2,10	17,6	5,0	64,0	-	0,7	
+ 2,10	12,9	2,1	71,7	-	9,9	
200 mesh X 0	6,2	8,1	54,3	-	1,5	
Reconstituída	100,0	-	52,1	-	2,1	

Porto Alegre, 20 de novembro de 1981.

NORMA MAGALHÃES DUARTE
Técnica Responsável
Bacharel em Química
CRQ 05200237

AURÉLIO ANTÔNIO ZAGO
Coordenador do Departamento
de Tecnologia Química

ITALO DANILO FRAQUELLI
Diretor Executivo

OS RESULTADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TÊM SIGNIFICAÇÃO RESTRITA E SE APLICAM EXCLUSIVAMENTE À AMOSTRA ENSAIADA E SOMENTE PODERÃO SER PUBLICADOS NA INTEGRA

/mac

ANEXO 10

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1383 / 81

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo SC - 07 - RS - Camada G (CI_2)
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 6.218 g
Data da Análise : Março/81

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Especifico Camada : 1,96
Peso Especifico Fração : - 1.85 : 1,65
Peso Especifico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.65	6,36	16,5	0,27	38,4	0
1.65 x 1.85	30,65	39,8	1,14	28,5	-
1.85 x 2.10	18,28	59,0	0,80	-	-
+ 2.10	36,05	87,5	3,53	-	-
200 MESH x 0	8,66	80,1	0,89	-	-
TOTAL	100,00	62,5	1,86	-	-

VISTO

Milioli
Chefe de Operação
Lavador de Capivari S.A.

JOÃO HEDIO O. A. CORREA
CHEFE DO DEPTO. DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

ANEXO 11

Lavador de Capivari S. A.

TUBARÃO — Santa Catarina

DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO

BOLETIM DE ANÁLISE E ENSAIO

N. 1382 / 81

CARACTERÍSTICAS:

Amostra nº. : Furo SC - 07 - RS - Camada I (CI_3 + CI_4)
Procedência : C. P. R. M.
Local da Coleta : -
Data da Coleta : -
Tipo de Carvão : Testemunho de Sondagem
Pêso da Amostra : 4.613 g
Data da Análise : Março/81

AMOSTRA DE CABEÇA:

Granulometria : 1/8" x 0 - Britado
% Cinzas : -
% Enxôfre : -
% Matéria Voláteis : -
Peso Específico Camada : 1,80
Peso Específico Fração :- 1.85 : 1,65
Peso Específico Fração :

ESTES RESULTADOS ANALÍTICOS SÃO RESTRITOS ÀS AMOSTRAS RECEBIDAS EM NOSSO LABORATÓRIO.

RESUMO DO ENSAIO: Fração: 1/8" x 200 Mesh

DENSIDADES	PERCENTAGENS				FSI
	Pêso	Cinzas	Enxôfre	M. Voláteis	
- 1.65	11,02	17,9	0,82	38,3	0
1.65 x 1.85	41,72	43,3	0,91	27,9	-
1.85 x 2.10	31,51	60,3	0,89	-	-
+ 2.10	11,15	74,3	8,72	-	-
200 MESH x 0	4,60	59,1	1,03	-	-
TOTAL	100,00	50,0	1,77	-	-

VISTO

Engº. Vanderlei A. Vilioli
Diretor de Operação
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

O. A. COELHO
CHEFE DO DEPTº DE LABORATÓRIO
LAVADOR DE CAPIVARI S.A.

ANEXO 12