PROJETO SAPOPEMA

c.c. 4041

Atividade no 1º Semestre/81

I96

SUREMI
SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Referência: 1066 - S
Nº de Volumes: 2 v.: 1 —
Phl 008384

PROJETO SAPOPEMA

c.c. 4041

Atividades no 1º Semestre/81

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto tem por principal objetivo o desenvolvimento da unidade mineira revelada pelos resultados do furo NF-04-PR, um dos nove furos integrantes da campanha de sondagem do Projeto Carvão Noroeste de Figueira, concluido em 1979, em convênio como o DNPM.

Em 1980 foram iniciados e concluidos 14 furos, atingindo metragem total de 6.179,45 m. Todos os furos revelaram-se portadores de carvão e a espessura da camada única variou de 1,40 m na parte principal da área a 0,68 m em furos executados na parte norte, afastada cerca de 3 km do centro da área carbonífera. Convém lembrar que os 9 primeiros furos executados (SP-01-PR a SP-09-PR) mantiveram-se em malha quadrada de aproximadamente 500 x 500 metros e a camada de carvão revelou-se bastante homogênea quanto a espessura (média de 1,35 m). Observou-se também que os furos SP-02, SP-05, SP-06 apresentaram níveis estéreis dentro da camada, dai sua maior espessura (média de 1,50 m).

A programação, a partir do furo SP-09-PR, adotou um novo critério para locação dos furos subsequentes, isto é, afastamento mínimo de 1.000 metros em relação a furos já executados.

Nesta etapa do projeto foram gastos recursos da ordem de 32 milhões de cruzeiros, resultando custo médio de Cr$ 5.175,00/metro perfurado.

2. RESULTADOS OBTIDOS NO 1º SEMESTRE/81

Durante o período de janeiro a junho/81, obdecendo ao mesmo critério acima, foram executados 7.090,80m de sondagens, dos quais 5.028,60 m referem-se a 10 furos concluidos; 1.197,20 m representam 4 furos abandonados por problemas mecânicos e o único furo em andamento com 865,00 m de profundidade.

Foi constatada a ausência da camada de carvão em 3 furos executados a leste da área principal, provavelmente em consequência de ação erosiva de correntes fluviais na área de desenvolvimento da paleoturfeira (SP-18, SP-22 e SP-27).

As sondagens revelaram também, que a continuidade da camada nos rumos N e NW está comprometida devido ao adelgaçamento revelado nos furos SP-10, SP-13 e SP-17.

Desta maneira pode-se considerar que a camada de carvão, jacente na área de Sapopema, acha-se definida nas isópacas acima de 0,80 m restando apenas a confirmação para SW, que será testada através da execução de pelo menos dois furos, tão logo sejam mapeados os diques de diabásio frequentes nesta parte da área (mapa de isópacas da camada de carvão, em anexo).

Em consequência das coordenadas incorretas dos 9 primeiros furos foi necessária a retificação de todas as coordenadas. Assim a malha inicial 500x500 metros, com direção N, sofreu uma rotação de 27° para W e um deslocamento de 1.200 metros para N. As folhas de acompanhamento dos furos (em anexo) indicam os valores corretos das coordenadas UTM e cotas da boca dos furos concluidos e em andamento.

A metragem executada no 1º semestre de 1981 proporcionou gastos totais de Cr$ 47.276.000,00 resultando o custo total de Cr$ 6.667,00/metro perfurado.

Para o 2º semestre os recursos alocados para a continuidade do projeto são de Cr$ 50.628.000,00 e a programação de sondagem deverá se prolongar até o mês de novembro e deverão ser perfurados cerca de 5.500 m distribuidos em 9/10 furos.

3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O mapa de isópacas da camada de carvão, em anexo, traçada em função das informações de todos os furos concluidos no Projeto Sapopema e dados advindos de outros projetos, permite assegurar que a referida camada está delimitada em todas as direções exceto em sua parte SW, ainda carecendo de informações de subsuperfície.

Nestas condições pode-se estimar as seguintes reservas medidas: 30×10^6t para a área envolvida pela isópaca de 1 m e 40×10^6t contidas na área abrangida pela isópaca de 0,80 m.

Sugere-se, em consequência, que os próximos furos a serem executados na área de Sapopema tenham como objetivo, melhor definir a geometria da camada e confirmar os cálculos de reserva dentro da malha quadrada de 500 x 500 metros.

Além disso as informações desses furos oferecerão subsídios técnicos para a fase de detalhamento a nível de lavra. Tais furos deverão ser executados com, pelo menos, uma das duas sondas Long-Year 44 em operação na área até a

profundidade de 700 metros.

A terceira sonda disponível, BBS-56 com capacidade superior a 1.000 metros, recomenda-se, seja utilizada para execução de um furo geminado ao SJ-01-PR (S. Jerônimo da Serra - Petrobrás) objetivando confirmar a informação da existência de camada de carvão com 3 metros de espessura a 1.185 m de profundidade. O resultado positivo desta sondagem conduzirá a descoberta de nova jazida, que justificará sondagens profundas nas áreas requeridas pela CPRM (com alvará) situadas entre esta e a jazida de Sapopema.

FOLHA DE ACOMPANHAMENTO DE FUROS DO PROJETO: DATA: __/__/__

CARVÃO SAPOPEMA C.C. 4008

FURO	COORDENADAS (UTM)	COTA DA BOCA	DATA INICIO	DATA TÉRMINO	PROFUND. FINAL	CARVÃO TOPO ESPESSURA	PROFUND. ATUAL	FORMAÇÃO SUPERFÍCIE	OBSERVAÇÕES
SP-01-PR	7.370.225 N 548.275 E	624.2	14.12.79	09.02.80	469.70 m	460.50 m 1.30m		Teresina	Concluido (Depep)
SP-02-PR	7.369.950 N 547.800 E	633.0	29.07.80	29.08.80	474.25 m	467.85m 1.40m		Teresina	Concluido
SP-03-PR	7.370.375 N 548.725 E	594.2	03.06.80	05.07.80	440.60m	428.70m 1.50m		Teresina	Concluido
SP-04-PR	7.369.875 N 549.000 E	633.6	01.06.80	25.06.80	440.65 m	435.50m 1.20m		Teresina	Concluido
SP-05-PR	7.369.500 N 548.075 E	675.0	02.09.80	06.10.80	491.90m	480.16 m (1.85-0.56)m		Teresina	Concluido
SP-06-PR	7.369.250 N 548.700 E	581.5	07.07.80	26.07.80	379.70 m	372.40 m 1.60m		Teresina	Concluido
SP-07-PR	7.369.500 N 549.175 E	594.5	10.09.80	27.09.80	394.75 m	386.60 m 1.40m		Teresina	Concluido
SP-08-PR	7.370.125 N 549.400 E	628.2	07.07.80	05.08.80	443.70 m	437.77 m 1.23m		Teresina	Concluido
SP-09-PR	7.370.600 N 549.200 E	571.0	11.08.80	03.09.80	425.35m	407.75m 1.40m		Teresina	Concluido
SP-10-PR	7.372.500 N 547.125 E	541.2	05.10.80	13.11.80	454.35m	449.92 m 0.72 m		Teresina	Concluido
SP-11-PR	7.372.175 N 549.575 E	550.0	13.10.80	31.10.80	425.30m	419.20m 1.18m		Teresina	Concluido
SP-12-PR	7.371.025 N 550.100 E	517.2	05.11.80	22.11.80	379.00m	371.30m 1.40m		S. Alta	Concluido

5.819.25m

FOLHA DE ACOMPANHAMENTO DE FUROS DO PROJETO:

CARVÃO SAPOPEMA c.c. 4008

DATA: 12/03/82

FURO	COORDENADAS (UTM)	COTA DA BOCA	DATA INICIO	DATA TÉRMINO	PROFUND. FINAL	CARVÃO TOPO / ESPESSURA	PROFUND. ATUAL	FORMAÇÃO SUPERFÍCIE	OBSERVAÇÕES
SP-13-PR	7.372.075 N 546.250 E	729.4	24.11.80	27.01.81	80-477.00m 81-180.05m T.-657.05m	652.17m 0.80m	172,00	Teresina	Concluido
SP-14-PR	7.373.375 N 548.950 E	560.0	26.11.80	19.12.80	483.20m	474.81m 0.69m	ATÉ 31.12.80 6.179.45m	Teresina	Concluido
SP-15-PR	7.372.125 N 550.675 E	519.5	29.01.81.	10.02.81	376.50m	371.00m 1.00m	80,00 m	S. Alta	Concluido
SP-16-PR	7.370.825 N 546.850 E	773.0	02.02.81	16.03.81	638.65m	631.76m 1.02m	196,20 m	Teresina	Concluido
SP-17-PR	7.370.625 N 544.500 E		12.02.81	11.04.81	782.75m	740.00m 0.25m	729,65	Teresina	Concluido
SP-18-PR	7.370.750 N 552.200 E	534.15	17.02.81	27.02.81	336.30m	Neg. -		S. Alta	Concluido
SP-19-PR	7.374.125 N 550.550 E	511.15	07.03.81	23.03.81	418.90m	407.94m 0.50m		S. Alta	Concluido
SP-20-PR	7.371.275 N 547.775 E	583.5	17.03.81	21.04.81	296.55m			Teresina	Em andamento Abandonado
SP-21-PR	7.369.500 N 550.325 E	574.8	01.04.81	12.04.81	354.60m	346.72m 1.28m		S. Alta	Concluido
SP-22-PR	7.369.525 N 551.450 E	598.0	14.04.81	01.05.81	365.15m			S. Alta	Abandonado
SP-22A-PR	C/ Acima		03.05.81	18.05.81	372.10m	Neg. -		S. Alta	Concluido
SP-23-PR	7.374.800 N 545.450 E		27.04.81	03.07.81	916.90m	907.60m 0.09m		R. Rastro	Concluido

FOLHA DE ACOMPANHAMENTO DE FUROS DO PROJETO: DATA: ___/___/___

FURO	COORDENADAS (UTM)	COTA DA BOCA	DATA INICIO	DATA TÉRMINO	PROFUND. FINAL	CARVÃO TOPO ESPESSURA	PROFUND. ATUAL	FORMAÇÃO SUPERFÍCIE	OBSERVAÇÕES
SP-20A-PR			22.04.81	28.04.81	146.90 m			Teresina	Abandonado
SP-20B-PR	C/ Acima		29.04.81	19.05.81	475.55 m	456.50 m 1.20 m		Teresina	Concluido
SP-24-PR	7.368.625 N 549.625 E	589.0	22.05.81	06.06.81	341.30m	332.93m 0.55m		S. Alta	Concluido
SP-25-PR	7.371.675 N 548.625 E	545.3	23.05.81	07.06.81	415.20m	404.42m 1.10 m		Teresina	Concluido
SP-26-PR	7.373.075 N 550.375 E	596.4	12.06.81	28.06.81	388.60m			Teresina	Abandonado
SP-27-PR	7.371.225 N 551.125 E	511.4	14.06.81	28.06.81	336.70m	Neg.		Teresina	Concluido
SP-28-PR	7.372.575 N 551.575 E	503.2	01.07.81	22.08.81	363.05m	Neg.		S. Alta	Concluido
SP-26A-PR	Idem	596.4	02.07.81	05.08.81	451.30m	436.94m 1.32 m		Teresina	Concluido
SP-29-PR	7.369.650 N 541.275 E		18.07.81	25.09.81	621.10m	612.65m 0.30m		Teresina	Concluido
SP-30-PR	7.368.700 N 553.625 E		13.08.81	25.08.81.	294.00m	291.53m 0.41m		S. Geral	Concluido
SP-31-PR	7.369.700 N 554.660 E		01.09.81	28.09.81.	272.45m	268.76m 0.40m		S. Geral	Concluido
SP-32-PR	7.368.320 N 548.740 E		05.09.81	02.10.81	391.80m	385.39m 0.41m		Teresina	Concluido

479795

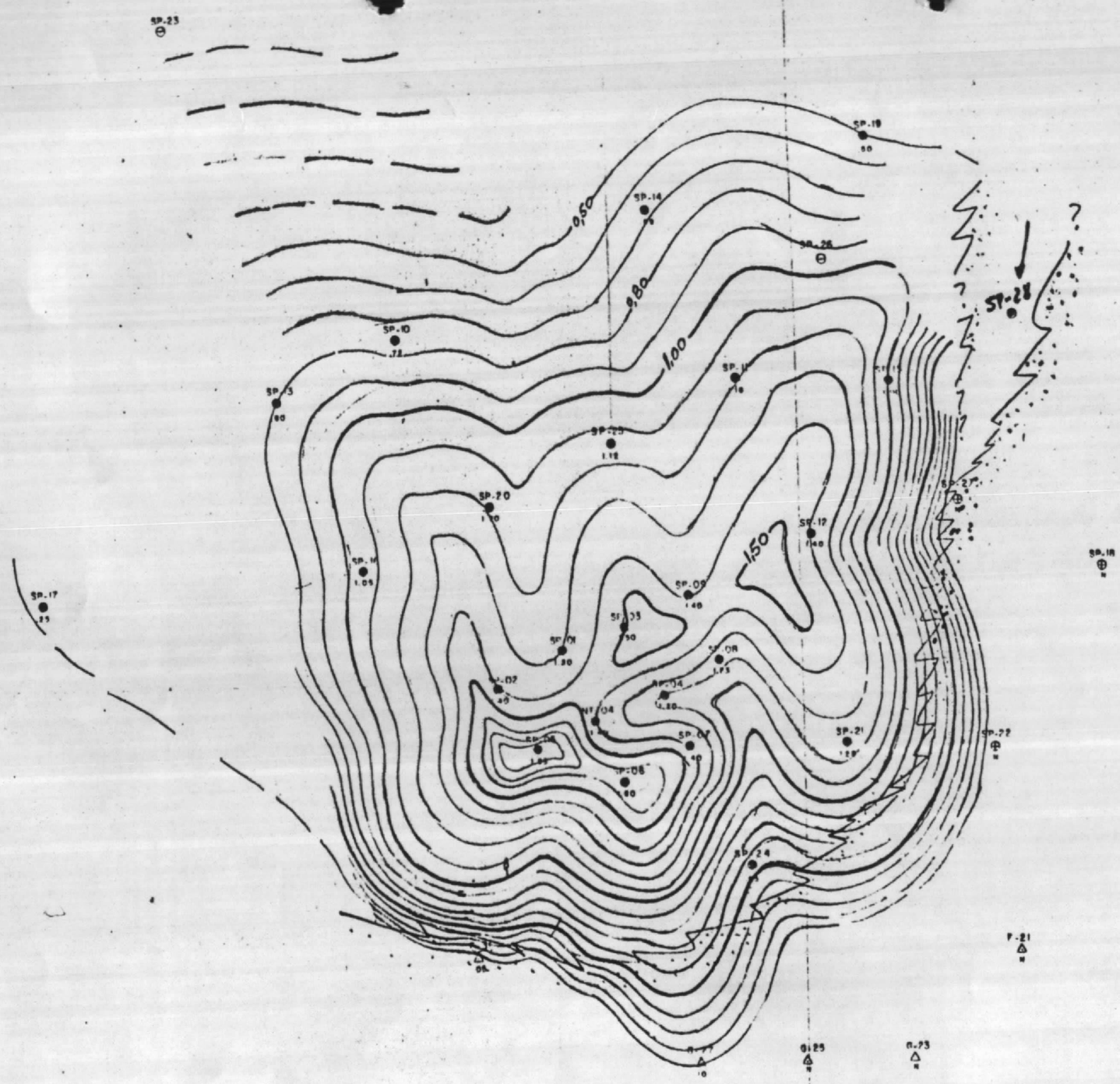
FOLHA DE ACOMPANHAMENTO DE FUROS DO PROJETO:

DATA: ___/___/___

CARVÃO SAPOPEMA c.c. 4041

FURO	COORDENADAS (UTM)	COTA DA BOCA	DATA INICIO	DATA TÉRMINO	PROFUND. FINAL	CARVÃO TOPO ESPESSURA	PROFUND. ATUAL	FORMAÇÃO SUPERFÍCIE	OBSERVAÇÕES
SP-33-PR	7.370.700 N 554.675 E		11.10.81	24.10.81	299.95 m	294.78m 0.28m		S. Alta	Concluido
SP-34-PR	7.373.250 N 551.300 E		11.10.81	06.11.81	375.50m	364.90m 1.30m		Teresina	Concluido
SP-35-PR	7.375.750 N 553.850 E		30.11.81	28.11.81	382.40m	370.85m 0.40m		Teresina	Concluido
SP-36-PR	7.373.750 N 552.050 E		09.11.81	25.11.81	351.20m	Neg.		Teresina	Concluido

ANO	METRAGEM (m)	DESPESAS (Cr $ 1.000)
1979	186,95	–
1980	5.993,47	39.562
1981	10.945,45	105.760
TOTAL	17.124,90	145.322
1982 PREVISÃO	16.500,00	283.601



ISOPAC 0,50m

$S = 24 \times 10^6 m^2$

$R = 24 \times 10^6 m^2 \times 1,05m \times 1,64t/m^3 = 40,92 \times 10^6 t$

ISOPAC 1,00m

$S = 17,2 \times 10^6 m^2$

$R = 17,2 \times 1,15 \times 1,64 t/m^3 \cong 31,6 \times 10^6 t$

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - C P R M

MAPA DE SITUAÇÃO DOS FUROS

AREA DE SAPOPEMA

ESCALA 1:50000

- △ Furos Verticais
- ○ Sondagens
- ⊖ Furos em andamento
- ⊕ Furos concluídos negativos
- ● Furos concluídos positivos

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 · CAIXA POSTAL, 1261 · FONE: 21-1683 – C.G.C. 92.816.6[illegible]
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 50376 PROCESSO Nº: 010025

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

Identificação da amostra: SP-07-PR Camada única.

Solicitação do Interessado: "Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão, conforme ct. nº 735/SUREG-PA/80 de 10 de dezembro de 1980.

Peso da amostra: 3.733g.

Data da análise: Janeiro e fevereiro de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1,85
Cinzas, %, b.s.	43,1	24,8
Enxofre, %, b.s.	5,6	4,9
Poder Calorífico, cal/g b.u.	3766	5115
Poder Calorífico, cal/g b.s.	3898	5327
Peso específico aparente, g/cm³	1,7	1,5

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso, %	Cinzas, b.s.%	Enxofre, b.s.%	M. Voláteis b.s. %	F.S.I
-1,50	33,4	12,9	4,2	38,4	1
1,50 X 1,65	13,0	31,6	5,8	29,0	-
1,65 X 1,85	13,9	45,6	6,0	-	-
1,85 X 2,10	13,7	63,6	4,3	-	-
+ 2,10	22,4	81,2	8,8	-	-
200 mesh X 0	3,6	43,4	5,8	-	-
Reconstituída	100,0	43,2	5,8	-	-

Porto Alegre, 13 de março de 1981.

IVONE MARIA AGOSTINI
Técnica Responsável
Engª de Minas
CREA 27513 8ª Região

AURÉLIO ANTÔNIO ZACCO
Coordenador do Departamento
de Tecnologia Química

PAULO RENATO DOS SANTOS SOUZA
Diretor Técnico

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

IMV/cf.

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1.064 - FONE: 21-4[illegible] - C.G.C. 92.816.0[illegible]
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 50378 PROCESSO Nº: 010025

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

Identificação da amostra: SP-05-PR Camada única.

Solicitação do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão, conforme ct. nº 735/SUREG-PA/80 de 10 de dezembro de 1980.

Peso da amostra: 4.380g

Data da análise: Janeiro e fevereiro de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1,85
Cinzas, %, b.s.	57,4	22,9
Enxofre, %, b.s.	5,6	6,0
Poder Calorífico, cal/g b.u.	2843	5597
Poder Calorífico, cal/g b.s.	2885	5715
Peso específico aparente, g/cm³	1,8	1,5

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso, %	Cinzas, b.s.%	Enxofre, b.s.%	M. Voláteis b.s. %	F.S.I
-1,50	21,6	10,7	4,5	35,0	1 1/2
1,50 X 1,65	7,5	29,1	8,0	28,3	-
1,65 X 1,85	8,9	46,3	6,9	-	-
1,85 X 2,10	10,2	61,8	6,2	-	-
+ 2,10	45,8	89,1	4,8	-	-
200 mesh X 0	6,0	64,9	5,1	-	-
Reconstituída	100,0	59,6	5,3	-	-

Porto Alegre, 20 de março de 1981.

Ivone Maria Aostini
IVONE MARIA AOSTINI
Técnica Responsável
Engª de Minas
CREA 2/513 5ª Região

Aurélio Antonio Zaco
AURÉLIO ANTÔNIO ZACO
Coordenador do Departamento
de Tecnologia Química

PAULO RENATO DOS SANTOS SOUZA
Diretor Técnico

IMV/cf.

OS RESULTADOS CONTIDOS NESTE DOCUMENTO TÊM SIGNIFICAÇÃO RESTRITA E SE APLICAM EXCLUSIVAMENTE À AMOSTRA ENSAIADA E DEVEMPRE DELERÃO SER REPRODUZIDOS NA INTEGRA.

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 · CAIXA POSTAL, 1964 · FONE: 21-4688 – C.G.C. 92.816.6[illegible]01/67
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

CERTIFICADO

TIPO DE DOCUMENTO: _____ NÚMERO: 50700 PROCESSO Nº: 10216

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

Identificação da amostra: Furo SP-10-PR Camada Única

Solicitação do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão conforme ct.nº 023/SUREG-PA/81 de 08 de janeiro de 1981.

Peso da amostra: 1.056 g

Data da análise: Fevereiro e março de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1,85
Umidade higroscópica, %	4,2	4,9
Cinzas, b.s. %	22,6	15,0
Matérias Voláteis, b.s. %	29,5	31,0
Enxofre, b.s. %	6,1	4,0
Poder calorífico superior, b.u. cal/g	-	5899
Poder calorífico superior, b.s. cal/g	-	6203
Peso específico aparente, g/cm³	1,3	1,3

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso, %	Umidade Higroscópica, %	Cinzas, b.s.%	M.Voláteis b.s.%	Enxofre, b.s.%	F.S.I
- 1,40	41,1	4,6	6,5	36,3	3,2	1
1,40 X 1,50	18,5	4,1	15,7	29,8	4,0	-
1,50 X 1,65	13,8	3,7	26,9	24,8	4,5	-
1,65 X 1,85	7,1	4,0	41,7	22,4	10,0	-
1,85 X 2,00	2,9	4,5	51,3	19,9	10,4	-
+ 2,00	12,4	3,4	71,7	17,2	18,2	-
200 mesh X 0	4,2	4,5	26,4	26,4	8,2	-
Reconstituída	100,0	-	23,7	-	6,3	-

Porto Alegre, 03 de abril de 1981.

IVONE MARIA AGOSTINI
Técnica Responsável
Engº de Minas
CREA 27513 5ª Região

AURELIO ANTONIO LAGO
p/ Coordenador do Departamento de Tecnologia Química

PAULO RENATO DOS SANTOS SOUZA
p/ Diretor Técnico

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

/mac

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1064 - FONE: 21-4608 – C.G.C. 92.816.6[illegible].0001-67
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

CERTIFICADO

TIPO DE DOCUMENTO: _____ NÚMERO: 50701 PROCESSO Nº: 10216

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

Identificação da amostra: Furo SP-12-PR Camada Única

Solicitação do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão conforme ct.nº 023/SUREG-PA/81 de 08 de janeiro de 1981.

Peso da amostra: 2.331 g

Data da análise: Fevereiro e março de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1,85
Umidade higroscópica, %	3,7	4,0
Cinzas, b.s. %	24,3	17,7
Matérias Voláteis, b.s. %	31,7	33,7
Enxofre, b.s. %	6,9	5,2
Poder calorífico superior, b.u. cal/g	-	5731
Poder calorífico superior, b.s. cal/g	-	5970
Peso específico aparente, g/cm³	1,3	1,3

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso %	Umidade Higroscópica, %	Cinzas, b.s.%	M.Voláteis b.s.%	Enxofre, b.s.%	F.S.I
- 1,40	38,8	4,1	7,8	38,4	4,1	1
1,40 X 1,50	21,7	3,5	17,4	33,4	5,4	-
1,50 X 1,65	13,9	3,7	28,9	28,4	6,2	-
1,65 X 1,85	8,4	3,8	45,0	22,5	7,1	-
1,85 X 2,00	2,8	3,7	55,6	17,8	6,2	-
+ 2,00	10,4	2,7	69,3	19,0	20,1	-
200 mesh X 0	4,0	3,8	29,1	26,4	8,5	-
Reconstituída	100,0	-	24,5	-	6,8	-

Porto Alegre, 03 de abril de 1981.

Ivone Maria Agostini
IVONE MARIA AGOSTINI
Técnica Responsável
Engº. de Minas
CREA 27513 5ª Região

Aurélio Antonio Zago
AURÉLIO ANTONIO ZAGO
p/ Coordenador do Departamento de Tecnologia Química

PAULO RENATO DOS SANTOS SOUSA
Diretor Técnico

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

/mac

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1864 - FONE: 21-4683 - C.G.C. 92.816.0[illegible]-01-67
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL.

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: - 50702 PROCESSO Nº: 10216

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

Identificação da amostra: Furo SP-11-PR Camada Única

Solicitação do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão, conforme ct.nº 023/SUREG-PA/81 de 08 de janeiro de 1981.

Peso da amostra: 1.639 g

Data da análise: Fevereiro e março de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1,35
Umidade higroscópica, %	3,7	4,0
Cinzas, b.s. %	22,8	16,3
Matérias Voláteis, b.s. %	31,4	32,8
Enxofre, b.s. %	6,0	5,4
Poder calorífico superior, b.u. cal/g	-	5801
Poder calorífico superior, b.s., cal/g	-	6043
Peso específico aparente, g/cm³	1,3	1,3

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso, %	Umidade Higroscópica, %	Cinzas, b.s.%	M.Voláteis b.s.%	Enxofre, b.s.%	F.S.I
- 1,40	37,3	4,1	6,7	37,9	4,4	1 1/2
1,40 X 1,50	25,0	3,6	16,8	31,2	5,5	-
1,50 X 1,65	13,9	3,7	27,2	27,3	6,7	-
1,65 X 1,85	9,7	3,4	40,0	21,5	8,5	-
1,85 X 2,00	1,5	3,4	44,3	20,7	13,6	-
+ 2,00	9,1	3,5	76,9	14,2	10,1	-
200 mesh X 0	3,5	4,2	24,8	27,7	7,0	-
Reconstituída	100,0	-	22,9	-	6,1	-

Porto Alegre, 03 de abril de 1981.

IVONE MARIA AGOSTINI
Técnica Responsável
Engº de Minas
CREA 27513 8ª Região

AURÉLIO ANTONIO ZAGO
Coordenador do Departamento
de Tecnologia Química

PAULO RENATO DOS SANTOS SOUZA
Diretor Técnico

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

/mac

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1864 - FONE: 21-4088 – C.G.C. 92.816.685/0001-67
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO 52623 PROCESSO Nº: 11132

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

Identificacão da amostra: Furo SP-15-PR Camada Única

Solicitacão do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão conforme ct.nº 220/SUREG-PA/81 de 29 de abril de 1981.

Peso da amostra: 1217 g

Data da análise: Maio e junho de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1,85
Umidade higroscópica, %	5,5	5,8
Cinzas, b.s.,%	20,4	12,7
Matérias Voláteis, b.s.,%	-	-
Enxofre, b.s.,%	7,7	4,2
Poder calorífico superior,b.u,cal/g	5790	6371
Poder calorífico superior,b.s,cal/g	6127	6763
Peso específico aparente, g/cm³	1,52	1,37

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso %	Umidade Higroscópica,%	Cinzas, b.s.%	M.Voláteis b.s.%	Enxofre, b.s.%	F.S.I
- 1,50	67,5	5,8	8,8	35,6	3,9	1
1,50 X 1,65	8,5	4,8	26,1	26,3	5,7	-
1,65 X 1,85	7,6	4,7	41,6	-	6,7	-
1,85 X 2,10	2,4	4,5	53,8	-	11,0	-
+ 2,10	10,3	3,0	61,1	-	33,3	-
200 mesh X 0	3,7	4,7	22,5	-	7,8	-
Reconstituída	100,0	-	19,8	-	7,6	-

Porto Alegre, 26 de junho de 1981.

IVONE MARIA AGOSTINI
Técnica Responsável
Engº. de Minas
CREA 27513 8a Região

AURÉLIO ANTONIO 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.

mmc

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: 52625 PROCESSO Nº: 011132

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

Identificação da amostra: Furo SP-14-PR Camada Única

Solicitação do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão conforme ct.nº 220/SUREG-PA/81 de 29 de abril de 1981.

Peso da amostra: 989 g

Data da análise: Maio e junho de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1,85
Umidade higroscópica, %	5,5	6,6
Cinzas, b.s.,%	39,0	17,6
Matérias Voláteis, b.s.,%	-	-
Enxofre, b.s.,%	7,9	3,0
Poder calorífico superior, b.u.,cal/g	4252	5876
Poder calorífico superior, b.s.,cal/g	4499	6291
Peso específico aparente, g/cm^3	1,63	1,37

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso %	Umidade Higroscópica, %	Cinzas, b.s.%	M.Voláteis b.s.%	Enxofre, b.s.%	F.S.I
- 1,50	35,6	7,0	9,8	31,9	3,0	1
1,50 X 1,65	12,6	5,6	25,8	21,9	3,9	-
1,65 X 1,85	8,7	5,1	40,1	-	4,2	-
1,85 X 2,10	4,8	4,9	58,5	-	5,1	-
+ 2,10	34,1	3,6	77,7	-	17,0	-
200 mesh X 0	4,2	5,0	41,2	-	9,5	-
Reconstituida	100,0	-	41,2	-	8,4	-

Porto Alegre, 26 de junho de 1981.

IVONE MARIA AGOSTINI
Técnica Responsável
Engº. de Minas
CREA 27513 Sa Região

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

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: 52622 PROCESSO Nº: 011132

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

Identificação da amostra: Furo SP-13-PR Camada Única

Solicitação do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão conforme ct.nº 220/SUREG-PA/81, de 29 de abril de 1981.

Peso da amostra: 1416 g

Data da análise: Maio e junho de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1,85
Umidade higroscópica, %	2,1	2,0
Cinzas, b.s.,%	36,6	16,1
Matérias Voláteis, b.s.,%	-	-
Enxofre, b.s.,%	15,2	4,3
Poder calorífico superior.b.u.cal/g	4524	6523
Poder calorífico superior.b.s.cal/g	4621	6656
Peso específico aparente, g/cm³	1,68	1,41

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso %	Umidade Higroscópica,%	Cinzas, b.s.%	M.Voláteis b.s.%	Enxofre. b.s.%	F.S.I
- 1,50	38,6	1,9	9,5	32,1	3,5	2 1/2
1,50 X 1,65	10,0	2,3	28,4	25,4	6,1	-
1,65 X 1,85	6,1	2,8	40,2	-	9,1	-
1,85 X 2,10	3,9	3,0	52,1	-	11,3	-
+ 2,10	36,9	2,1	68,1	-	33,0	-
200 mesh X 0	4,5	3,1	40,8	-	14,8	-
Reconstituída	100,0	-	38,0	-	15,8	-

Porto Alegre, 26 de junho de 1981.

IVONE MARIA AGOSTINI
Técnica Responsável
Engº. de Minas
CREA 27513 8a Região

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.

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RUA WASHINGTON LUIZ, 675 - CAIXA POSTAL, 1864 - FONE: 21-4688 – C.G.C. 92.816.685/000
PORTO ALEGRE – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

TIPO DE DOCUMENTO: CERTIFICADO NÚMERO: 52624 PROCESSO Nº: 011132

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

Identificação da amostra: Furo SP-16-PR Camada Única

Solicitação do Interessado: Ensaios e análises em testemunhos de sondagem de carvão conforme ct.nº 220/SUREG-PA/81 de 29 de abril de 1981.

Peso da amostra: 1235 g

Data da análise: Maio e junho de 1981.

RESULTADOS

ANÁLISES \ AMOSTRAS	Amostra Total	Flutuado Total 1.85
Umidade higroscópica. %	1,4	1,1
Cinzas, b.s.,%	33,7	20,9
Matérias Voláteis, b.s.,%	-	-
Enxofre. b.s.,%	8,1	6,1
Poder calorífico superior,b.u.cal/g	5320	6496
Poder calorífico superior.b.s.cal/g	5396	6568
Peso específico aparente. g/cm³	1,39	1,20

Frações densimétricas 1/8" X 200 mesh	Peso %	Umidade Higroscópica,%	Cinzas, b.s.%	M.Voláteis b.s.%	Enxofre. b.s.%	F.S.I
- 1,50	37,4	1,0	10,3	21,8	5,0	1 1/2
1,50 X 1,65	14,3	1,1	27,4	18,4	6,9	-
1,65 X 1,85	15,4	1,5	40,5	-	7,8	-
1,85 X 2,10	13,2	2,0	54,7	-	9,7	-
+ 2,10	15,7	2,3	69,2	-	16,1	-
200 mesh X 0	4,0	2,0	32,9	-	8,5	-
Reconstituída	100,0	-	33,4	-	8,2	-

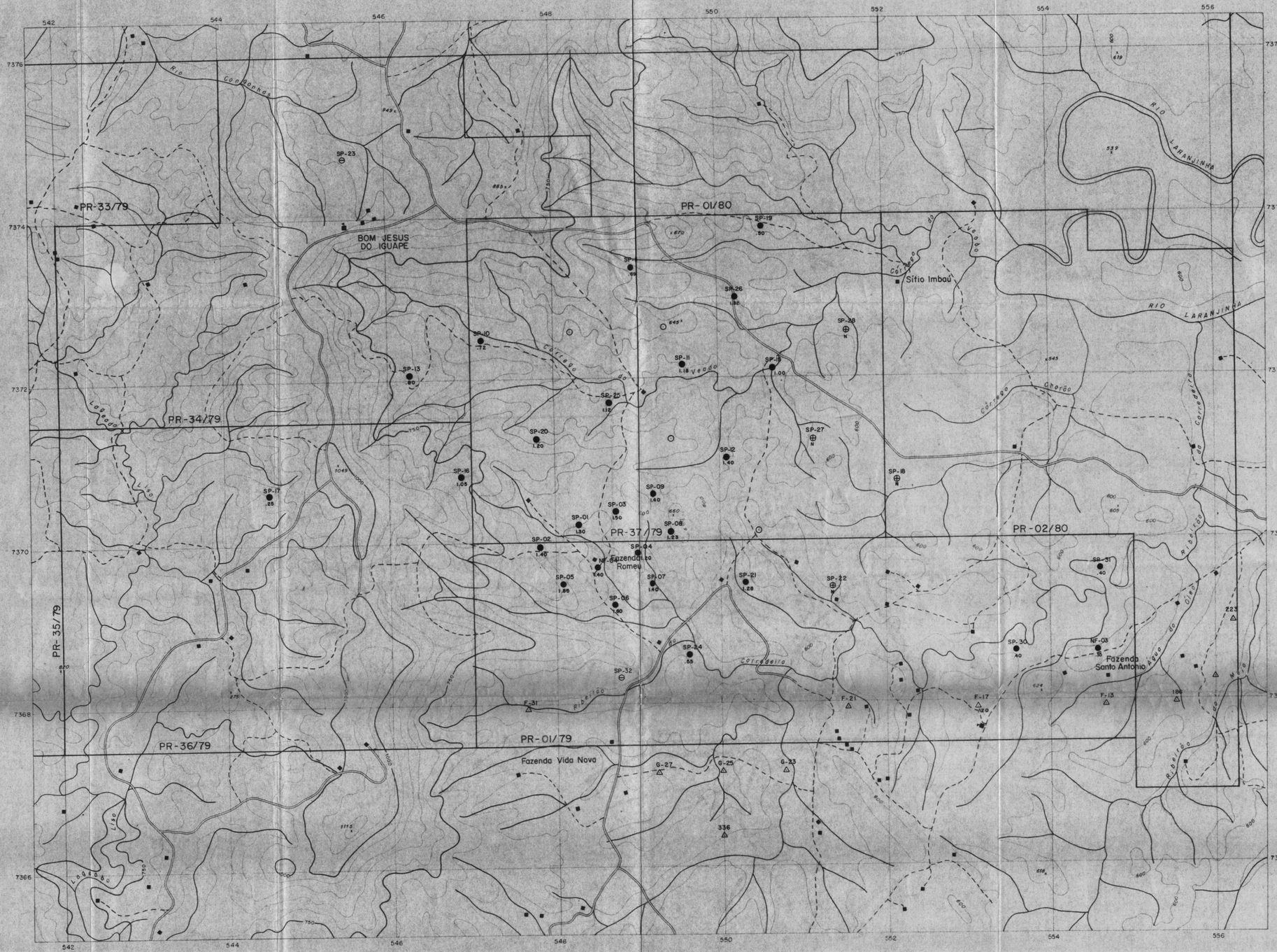
Porto Alegre, 26 de junho de 1981.

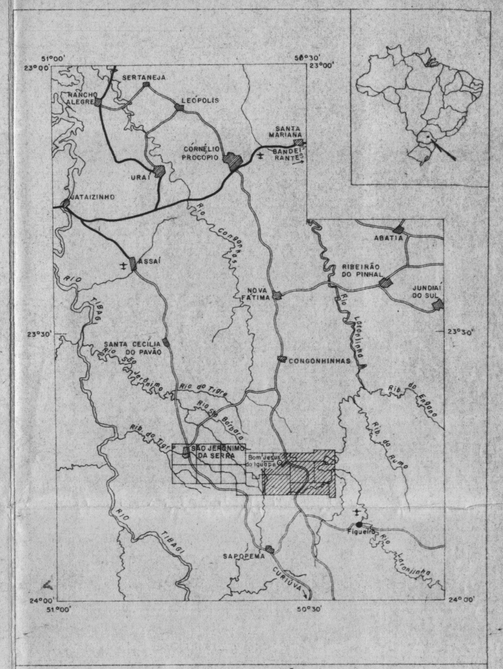
IVONE MARIA AGOSTINI
Técnica Responsável
Engº. de Minas
CREA 27513 8a Região

ITALO DANILO FRAQUELLI
Diretor Executivo

AURÉLIO ANTÔNIO ZAGO
Coordenador do Departamento
de Tecnologia Química

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





PLANTA DE SITUAÇÃO

- Drenagem
- Estrada
- Cidade
- Distrito
- Povoado
- Campo de pouso
- Areas requeridas
- Area coberta pelo mapa

0 10 20 30Km

LEGENDA

- △ Furos Nuclebras
- ⊙ Locações
- ⊖ Furos em andamento
- ⊕ N Furos concluidos negativos
- ● Furos concluidos positivos

1.20m — Camada total

N

0 500 1000 1500 2000m

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO SAPOPEMA

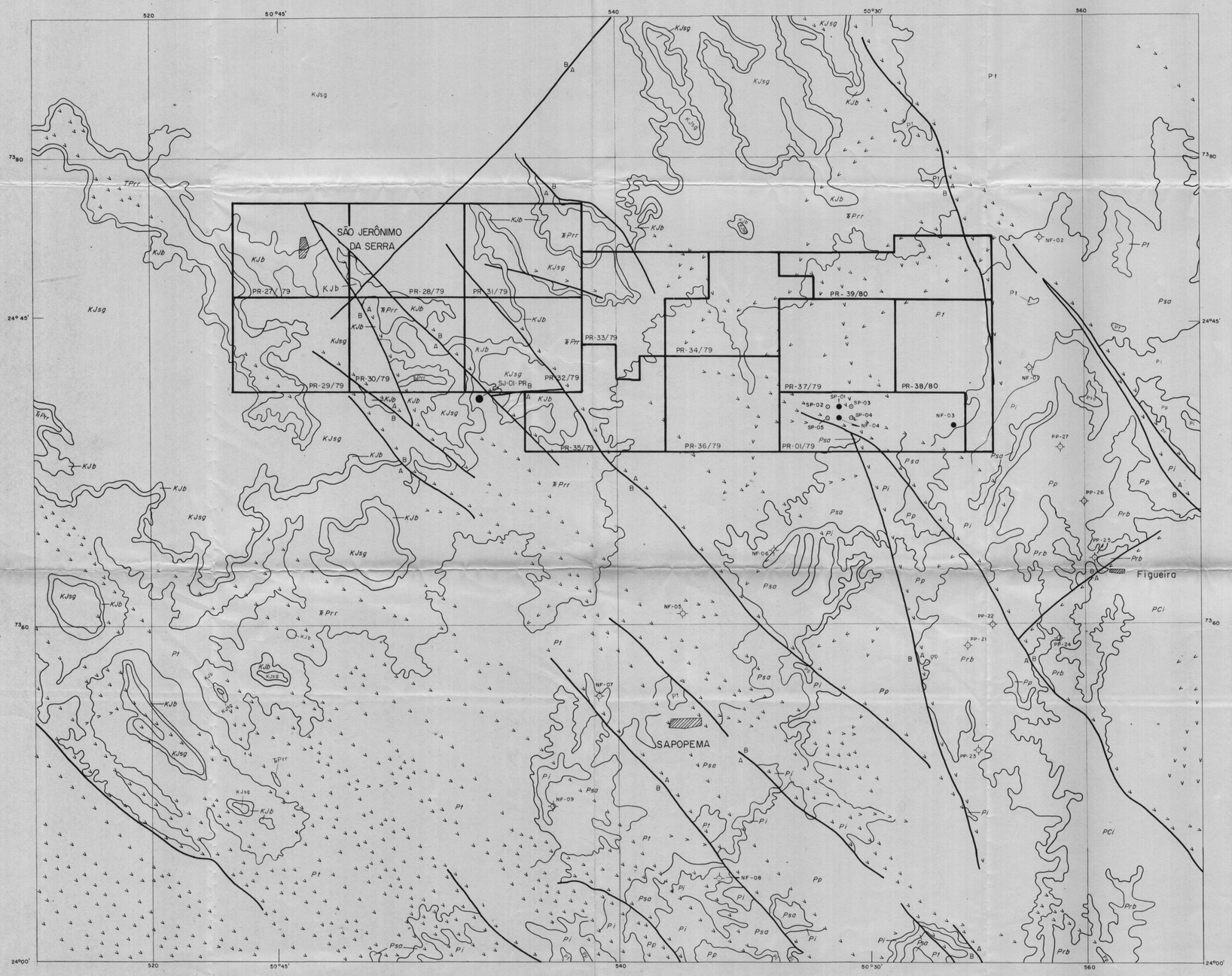
C.C. 4041

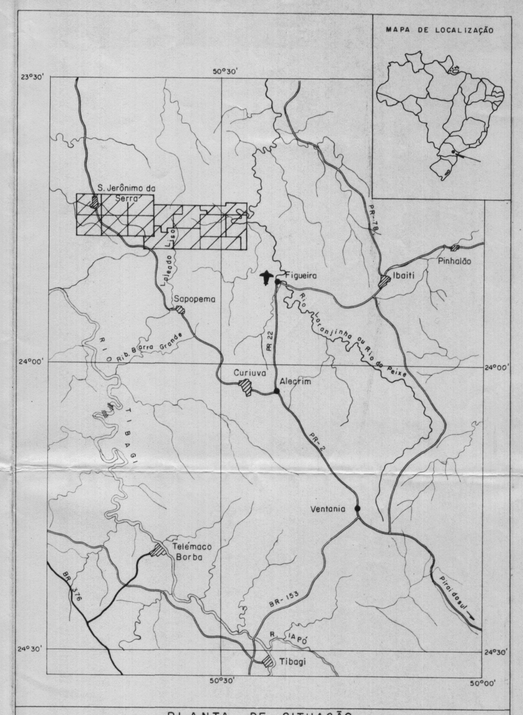
MAPA DE SITUAÇÃO DOS FUROS

ANEXO

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SERRA DA LARANJINHA	CONGONHINHAS SAPOPEMA	CONGONHINHAS SAPOPEMA	CONGONHINHAS SAPOPEMA	PARANÁ

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO	2 600 ha	1:25 000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM		





LEGENDA

KJsg	Fm. Serra Geral
KJb	Fm. Botucatu
ℳPrr	Gr. Rio do Rostro
Pt	Fm. Teresina
Psa	Fm. Serra Alta
Pi	Fm. Irati
Pp	Fm. Palermo
Prb	Fm. Rio Bonito
PCi	Grupo Itararé

Falha
Falha c/ dique de diabásio
Dique de diabásio
Contato de formação
Área do projeto

FUROS PIONEIROS EXECUTADOS

- c/ carvão
- s/ carvão (NF-01, PP-27)
- Petrobrás (SJ-01-PR)

ÁREA	D.N.P.M.	OBS.	SUBSTÂNCIA	ALVARÁ Nº	ALVARÁ D.O.U.
PR-01	820 334/79		CARVÃO	4479	26.08.80
PR-27	820 620/79		FOSFATO	3127	16.06.80
PR-28	820 621/79		FOSFATO	3128	16.06.80
PR-29	820 622/79		FOSFATO	3470	14.07.80
PR-30	820 623/79		FOSFATO		
PR-31	820 624/79		FOSFATO	3129	16.06.80
PR-32	820 625/79		FOSFATO	3471	14.07.80
PR-33	820 626/79		FOSFATO	3472	14.07.80
PR-34	820 627/79		FOSFATO		
PR-35	820 628/79		FOSFATO	3656	18.07.80
PR-36	820 629/79		FOSFATO		
PR-37	820 630/79		FOSFATO		
PR-38	820 741/80		CARVÃO		
PR-39	820 742/80		CARVÃO		

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO SAPOPEMA

ESTUDO DE VIABILIDADE DE PESQUISA

C.C. - 4008

ANEXO

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
S. da Laranjinha	S.J.da Serra Congonhinhas Sapopema	S.J.da Serra Congonhinhas Sapopema	S.J.da Serra Congonhinhas Sapopema	Paraná

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CARVÃO/FOSFATO	2.000 ha.	1:100.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	JUDSON DA CUNHA E SILVA GEOLOGO 3740/D - 2ª Região