

## O carvão de Santa Catarina como matéria-prima para produção de gás

JOSÉ DE RIBAMAR TEIXEIRA LEITE

**N**O início do ano de 1946, cumprindo determinações do Decreto n.º 5.664, de 1943, decreto que prorrogou o contrato com a S/A do Gaz do Rio de Janeiro, foi inaugurada, pelo Departamento Nacional de Iluminação e Gás, a pequena instalação piloto destinada a estudos de combustíveis nacionais suscetíveis de produzirem gás. Até então, não possuía o Brasil nenhuma instalação que desempenhasse tão importante desiderato.

A instalação acha-se montada na Fábrica do Gás do Rio de Janeiro, em São Cristóvão. Tem capacidade para destilar uma tonelada de combustível e está modernamente aparelhada, possibilitando a medição do gás produzido, das águas amoniacais, do alcatrão etc., sendo controladas, rigorosamente, não só a temperatura da câmara de destilação, como também a dos gases produzidos.

Dispõe, outrossim, de gasômetro para coleta dos gases, e, por meio de um dispositivo engenhoso, pode-se colhê-lo, com precisão, a amostra média dos mesmos durante todo o tempo da destilação. Além de retorta vertical aquecida a gás, que é, exatamente, igual às usadas na grande indústria gaseira fornecendo resultados idênticos aos obtidos na prática, dispõe de aparelhagem para carga e descarga do combustível, balança para pesagem do mesmo, reguladores de pressões, lavadores e purificadores de gás, calorímetro automático etc.

Pode-se na instalação fazer destilações diretas ou com injeção de vapor de água. É, em suma, uma fábrica de gás em miniatura.

Com intuito de ser feita a verificação da eficiência da instalação, antes dos estudos dos combustíveis nacionais, foi a mesma experimentada com carvões estrangeiros cujas produções em gás já eram conhecidas, tendo sido destilados os seguintes carvões americanos, com injeção de 15% de vapor de água: Stonega-Anchor (402 m<sup>3</sup> de gás) Steem Coal (313 m<sup>3</sup> gás) Roda (354 m<sup>3</sup> de gás) Elkhorn (361 m<sup>3</sup> de gás) Sprager (308 m<sup>3</sup> de gás) Cannelton (317 m<sup>3</sup> de gás) Elkhorn S. B. (360 m<sup>3</sup> de gás) Elkhorn T. M. (290 m<sup>3</sup> de gás).

Os carvões destilados que continham de ... 3,40% de cinzas (Roda) a 14% (Elkhorn T. M.) deram de 1.300.000 a 1.800.000 calorias por tonelada.

Desde 1946 vem a pequena instalação piloto trabalhando, sob a orientação da Divisão de Laboratório Central do D.N.I.G. tendo sido já estudados diversos combustíveis nacionais, dentre os quais podemos citar: Marauíta, turfa de Saquarema, carvão do Estado de São Paulo (Cerquilha) carvões do Estado do Paraná (Sabino — Brasileira — Rio do Peixe e Cambuí) carvões diversos do Estado de Santa Catarina.

De todos os combustíveis nacionais estudados, os que mais interesse despertaram foram os do Estado de Santa Catarina. Os carvões catarinenses já vêm de há muitos anos preocupando os técnicos. Os primeiros estudos dando uma notícia oficial e com dados científicos sobre eles datam do ano de 1841 com o relatório Parigot, vindo depois os estudos feitos no ano de 1861 por J. Johnson, o mesmo que conseguiu interessar capitais ingleses na exploração carbonífera da bacia do Herval, e, logo depois, os de Vaughan em 1878 e de Morris em 1881.

No relatório sobre o "Carvão de Santa Catarina" apresentado ao Governo por Gonzaga de Campos, Morais Rêgo e Alvarenga Messeder, no ano de 1890, aquêles ilustres engenheiros patricios citam Murray que, no ano de 1883, fêz experiências de destilações dos carvões catarinenses, obtendo por tonelada destilada 10.000 pés cúbicos (283 m<sup>3</sup>) de gás. Murray não fêz a análise do gás produzido, limitando-se a fazer experiências de seu poder iluminante queimando-o em "bico de morcêgo" na razão de 141 litros por hora.

O Dr. Domingos Fleury da Rocha, em seu trabalho "Carvão Nacional", publicado no ano de 1927, dá os resultados dos estudos e experiências efetuados na Europa no período 1920-1922 em carvões nacionais, mormente os de Santa Catarina. Nêle o ilustre técnico trata, detalhadamente, dos diversos métodos de beneficiamento de nossos carvões com intuito de reduzir a porcentagem de cinzas e enxôfre. Foram feitas diversas destilações, em aparelhos modernos, com o fim de estudar e verificar se o resíduo obtido da destilação satisfazia ou não aos requisitos exigidos a um coque metalúrgico.

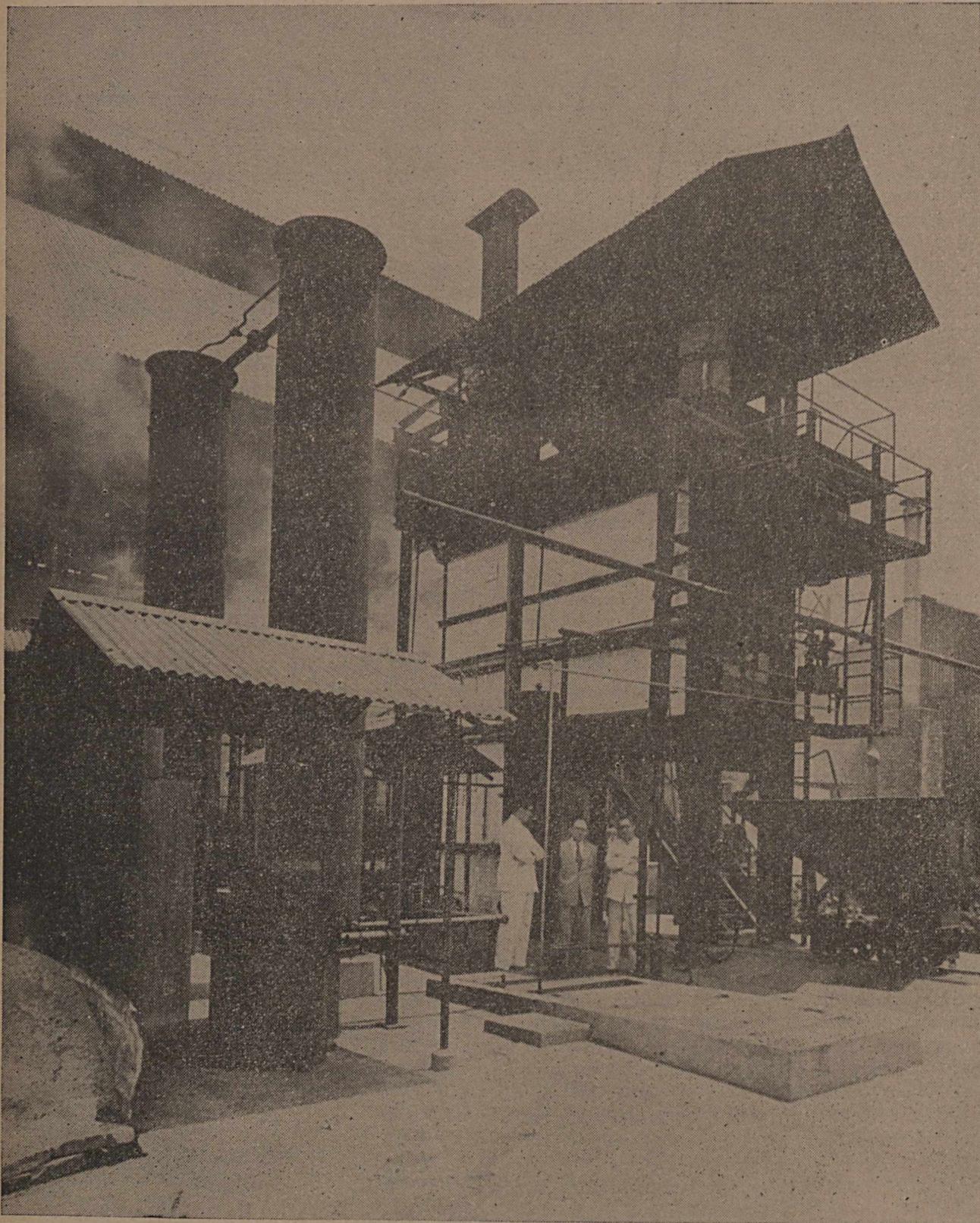
Os carvões de Urussanga-Tubarão e Cressiúma foram estudados na Bélgica e na Inglaterra,

dando, depois de convenientemente beneficiados, de 238 a 254 metros cúbicos de gás por tonelada destilada.

O trabalho do ilustre engenheiro é bastante longo e foi, por assim dizer, o marco dos estudos feitos, posteriormente, no Brasil e nos Estados Unidos com os carvões catarinenses com o fito de se-

rem os mesmos aproveitados em Volta Redonda.

No início dos estudos para aplicação do carvão catarinense em Volta Redonda as amostras colhidas pelo Dr. Ernani B. Cotrin, do Ministério da Viação e Obras Públicas, apresentaram a se-



*Instalação piloto montada na Fábrica do Gás do Rio*

Quadro I  
**DESTILAÇÃO DE CARVÃO DE SANTA CATARINA (TIPO VAPOR GROSSO) COM INJEÇÃO DE 15% DE VAPOR DE ÁGUA**

QUANTIDADE DESTILADA: 1.000 QUILOS. — MOINHA PARA LEITO: 200 QUILOS

	1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>	3. <sup>a</sup>	4. <sup>a</sup>	5. <sup>a</sup>	6. <sup>a</sup>	7. <sup>a</sup>
<b>ANÁLISE DO CARVÃO</b>							
Umidade.....	2,20	1,70	2,00	3,50	3,40	4,30	8,00
Matérias voláteis.....	26,76	30,70	28,40	29,20	29,90	27,90	27,70
Carbono fixo.....	44,34	45,30	44,20	42,10	46,90	43,70	43,70
Cinzas.....	28,90	24,00	27,40	28,40	23,20	27,10	28,60
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Enxofre.....	2,40	2,70	3,20	3,20	3,10	3,10	1,70
Poder calorífico.....	3.600 kcal	6.150 kcal	6.010 kcal	5.750 kcal	3.502 kcal	5.661 kcal	5.820 kcal
<b>DESTILAÇÃO</b>							
Temperatura da câmara.....	1.020 °C	1.025 °C	1.030 °C	1.010 °C	1.030 °C	1.045 °C	1.025 °C
Gás direto a 0°C e 760 mm Hg.....	200 m3	177 m3	158 m3	190 m3	200 m3	199 m3	180 m3
Gás total a 0°C e 760 mm Hg.....	300 m3	298 m3	348 m3	300 m3	378 m3	344 m3	287 m3
Coque.....	720 k	750 k	745 k	750 k	660 k	680 k	670 k
Alcatrão.....	21.300 g	29.400 g	23.400 g	26.000 g	23.560 g	33.600 g	21.220 g
Amoníaco.....	1.643 g	1.740 g	1.730 g	1.450 g	1.700 g	1.400 g	2.204 g
Sulfato de amônio.....	6.380 g	6.750 g	6.700 g	5.630 g	6.600 g	5.430 g	8.550 g
<b>ANÁLISE DO GÁS</b>							
CO2.....	4,40	3,00	4,80	4,00	3,60	4,60	4,60
CnHm.....	1,80	2,80	1,80	3,00	2,40	3,80	3,40
O2.....	0,60	0,60	0,40	0,20	0,20	0,80	0,00
CO.....	20,20	14,40	22,40	17,00	20,00	13,40	21,00
H2.....	43,70	49,80	46,40	43,50	50,20	50,80	43,90
CH4.....	17,90	18,80	12,80	17,10	13,00	13,20	16,80
N2.....	11,40	10,60	11,40	11,20	10,60	11,40	10,30
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Densidade do gás.....	0,535	0,473	0,534	0,490	0,495	0,502	0,536
Poder calorífico do gás.....	4.080 kcal	4.380 kcal	3.740 kcal	4.280 kcal	3.930 kcal	4.120 kcal	4.340 kcal
Calorias por tonelada destilada.....	1.224.000	1.305.240	1.301.500	1.284.000	1.485.540	1.417.280	1.245.580
<b>ANÁLISE DO COQUE</b>							
Matérias voláteis.....	2,50	3,10	2,10	2,70	3,00	2,40	3,30
Carbono fixo.....	59,60	67,70	67,00	66,30	68,00	60,90	60,90
Cinzas.....	37,90	29,20	30,70	31,00	29,00	36,70	35,80
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

estilapões: Oscar de Oliveira — José Morais e Teixeira Leite  
 Análises: Ary Torres da Silva — A. Gaspar da Silva e Teixeira Leite

Quadro II  
DESTILAÇÕES DE CARVÃO DE SANTA CATARINA TIPO METALÚRGICO

QUANTIDADE DESTILADA: 1.000 QUILOS — MOINHA PARA LEITO: 200 QUILOS

	DESTILAÇÃO DIRETA			DESTILAÇÃO COM 10% VAPOR DE ÁGUA			DESTILAÇÃO COM 15% VAPOR DE ÁGUA		
	1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>	3. <sup>a</sup>	1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>	3. <sup>a</sup>	1. <sup>a</sup>	2. <sup>a</sup>	3. <sup>a</sup>
<b>ANÁLISE DO CARVÃO</b>									
Umidade.....	2.80	3.00	3.20	2.00	1.80	1.80	1.20	1.50	1.50
Matérias voláteis.....	31.00	31.10	31.20	31.80	31.20	31.20	31.80	32.40	32.40
Carbono fixo.....	50.40	50.70	51.10	51.10	51.20	51.20	51.20	47.20	47.20
Cinzas.....	18.60	18.20	16.70	17.20	17.60	17.60	17.00	20.40	20.40
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Enxofre.....	1.40	1.70	1.50	1.40	1.40	1.40	1.20	1.50	1.50
Poder calorífico.....	7.120 kcal	7.150 kcal	7.270 kcal	7.20 kcal	7.050 kcal	7.050 kcal	5.150 kcal	7.102 kcal	7.102 kcal
<b>DESTILAÇÃO</b>									
Temperatura da câmara.....	1.030 °C	1.045 °C	1.020 °C	1.015 °C	1.030 °C	1.030 °C	1.045 °C	1.090 °C	1.090 °C
Gás direto a 0°C e 760 mm Hg.....	230 m <sup>3</sup>	226 m <sup>3</sup>	218 m <sup>3</sup>	276 m <sup>3</sup>	284 m <sup>3</sup>	284 m <sup>3</sup>	322 m <sup>3</sup>	407 m <sup>3</sup>	407 m <sup>3</sup>
Gás total a 0°C e 760 mm Hg.....	710 k	700 k	675 k	667 k	688 k	688 k	688 k	700 k	700 k
Coque.....	17.000 g	50.000 g	52.000 g	68.000 g	48.000 g	48.000 g	45.000 g	55.000 g	55.000 g
Alcatrão.....	1.500 g	1.500 g	1.480 g	1.672 g	3.000 g	3.000 g	3.396 g	3.400 g	3.400 g
Amoníaco.....	5.800 g	5.800 g	5.750 g	6.490 g	11.650 g	11.650 g	12.200 g	12.200 g	12.200 g
Sulfato de amônio.....									
<b>ANÁLISE DO GÁS</b>									
CO <sub>2</sub> .....	2.60	4.20	3.20	3.20	4.20	4.20	4.20	6.40	6.40
CnHm.....	4.40	4.50	4.40	3.20	3.00	3.00	3.80	2.00	2.00
O <sub>2</sub> .....	0.40	0.60	0.60	1.20	0.60	0.60	0.60	0.20	0.20
CO.....	6.40	6.00	5.80	10.00	10.00	10.00	12.00	13.40	13.40
H <sub>2</sub> .....	40.60	36.40	36.30	45.90	45.20	45.20	41.40	44.00	44.00
CH <sub>4</sub> .....	25.10	28.60	23.90	24.10	24.10	24.10	23.10	17.80	17.80
N <sub>2</sub> .....	20.50	19.70	20.80	12.40	12.90	12.90	14.90	16.20	16.20
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Densidade do gás.....	0.536	0.569	0.562	0.489	0.481	0.481	0.543	0.545	0.545
Poder calorífico do gás.....	4.830 kcal	5.029 kcal	5.030 kcal	4.763 kcal	4.673 kcal	4.673 kcal	4.686 kcal	3.920 kcal	3.920 kcal
Calorias por tonelada destilada.....	1.108.600	1.136.550	1.096.540	1.313.588	1.327.132	1.327.132	1.508.892	1.600.000	1.600.000
<b>ANÁLISE DO COQUE</b>									
Matérias voláteis.....	2.80	2.70	2.90	3.10	2.10	2.10	1.10	2.80	2.80
Carbono fixo.....	72.10	72.20	73.20	71.90	72.90	72.90	73.90	66.80	66.80
Cinzas.....	25.10	25.10	23.90	25.00	25.00	25.00	25.00	30.40	30.40
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Destilações: Oscar de Oliveira — José Morais e Teixeira Leite

Análises: Teixeira Leite — José Morais e A. Gaspar da Silva

Quadro III

## ANÁLISES DE CARVÕES DE SANTA CATARINA RECEBIDOS PELA S/A DU GAZ NO ANO DE 1949 — CARVÃO METALÚRGICO

UMIDADE	PODER CALORÍFICO	MATÉRIAS VOLÁTEIS	C. FIXO	CINZAS	ENXÓFRE
1,00	7,190	28,90	52,80	18,30	1,60
2,40	7,090	29,10	51,50	19,40	1,50
3,10	7,106	30,80	51,40	17,80	1,40
3,50	7,190	27,40	56,00	16,60	1,90
4,10	7,180	31,00	52,10	16,90	1,70
3,00	7,220	29,10	53,70	17,20	1,20
1,10	7,180	30,20	51,10	18,70	1,50
1,50	7,140	32,00	50,40	17,60	1,50
2,40	7,230	30,00	53,30	16,70	1,50
2,70	7,340	28,00	55,80	16,20	2,00
3,00	7,180	31,10	50,70	18,20	1,70
4,20	7,180	31,20	50,30	18,50	1,60
1,20	7,200	31,20	51,30	17,50	1,20
3,10	7,080	31,70	51,90	16,40	1,30
1,00	7,195	31,40	52,40	16,20	1,30
1,40	7,102	32,40	47,20	20,40	1,50

Análises feitas de acôrdo com a Norma Brasileira. Amostras colhidas em navios. Quantidade recebida até outubro 8.738 toneladas.

Análises feitas por: TEIXEIRA LEITE e ARY TORRES DA SILVA

guinte composição média (carvões de Cressiúma-Lauro Müller e Urussanga).

Matérias voláteis	.....	de 27 a 29,40%
Carbono fixo	.....	de 36,7 a 44,70%
Cinzas	.....	de 28,3 a 33,90%
Enxôfre	.....	de 7,3 a 11,40%
Poder calorífico	.....	de 5.380 a 6.000 kcal

Depois de convenientemente beneficiados com aproveitamento de 41,8 a 53,10% com relação ao carvão bruto a média ficou:

Matérias voláteis	.....	de 32,6 a 37,50%
Carbono fixo	.....	de 48,8 a 52,70%
Cinzas	.....	de 13,7 a 15,70%
Enxôfre	.....	de 1,03 a 1,52%

Com a instalação da usina de beneficiamento de carvões da Cia. Siderúrgica Nacional, após os estudos feitos no Brasil e nos Estados Unidos, praticamente a usina produz quatro tipos de carvão:

- Lavador com 13% de umidade, 34% de cinzas, 7% de enxôfre e 5.500 de poder calorífico.
- Metalúrgico com 6% de umidade, 16% de cinzas, 1,5% de enxôfre e 6.800 de poder calorífico.
- Vapor grosso com 5% de umidade, 26% de cinzas, 3% de enxôfre e 6.200 de poder calorífico.
- Vapor fino com 14% de umidade, 27% de cinzas, 3% de enxôfre e 6.090 de poder calorífico.

O Decreto n.º 9.826, de 10 de setembro de 1946, dispõe sobre características, preços e distribuição de carvão nacional sendo os carvões catarinenses classificados nos quatro tipos acima, admitindo-se, para efeitos comerciais, uma tolerância de 10% sobre as características dos mesmos.

O D.N.I.G. vem, desde a publicação do decreto citado, analisando tôdas as partidas de carvões catarinenses recebidas pela S/A du Gaz do Rio de Janeiro e destinadas ao fabrico de gás.

No quadro III são encontrados os resultados das análises das diversas partidas recebidas durante o ano de 1949 (até outubro).

Em quadros separados damos os resultados das diversas destilações dos carvões de Santa Catarina feitas no aparelho pilôto sendo nos mesmos indicados: análise imediata do carvão destilado, porcentagem de enxôfre e poder calorífico. Temperatura da câmara de destilação, gás direto e gás total produzido, coque, alcatrão, amoníaco e sulfato de amônio correspondente, análise do gás produzido, densidade e poder calorífico do mesmo, calorías por tonelada destilada, e, finalmente, análise imediata do resíduo.

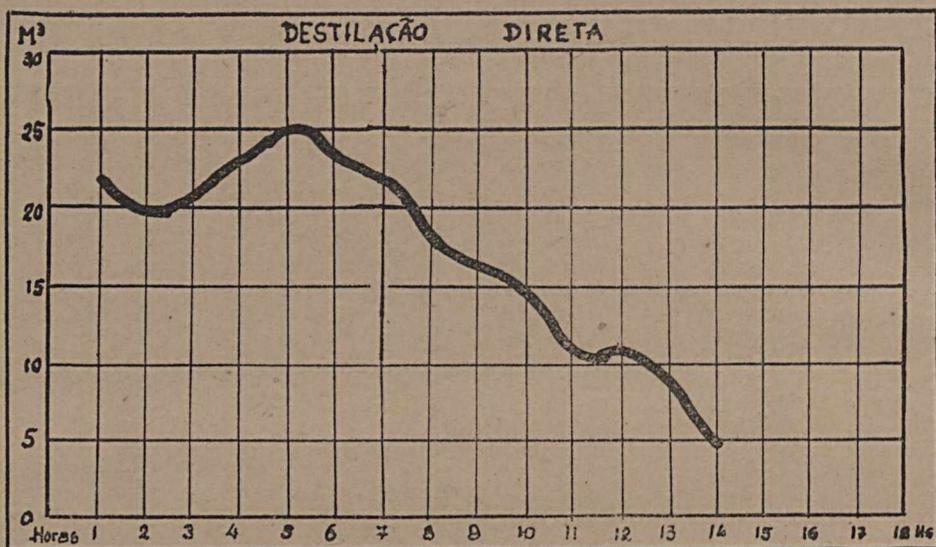
No quadro I são encontrados os resultados das destilações do carvão tipo "vapor grosso" com injeção de 15% de vapor de água.

No quadro II sete destilações referentes ao carvão tipo "metalúrgico" sendo: três diretas, duas com injeção de 10% de vapor de água e, finalmente, duas com injeção de 15% de vapor de água.

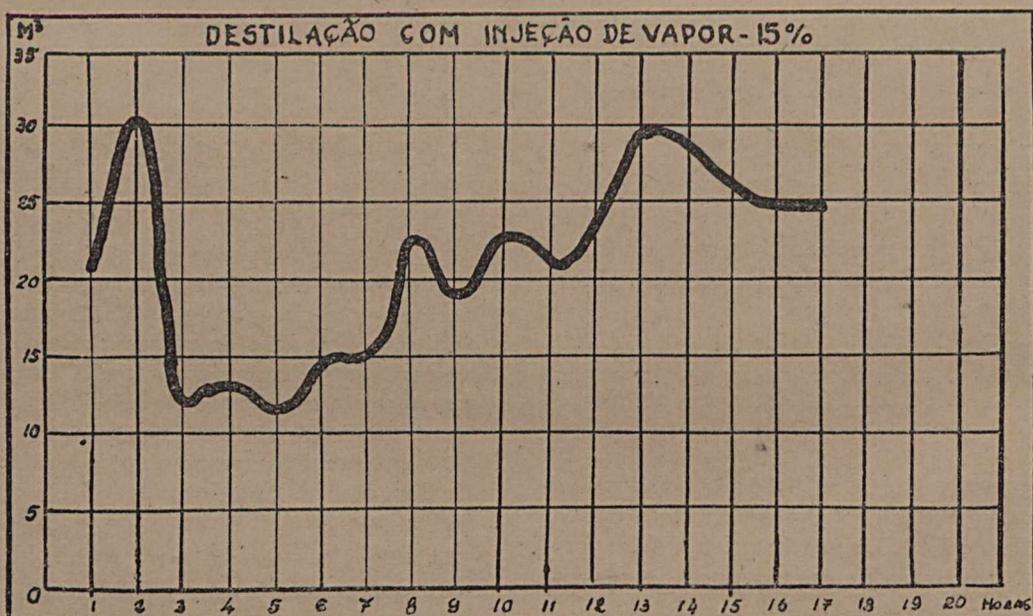
No quadro IV a curva de produção horária de gás de uma destilação direta de carvão tipo "metalúrgico".

No quadro V a curva de produção horária de gás de uma destilação com injeção de 15% de vapor de água, também, de carvão tipo metalúrgico.

QUADRO IV  
CARVÃO METALÚRGICO



QUADRO V  
CARVÃO METALÚRGICO



Conforme se poderá verificar pelos quadros anexos o carvão catarinense produz, em destilação direta, um gás de alto poder calorífico prestando-se, outrossim, para fabricação de gás de água.

O seu coque, apesar de conter uma porcentagem em cinzas que varia de 29 a 37% para o tipo "vapor grosso" e de 23 a 25% para o tipo "metalúrgico" possui a grande vantagem de ser bastante resistente.

Tal resistência possibilita o emprêgo do carvão catarinense, na base de 30%, de mistura com carvões coqueificáveis estrangeiros de baixo teor em cinzas, produzindo a mistura um coque meta-

lúrgico ótimo e de resistência muito mais elevada que os coques oriundos de carvões estrangeiros.

A Cia. Siderúrgica Nacional está fazendo estudos sobre o assunto e, possivelmente, os seus técnicos publicarão, dentro em breve, estudos detalhados sobre tão importante problema técnico.

Ao engenheiro Oscar de Oliveira e ao químico José de Moraes, do quadro de técnicos da S/A do Gaz do Rio de Janeiro, os nossos agradecimentos pela valiosa colaboração prestada durante as diversas destilações no aparelho piloto.

Os Estados produtores de carvão no Brasil são: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo.

No quadro VI damos, a título de mera informação, a produção brasileira de carvão no período 1924-1945 discriminada pelos estados produtores

atrás mencionados, convindo realçar o aumento da produção durante os anos da última guerra.

## Quadro VI

## PRODUÇÃO BRASILEIRA DE CARVÃO NO PERÍODO 1924/1945 DISCRIMINADA PELOS ESTADOS PRODUTORES

ANOS	QUANTIDADE EM TONELADAS				VALOR EM CRUZEIROS (Cr\$ 1.000)			
	SÃO PAULO	PARANÁ	SANTA CATARINA	RIO GRANDE DO SUL	SÃO PAULO	PARANÁ	SANTA CATARINA	RIO GRANDE DO SUL
1924.....	--	--	82.696	286.618	--	--	3.887	13.471
1925.....	--	--	85.197	306.682	--	--	40.004	14.414
1926.....	--	--	63.050	293.131	--	--	3.026	14.070
1927.....	--	--	48.216	293.834	--	--	2.218	13.516
1928.....	--	--	8.859	316.383	--	--	389	13.921
1929.....	--	--	40.629	331.964	--	--	1.788	14.606
1930.....	--	3.000	46.409	335.739	--	117	1.810	13.094
1931.....	--	6.000	67.352	420.408	--	318	3.566	22.281
1932.....	--	9.025	57.118	476.630	--	397	2.538	20.972
1933.....	--	8.706	100.516	536.853	--	392	4.593	24.158
1934.....	--	4.861	134.378	591.383	--	219	6.166	26.612
1935.....	--	--	150.888	689.200	--	--	6.315	34.159
1936.....	--	--	137.167	525.029	--	--	6.338	26.564
1937.....	--	--	106.078	656.711	--	--	4.623	35.431
1938.....	--	264	171.010	735.950	--	11	7.651	40.635
1939.....	--	1.768	204.181	841.026	--	71	8.604	45.613
1940.....	2.402	2.773	265.638	1.065.488	120	250	10.800	61.303
1941.....	3.971	1.775	334.962	1.067.371	100	158	14.468	79.734
1942.....	20.795	6.461	432.514	1.314.801	7.352	652	21.372	88.402
1943.....	28.791	24.745	678.451	1.346.269	10.664	3.708	41.909	114.126
1944.....	24.352	57.568	638.788	1.187.745	8.955	8.952	40.881	116.395
1945.....	19.002	98.343	815.678	1.139.858	2.560	14.997	63.821	139.220

Fonte: Serviço de estatística da produção.



Coque de Carvão Catarinense tipo "Metalúrgico"

Baseados em dados recentes Santa Catarina nos três últimos anos produziu 2.868.095 toneladas de carvão sendo em 1946 797.000 toneladas, em 1947 1.030.211 toneladas e em 1948 . . . . . 1.040.884 toneladas. Conforme se poderá verificar pelos dados acima a produção catarinense desde 1933 vem crescendo de ano a ano.

Das minas carboníferas catarinenses a extração do carvão verificou-se, principalmente, das zonas de Cressiúma, Urussanga e Lauro Müller.

No ano de 1948 a fábrica do gás do Rio de Janeiro consumiu 145.731 toneladas de carvão no fabrico do gás, sendo que apenas 2.200 toneladas de carvão de Santa Catarina o que representa, somente, 1,6% do consumo total.

Já no ano de 1949 (até outubro) a fábrica consumiu 122.200 toneladas de carvão, sendo 8.738 toneladas de carvão catarinense, o que representa menos de 7,2% do consumo total.

Pelos consumos acima citados pode-se concluir que o carvão nacional é ainda muito pouco utilizado na fabricação do gás.\*

Com o novo contrato com a S/A do Gaz do Rio de Janeiro, possivelmente o Governo, através de seus órgãos técnicos competentes, diligenciará para que o emprêgo de nosso carvão seja obrigatório, numa quantidade de nunca inferior a 30%, e, caso isso aconteça, cremos que a indústria carbonífera brasileira passará por uma nova fase de prosperidade, ganhando o Brasil que despenderá menos divisas com a compra do combustível estrangeiro.

\*

\* \*

No momento em que existe a preocupação geral de cuidar do municipalismo, torna-se oportuno estudar um dos setores administrativos de importância para a vida do município, que é o relativo ao material. Como não é possível compor um modelo que sirva a todos os municípios, pois a organização a ser feita está intimamente ligada à medida, ao âmbito de ação e aos recursos de cada um, desejamos apresentar as nossas observações e sugestões para diversos graus de evolução. É fastidioso lembrar que os três fatores básicos da administração: pessoal, material e dinheiro, merecem o cuidado maior por parte da direção a fim de produzirem os resultados esperados. O município, base da estrutura nacional, tem de equacionar e resolver os problemas prementes que se impõem, e que, de um modo geral, justificam a existência das administrações municipais. O Estado é a reunião das parcelas componentes e estas, no Brasil, são os distritos, municípios, estados e órgãos federais. Ao Estado cabem deveres fundamentais relacionados com a segurança nacional, o desenvolvimento econômico, o aumento de bem-estar, a saúde pública, a educação e muitos outros que determinaram a formação desse Estado. O município, como parcela componente de todo, tem compromissos a solver e podemos afirmar que os relativos à saúde, ao desenvolvimento material sobressaem em relação aos demais. Para cuidarmos de saúde pública, de educação, de vias de comunicação, do aumento de produção, indispensável será a existência de pessoal habilitado, material adequado e recursos financeiros para suportar as exigências naturais. No setor de pessoal necessita o município de pessoal administrativo para as suas funções burocráticas, mas em número reduzido, pois a administração local deve caracterizar-se pela simplicidade e eficiência e esta não é conseguida com a elevação do número de servidores. Uma parcela maior de pessoal é o destinado à educação e aos serviços de policiamento e de obras. Os recursos financeiros dependem das fontes de renda e estas são limitadas nos municípios, pelo que devem ser tratadas com o máximo cuidado a fim de atenderem às necessidades, sendo de notar que os dispositivos constantes da atual Constituição vieram dar novo alento à administração municipal. (*Oscar Victorino Moreira* — "R.S.P." de fevereiro de 1949).

\*

\* \*

O Estado Moderno é essencialmente coletivista. A crença de que o Governo pode e deve ser utilizado na promoção do bem-estar geral, realizando coisas que o indivíduo por si só não pode realizar, é dia a dia reafirmada pela inclusão de nova atividade na esfera de ação governamental. O crescimento das funções do Estado, importando sempre novos encargos para a Administração, tem motivado a progressiva ampliação desta, com aumento, em número e vulto, dos órgãos de execução dos serviços públicos. Esse crescimento da ação do Estado tem determinado um movimento progressivo pró eficiência e economia nos trabalhos da Administração. O interesse geral despertado pela ampliação do poder estatal; o caráter mais técnico do trabalho da Administração; o aumento progressivo da taxaço; o maior contato do público com a Administração — são, entre outras, causas determinantes desse movimento. Operou-se uma mudança profunda na concepção de povo com respeito às funções próprias do Governo. Outrora, a preocupação máxima do indivíduo, em matéria política, era obter um Governo que submetesse a liberdade individual ao mínimo de interferência e controle. Hoje, é diferente. Já não existe a presunção apriorística de que a dilatação da esfera do Poder Público é um mal; as funções essenciais, aquelas que os nossos antepassados reconheciam como as únicas que o Estado podia exercer legitimamente, constituem uma parcela relativamente pequena da soma das atividades deste. A idéia dominante, no passado, era conservar a esfera de ação do Governo tão limitada quanto possível, distribuídos os poderes políticos de tal forma que pudessem contrabalançar-se uns aos outros. Escassa atenção era dispensada à Administração, uma vez que a ela não cabia fazer muito. Na moderna concepção do Estado, a ação governamental envolve operações em vastíssima escala. O aparelhamento necessário à realização desse trabalho cresceu de modo considerável, originando a necessidade de um ramo administrativo integrado e forte, capaz de levar a bom termo a sua missão. Ao invés da antiga indiferença, atenção cada vez maior é dedicada ao estudo dos problemas relacionados com a Administração. (*Isnard Garcia de Freitas* — "R.S.P." de fevereiro de 1949).