

## A CARREIRA FUGAZ DO GASOGÊNIO (\*)

Benedicto Heloiz Nascimento \*

### RESUMO

*O gasogênio é uma máquina que transforma combustíveis sólidos em gasosos. Ele produz, através da queima de carvão ou lenha, um gás pobre, usado para movimentar motores construídos para funcionar com gasolina.*

*Durante a Segunda Guerra Mundial utilizou-se, no Brasil, desse gás pobre, para enfrentar a escassez de combustíveis líquidos importados, ocasião em que ele foi responsável pela movimentação de um terço da frota de veículos automotores em operação.*

*O emprego do gasogênio constituiu exemplo de uma política substitutiva de energia bem-sucedida, porém de curta duração.*

*Energia alternativa — Combustível — Gasogênio — Política econômica — Tecnologia*

Já no século passado empregava-se como combustíveis os gases desprendidos pelos altos fornos. A rigor estes teriam sido os primeiros gasogênios, aparelhos destinados a produzir combustível gasoso através da queima incompleta de substâncias sólidas como carvão mineral ou vegetal, lenha e mesmo detritos vegetais, como, por exemplo, casca de babaçu. Os gases produzidos, além da geração de calor, poderiam ser utilizados na alimentação de motores a explosão em instalações fixas ou automotoras, advindo daí as possibilidades de sua aplicação em veículos de transporte como substituto dos combustíveis líquidos tradicionalmente usados nos mesmos.<sup>1</sup>

---

Professor Assist. Doutor do Instituto de Estudos Brasileiros.

(\*) Ao mencionar Cruzeiro (Cr\$) a referência é sempre feita aos Cruzeiros velhos, equivalentes a um mil réis (1\$000).

1 Braga, V. O Problema da Energia Dirigida. Gráfica da Prefeitura. SP 1942. pp. 52/53. O Observador Econômico e Financeiro, A Revolução do Gasogênio, 3(34): 82, novembro de 1938.

Esse processo apresentava inconvenientes. Gerava gás pobre, isto é, de pequeno valor calorífico, significando uma perda de 50% do rendimento do motor, que ficaria reduzida para cerca de 30%, no caso da máquina feita para consumir gasolina ser devidamente adaptada. Sua compressão precisaria ser maior do que a daquelas usando gasolina, devendo a rotação ser mais baixa e a entrada de combustível aumentada. Assim os motores comuns a gasolina precisariam ter a sua compressão e cilindrada aumentadas, além de intercalada, entre o misturador e válvulas admissoras, uma bomba para recalcar o gás. A centelha deveria ser antecipada, requerendo-se o emprego de tubagens amplas para circulação do gás, que, também, necessitaria de melhor resfriamento.<sup>2</sup>

Outro problema materializava-se no volume e peso do aparelho, constituído de um gerador onde se realizaria a combustão incompleta do carvão ou madeira, de filtros para reter as cinzas, partículas de carvão e outras substâncias como alcatrão, ácido acético, as quais ocorrem em carvões carentes de preparo adequado e que acompanham a massa gasosa, que deve ter sua temperatura reduzida nos resfriadores, além de passar pelo misturador para finalmente ser queimado no motor.<sup>3</sup> Essa carga extra, constituída pelo maquinismo necessário, contribuiria para reduzir o total de carga útil transportável pelos veículos a gasogênio, cujo motor já apresentava um rendimento menor do que aquele conseguido com o combustível para o qual teria sido originalmente fabricado. Todavia o baixo preço da lenha e do carvão vegetal, fazendo com que o custo da operação por quilômetro ficasse mais reduzido do que com o uso de gasolina, compensaria essas deficiências.<sup>4</sup>

---

2 O Observador Econômico e Financeiro, A Revolução do Gasogênio, 3(34):83, novembro de 1938.

Braga, V. op. cit. pp. 56, 60. De acordo com este último autor (p. 56), o gás pobre seria uma mistura de pequeno valor calorífico, variando entre 850 e 1500 calorias por metro cúbico e contendo de 20% a 25% de óxido de carbono, 2% a 5% de anidrido carbônico, 60% a 70% de azoto e 2% a 15% de hidrogênio.

3 Apesar de serem, ainda na década de 1940, de grande dimensão e peso, os gasogênios, para terem a utilização efetuada na época em veículos automotores, precisaram esperar por aperfeiçoamentos dos motores e deles próprios. "Os primitivos aparelhos geradores, grandes e pesados, mostravam-se impróprios. Ademais, de chama direta, deixavam passar na circulação até o motor, produtos voláteis da madeira ou do carvão que se depositavam nos encanamentos, filões e cilindros, formando encrustamentos prejudiciais ao material. Os esforços dos técnicos conseguiram, não somente reduzir (o peso e volume) dos aparelhos geradores, de maneira a torná-los perfeitamente adaptáveis aos veículos, como deslocar para o centro inferior do gerador a zona do fogo pelo emprego de (tubos de condução do ar, revestidos de camisas de circulação) até o meio do fogo. Mediante tal processo, o gás de carvão vegetal produzido pelo gerador chega ao motor suficientemente filtrado."

O Observador Econômico e Financeiro, A Revolução do Gasogênio, 3 (34): 83, novembro de 1938.

4 Dickerman, J.C. Combustíveis; in: Cooke, M.L. (coord.) A Missão Cooke no Brasil. RJ F.G.V. 1949. p. 160.

O carvão vegetal devidamente preparado possibilitaria melhor desempenho dos gasogênios, dando resultados superiores pelas suas qualidades de inflamabilidade, combustibilidade e porosidade, estando livres do alcatrão e ácido acético, por exemplo. Elementos que poderiam entupir os filtros e canalizações, formar crostas nos cilindros dos motores ou colar válvulas e que se desprenderiam da madeira diretamente queimada no gerador, causando danos aos propulsores assim alimentados.<sup>5</sup> Além disso substâncias potencialmente úteis ficariam perdidas, deixando de concorrer para o crescimento da atividade econômica uma vez que destilando-se 100 quilos de madeira seca pode-se obter 25 quilos de carvão vegetal e 22,5 quilos de gases de madeira, 6 quilos de alcatrão e 46,5 quilos de ácido pirolenhoso. Os 46,5 quilos de ácido pirolenhoso neutralizados com 10,5 quilos de leite de cal e submetidos a destilação, por sua vez, produzem 53,25 quilos de solução de acetato de cálcio e 3,75 quilos de álcool metílico bruto a 40% em peso, os quais, assim como o alcatrão, podem dar origem a uma série de produtos de grande utilidade econômica<sup>6</sup>

\* \* \*

O emprego do gasogênio pode ocorrer em instalações industriais, tal como, já no início da década de 1940, acontecia no Brasil em estabelecimentos como a Central Elétrica de Aracaju, a Companhia de Força e Luz do Nordeste Brasileiro, a Manaus Tramway Light and Power.<sup>7</sup> O seu uso mais divulgado, no entanto, seria aquele em veículos automotores, tendo em nosso país servido, ao lado do álcool — motor, como sucedâneo da gasolina cuja importação exigia o gasto de divisas escassas ou seria fortemente reduzida devido à perturbação do comércio internacional causado pela Guerra Mundial de 1939/45.

A dependência do País em relação ao petróleo e derivados importados era, na época, total, problema que ficava agravado pela difícil situação do balanço de comércio brasileiro. Escasseavam-se os recursos para aquisição de quantidades crescentes desses produtos, que deveria ser feita com dispêndio de moedas fortes, dólares americanos ou libras esterlinas, uma vez que as nações que operavam com sistema de compensação, também sofriam da mesma carência.

5 Braga, V. op. cit. p 54.

O Observador Econômico e Financeiro. A Revolução do Gasogênio, 3 (34): 83, novembro de 1938.

Ainda segundo V. Braga, op. cit. p.54, não seriam aconselhados para os gasogênios o carvão ensacado com mais de 6% e a lenha dotada de mais de 15% de umidade, devendo, esta última ser picada em pedaços de 10 cm de comprimento e 5cm de largura. O carvão vegetal, além de seco, precisaria ser quebrado em pedaços de cerca de 2,5 cm.

6 Do acetato de cálcio pode-se obter acetona e ácido acético; do álcool metílico bruto a 40% resultam acetona, álcool metílico puro (que oxidado produz aldeído fórmico), espírito de madeira (aldeído, acetato de metila, aminas, cetonas, álcool alílico etc.); do alcatrão pode-se obter ácido acético, álcool metílico, óleos leves, óleos pesados, breu mole.

Souza, P.F. de Tecnologia de Produtos Florestais. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1947. pp. 167/169.

7 Braga, V., op. cit. p. 57

Importação Brasileira de Petróleo e Derivados  
médias quinquênicas da quantidade em toneladas

Período	Gasolina		Óleos Combustíveis	
	ton.	índice	ton.	índice
1920/24	55 722,6	100,00	210 538,2	100,00
1925/29	209 016,6	375,10	302 566,4	143,71
1930/34	265 067,4	475,69	412 730,2	196,01
1935/39	338 052,6	606,67	576 548,2	273,84
1940/44	312 956,0	561,63	451 104,2	214,23

Período	Lubrificantes Querosene Petróleo Bruto		Total	
	ton.	índice	ton.	índice
1920/24	98 101,4	100,00	364 362,2	100,00
1925/29	143 482,2	146,26	655 065,2	179,78
1930/34	107 716,2	109,80	785 513,8	215,58
1935/39	164 943,4	168,14	1 079 544,2	296,28
1940/44	160 155,0	163,25	924 215,2	253,65

Importação Brasileira de Petróleo e Derivados quantidade em toneladas

Período	Gasolina		Óleos Combustíveis	
	ton.	índice	ton.	índice
1939	370 087	100,00	724 441	100,00
1940	368 398	99,54	694 092	95,81
1941	366 641	99,07	516 455	71,29
1942	251 038	67,78	382 970	52,86
1943	274 994	74,30	368 048	50,80
1944	303 709	82,06	293 956	40,58
1945	411 583	111,21	401 034	55,36
1946	623 849	168,57	810 172	111,83

Período	Lubrificantes Querosene Petróleo Bruto		Total	
	ton.	índice	ton.	índice
1939	180 740	100,00	1 275 268	100,00
1940	195 398	108,11	1 257 888	98,64
1941	193 590	107,11	1 076 686	84,43
1942	112 911	62,47	746 919	58,57
1943	142 004	78,57	785 046	61,56
1944	156 872	86,79	754 537	59,17
1945	133 876	74,07	946 493	74,22
1946	197 055	109,03	1 631 076	127,90

fonte: I.B.G.E. *Anuário Estatístico do Brasil* 1956 p.531

Ao lado desse quadro verificava-se a existência no país de abundância do combustível utilizável pelos gasogênios, isto é, a lenha e o carvão vegetal. Produtos que naturalmente chegavam ao mercado a um preço bastante inferior ao da gasolina, desde que se reconheça a equivalência de 1,3kg de carvão vegetal para cada litro daquele produto. Mercadoria importada em quantidade insuficiente para movimentar a nossa modesta frota de veículos automotores que, em 1939, atingira um total de cerca de 190 612 unidades, exigindo, por isso mesmo, a produção local de sucedâneos.<sup>8</sup>

Frota Brasileira de Veículos Automotores(\*)

Ano	N.º de veículos para passageiros	N.º de veículos para carga	Total
1937	109 950	54 842	164 792
1938	116 518	59 294	175 812
1939	125 911	64 701	190 612
1942	117 165	73 504	190 669
1943	73 225	76 029	149 254
1944	72 263	73 065	145 328

fonte: IBGE *Anuário Estatístico do Brasil 1939/40*, p.278; 1946 p.192

(\*) Veículos para passageiros: automóveis comuns, ônibus, ambulâncias, motocicletas de duas ou três rodas.

Veículos para carga: caminhões, automóveis para transporte de volumes, automóveis para serviços especiais, motocicletas de duas ou três rodas.

1937/39: número de veículos; 1942/44: veículos em trânsito.

Os dados para o período são controvertidos. Assim, para 1940 teríamos 220 666 veículos (Foá, A. - Combustíveis no Brasil, *Digesto Econômico* 1(8):38, julho de 1945, ou 220 642 veículos (Leite, E. Teixeira - Combustível Problema Nacional, *O Observador Econômico e Financeiro*, 7(83):109, dezembro de 1942, ou 160 000 (Almeida, J. *A Implantação da Indústria Automobilística Brasileira*, RJ, F.G.V., 1972, p.8). Ramiz Gattáz (*A Indústria Automobilística e a Revolução Industrial no Brasil: origens e perspectivas*, S.P. Prelo, 1981, p. 63) citando estudo feito pela General Motors Overseas Operations (*Economic Survey of Brazil*, S.P., 1943, pp. 36/40) dá para o ano de 1943 um total de 213 460 carros de passageiros, caminhões e ônibus.

8 *O Observador Econômico e financeira*, A Revolução do Gasogênio, 3 (34):83 novembro de 1938.

IBGE. *Anuário Estatístico do Brasil 1939/40* p. 278.

Conforme declarações à imprensa do Interventor Federal em São Paulo, Fernando Costa, de julho de 1941, publicados em Costa, F. *No Governo de São Paulo*, São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, 1944, pp. 438 e 444, 1,3 a 1,5 quilo de carvão podiam produzir energia igual a 1 litro de gasolina. Disso resultaria uma grande economia de gastos com combustível, uma vez que 1 quilo de carvão custava de 50 a 60 réis e 1 quilo de lenha de 30 a 40 réis, enquanto que a gasolina, à medida que se afastasse do litoral custava 1\$500 a 3\$000. Devido a isso, Fernando Costa, em julho e agosto do mesmo ano, declarava (Costa, F. op. cit. pp. 439, 451, 452) ser mister usarmos gasogênios para acionarem as bombas de elevação de água para irrigação de nossas terras, pois qualquer outro combustível teria preço mais elevado. Ele dizia ainda que o uso do gasogênio podia possibilitar, em regiões mais afastadas do litoral, economia de até 97% no gasto com combustível. Sendo assim, o uso do gás pobre teria grande repercussão social, à medida que possibilitava obtenção de energia mecânica mais barata e acessível para transporte, irrigação, mecanização da lavoura e outros usos.

Federico Worschitz (Bases Florestais y Técnicas de una Combinación "Pastas-Destilados-Gas" en Argentina. *Maderil*. Buenos Aires, 1940, p. 44) dá-nos uma proporção mais favorável aos gasogênios. Para ele 2 a 2,5kg de lenha ou 1,15kg de carvão vegetal equivaleriam a 1 litro de gasolina.

Frota Paulista de Veículos Automotores(\*)

Ano	N.º de veículos para passageiros	N.º de veículos para carga	Total
1939	42 046	27 343	69 389
1940	44 465	27 197	71 662
1941	47 092	29 685	76 777
1944	22 922	30 353	53 275
1945	39 786	33 408	73 194

fonte: Departamento Estadual de Estatística — *Anuário Estatístico do Estado de São Paulo*, 1940, pp. 300, 307; 1941, pp. 210, 219; 1942, pp. 212, 220; 1944, vol. IV, pp. 51, 59; 1945, vol. IV, pp. 64, 74.

(\*) veículos para passageiros: automóveis de passeio, ônibus, ambulâncias, motocicletas de duas ou três rodas.

veículos para carga: caminhões, automóveis para transporte de volumes, automóveis para serviços especiais, motocicletas de duas ou três rodas.

Fora o problema da escassez de divisas para importar mercadorias essenciais, a partir de 1940, observaríamos uma redução absoluta na quantidade de gasolina, de óleo combustível, de outros derivados e de petróleo bruto, na época importado em quantidades reduzidas.

A previsão desse quadro, nos anos imediatamente precedentes à guerra, iria reforçar a tendência e a ação das autoridades brasileiras no sentido de promover a produção e uso de sucedâneos para gerar calor, energia e movimentar veículos.

Uma visão dessa necessidade e medidas preliminares já vinham sendo tomadas de data mais longínqua, muitas vezes restringindo-se a estudos e experiências com o aparelhamento produtor de gás pobre.

\* \* \*

A história do gasogênio no Brasil começaria muito cedo, para se firmar de maneira mais decisiva em fins da década de 1930 e princípios da seguinte. Em torno de 1910, teriam sido feitas as primeiras adaptações de gasogênio no Estado de São Paulo em motores estacionários e no aquecimento de fornos. Ele foi usado, em 1918, nas jazidas de ferro de Ipanema, tendo o Exército importado alguns aparelhos para geração de eletricidade. Na esfera federal também cuidava-se do problema. Assim em sua mensagem ao Congresso de 1925, Arthur Bernardes relatara o resultado positivo de experiências sobre o uso de gasogênio, alimen-

tado com carvão de madeira, para acionar motores a explosão. Por volta de 1929 já se encontravam na Alta Paulista gasogênios em instalações fixas, gerando eletricidade ou movimentando bombas e máquinas de beneficiar, além de adaptados a automóveis. Ensaios que parecem ter sido satisfatórios, pois, em 1932, o Governo do Estado de São Paulo determinaria a produção de 200 aparelhos, em grande parte instalados em caminhões.<sup>9</sup>

No segundo lustro da década de 1930 a ação em favor e promotora do uso do gasogênio iria ser intensificada. O Ministro da Agricultura, Fernando Costa, determinara a execução de estudos e demonstrações para generalizar o uso desse sucedâneo da gasolina. Foram importados caminhões a gasogênio e enviados dois engenheiros em viagem de especialização na Europa. Técnicos do Ministério fizeram viagens experimentais, como as do agrônomo O.R. da Cunha, que percorreu diversos trajetos com um caminhão de 50 HP, para carga de 2,5 a 3,5 toneladas, obtendo o resultado do quadro abaixo.<sup>10</sup>

#### Viagens de O.R. da Cunha

Trajeto	Distância percorrida (km)	Carga transportada (ton.)	Carvão consumido (kg)
Rio de Janeiro-Petrópolis	—	—	70
Rio de Janeiro-S. Paulo	542	1,6	234
S. Paulo-Ribeirão Preto	350	3,0	197
S. Paulo-Curitiba	—	1,6	225

fonte: *O Observador Econômico e Financeiro*, A Revolução do Gasogênio, 3 (34):84, novembro de 1938.

No último trimestre de 1938 foi realizada uma exposição de veículos movidos a gasogênio, com motores especiais e adaptados. Estes fariam, ainda, o percurso Rio-S. Paulo-Curitiba, onde cada veículo seria acompanhado por um representante de fábrica concorrente e outro do Ministério da Agricultura, órgão que adquiriria os cinco melhor classificados, cada um de marca e tipo diferente, enquanto os carros restantes podiam ser vendidos a particulares, isentos de impostos, inclusive os de importação. Havia grande preocupação com o desempenho técnico e econômico do veículo, como poderemos inferir dos critérios para julgamento. Ele "... deveria obedecer a pontos levando-se em consideração: 1- O menor custo do veículo a gasogênio por tonelada

(9) *Revista Industrial de São Paulo* — As Extraordinárias Possibilidades do Gasogênio (entrevista com J.L. Meiller, presidente da Comissão de Energia Térmica). 1(3):16, fevereiro de 1945.

Andrade, A. *Contribuição à História Administrativa do Brasil*, vol. I, R.J., José Olympio, 1950, p. 186.

(10) *O Observador Econômico e Financeiro* — A Revolução do Gasogênio. 3(34):81, 84, novembro de 1938.

*Revista Industrial de São Paulo*, op. cit., p. 16.

de carga útil transportada; 2- menor gasto de lenha, carvão e tempo no percurso total; 3- necessidade de limpeza do filtro e do gasogênio em maior percurso; 4- melhor estado do motor no fim do percurso e melhor regularidade de funcionamento; 5- maior velocidade média do veículo; 6- melhor estado e menor gasto de óleo lubrificante; 7- menor peso do veículo por tonelada de carga útil; 8- menor tempo gasto para acender o gasogênio e início da marcha." 11

Em princípios da década de 40 o abastecimento do mercado nacional de gasolina e outros derivados de petróleo iria se tornar precário, ocorrendo uma redução no fornecimento de combustíveis líquidos importados. Este, em 1942, chegou a um mínimo para a primeira mercadoria aqui mencionada, posição logo alcançada pelas outras. Disso decorreria uma redução do número de veículos em tráfego, numa paralisação que seria parcialmente mitigada pelo uso do álcool-motor. Essa mistura de gasolina, álcool anidro e querosene, nas principais regiões açucareiras, continha maior proporção do produto nacional, o que naturalmente implicava grande economia de energia, à medida que se evitavam com isso gastos adicionais para transportar álcool. Conforme esse expediente, em 1942, os carros particulares seriam totalmente privados de gasolina e álcool-motor. Caminhões e táxis teriam seu consumo limitado a 70% daquele do ano anterior, enquanto comissões locais de racionamento proibiriam o tráfego de caminhões aos domingos e reduziriam mais ainda as quotas para caminhões destinados ao transporte de mercadorias não essenciais.<sup>12</sup>

Daf decorreria a importância do uso de um combustível como o gás pobre para cuja produção se usasse uma matéria-prima abundante, encontrada em todo o território nacional e que praticamente não exigisse viagem de retorno do vasilhame vazio.<sup>13</sup>

\* \* \*

Esse quadro levaria o Governo a procurar, a partir de 1939, estimular o uso e buscar, intensamente, o aperfeiçoamento do gasogênio. Nesse ano seria criada, subordinada ao Ministério da Agricultura, a Comissão Nacional do Gasogênio, a fim de promover o seu uso em tratores agrícolas, veículos automóveis, instalações fixas e semifixas. Ela deveria, também, incrementar o estudo e a fabricação desse aparelho no País, fomentar a produção e distribuição do combustível a ele apropriado. Para satisfazer este item a CNG precisava incentivar o uso de métodos mais econômicos de fabricação de carvão vegetal, onde ocorresse aproveitamento de subprodutos. Teria, ainda, de estimular o refloresta-

(11) *O Observador Econômico e Financeiro* — A Revolução do Gasogênio. 3(34):81, novembro de 1938.

(12) Leite, E.T. Carburante, Problema Nacional. *O Observador Econômico e Financeiro*. 7(83):110, dezembro de 1942.

Bonila, C.F. Indústria Química; Edwards, C.D. Mercados e Preços in Cooke, M.L. (coord.), op. cit., pp. 257, 398.

(13) Leite, E.T. op. cit., p 83

mento e construção de estradas adequadas ao uso do gás pobre. Ficou igualmente estabelecida a obrigatoriedade de manter um carro movido a gasogênio para cada grupo de dez veículos em tráfego pertencentes à mesma pessoa. Enquanto isso, a Comissão precisaria promover a formação de técnicos para o manejo de motores a gasogênio, organizando cursos de condução desses veículos, de carbonização e mecânica especializada, podendo aí recorrer a acordos com entidades de ensino e técnicas do país. Essa Comissão, juntamente com a de Metalurgia, do Ministério da Marinha, tomaria medidas para garantir o fornecimento de material metálico para a fabricação de gasogênios. Elas levantariam estoques, controlariam transações comerciais, estabeleceriam preços básicos e requisitariam insumos necessários àquela produção, que a partir de 1942 precisaria ser feita de forma intensiva. A CNG deveria conceder certificado de registro e aprovação a qualquer tipo de aparelho ou acessório vendido no País, podendo constituir Comissões Estaduais ou Municipais, mediante acordo com os Governos Locais.<sup>14</sup>

Desse modo o Governo Federal promoveria, além da importação de veículos a gasogênio para participarem da exposição e concurso descritos acima, a regulamentação do uso e construção de gasogênios, além do fomento da instalação das primeiras fábricas e preparação de técnicos.<sup>15</sup> Note-se que o Governo adotou a norma de adaptar parte da frota de automotores ao novo combustível. Assim motores e veículos existentes seriam ajustados ao uso de gasogênios, deixando-se de lado qualquer possibilidade de importar veículos especiais para o uso de gás pobre. Se isso não permitiu a obtenção de um rendimento máximo do combustível usado, possibilitou a recuperação e utilização dos veículos aqui existentes, além de uma atividade econômica adicional de adaptação de motores e veículos.

O esforço inicial, feito no Ministério da Agricultura durante a gestão de Fernando Costa, iria ser por ele retomado em São Paulo, com a sua nomeação para a Interventoria nesse Estado. Aí com a colaboração do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, então anexo à Escola Politécnica

---

(14) A C.N.G. seria presidida pelo Ministro da Agricultura. Ela ficaria, inicialmente, composta por onze membros, representantes dos Ministérios da Agricultura, Viação, Guerra e Trabalho; do Instituto Nacional de Tecnologia; da Escola Nacional de Agronomia; do Serviço Florestal Federal; da Sociedade Nacional de Agricultura; do Automóvel Clube do Brasil; das empresas de transporte; dos fabricantes de gasogênio. Em 1940 seriam acrescentados mais dois participantes, do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem e da Inspetoria Federal de Obras Contra a Seca, enquanto que em 1942 seriam excluídos os representantes dos Ministérios da Agricultura, Viação e Trabalho, reduzindo-se o seu número para dez. Decretos-leis n.ºs 1.125 de 28/02/39, 2.526 de 23/08/40, 4.499 de 20/07/42, 4.521 de 24/07/42.

(15) — *O Observador Econômico e Financeiro*, O Gasogênio em São Paulo, 8, (91):116, agosto de 1943.

A campanha do gasogênio, de acordo com o Ministério das Relações Exteriores: *Brasil - 1942*, R.J. 1943, p. 362, foi iniciada em 1938 "... com a importação de um caminhão da Inglaterra, outro da França, um trator da França e dois gasogênios, um sueco e outro alemão."

"Em 1939, realizou-se o primeiro Concurso de Veículos a Gasogênio, nele tomando parte carros adequados para o gasogênio e importados completos e carros adaptados. Fez-se um percurso longo, até Curitiba e, de volta, até Belo Horizonte."

da Universidade de São Paulo, foram realizados estudos sobre o assunto<sup>16</sup>

Em 5-8-41, dois meses após o início do novo Governo, seria criada a Comissão Estadual do Gasogênio, presidida por engenheiro indicado pelo IPT, a qual logo se tornaria responsável pelas primeiras medidas em favor do uso do gás pobre e da produção de gasogênios em nível estadual. Ela permaneceria diretamente subordinada à Interventoria Federal, sendo constituída por cinco membros, um presidente, escolhido entre funcionários públicos de notória competência no assunto e outros quatro membros consultores. À CEG caberia desempenhar no Estado de São Paulo as atribuições transferidas pela Comissão Nacional do Gasogênio, com a qual deveria ser firmado indispensável acordo. Nesses termos, a Comissão Estadual deveria promover: 1 — O estudo, construção, montagem, adaptação, manutenção, limpeza e conserto de gasogênios, motores a gás pobre de vários tipos e capacidades, destinados a serem fornecidos, nas condições fixadas pela CEG, às pessoas ou entidades públicas e particulares que deles necessitassem; 2 — o estudo, padronização, preparo ou fabricação, distribuição e venda de combustíveis mais apropriados ao uso em gasogênios; 3 — estudar e aplicar com a cooperação do Banco do Estado, um plano de financiamento destinado a facilitar aos interessados a aquisição de gasogênios e motores a gás pobre.<sup>17</sup>

Foi elaborado um Plano de Emergência, apresentado em abril de 1942, prevendo, em curto prazo, dotar o Estado de dez mil gasogênios.<sup>18</sup> A CEG proporcionava um curso de gasogenista prático, tendo no seu primeiro ano de atividades estudado e construído um tipo de aparelho, mais eficiente, de fabricação mais simples e barata, além de mais prático que logo teria seu formato e volume melhor acomodados às características e necessidades dos veículos. A Comissão iniciou,

---

(16) *O Observador Econômico e Financeiro*, O Gasogênio em São Paulo, 8, (91): 115, 116, agosto de 1943. Costa, F. *A Vida Administrativa de São Paulo de 05/06/41 a 31/12/42*. São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, 1943, p. 10.

No Relatório correspondente ao Exercício de 1941 do IPT, São Paulo 1942 p.8, seu diretor A. Marchini escrevia: "Em junho o Instituto recebeu do senhor Interventor a incumbência de estudar uma organização para construção e fornecimento, em série, de gasogênios fixos e para veículos. Dos estudos procedidos resultaram os planos para a criação de uma Comissão Executiva, a qual, como órgão estadual da Comissão Nacional do Gasogênio, teria atribuições bastante elásticas, recursos financeiros amplos e de fácil manejo, podendo requisitar a cooperação de técnicos dos diversos departamentos do Estado e trabalhando em regime de tempo integral. Nessa ordem de idéias foi feito e encaminhado um memorial ao Governo, o qual o acatou, deliberando que a Comissão teria um membro efetivo que seria um representante do IPT. Foi destacado para esse fim, como Presidente da Comissão Estadual do Gasogênio; criada pelo Decreto 12.105 de 5/8/41, o engenheiro João Luiz Meiller, do quadro de chefes de serviço científico do IPT."

(17) Decreto estadual 12.107 de 5/8/41.

(18) Esses gasogênios, conforme *O Observador Econômico e Financeiro*, 7 (78):119, julho de 1942, deveriam ser vendidos ao preço unitário de 5:500\$000. De acordo com Costa, F. *A Vida Administrativa de São Paulo em 1943*, S.P., Imprensa Oficial do Estado, 1944, p. 320, o preço em 1943 era de Cr\$ 5.000,00, sem montagem e Cr\$ 6.200,00 para adaptação completa de um veículo, incluindo o aparelho, materiais e mão-de-obra.

ainda, na sua usina piloto, a produção de carvão vegetal adequado ao uso nos novos aparelhos, combustível que seria vendido ao público a preço acessível, medida que, também, poderia ser tomada como tentativa de conter a alta dos seus preços que, em São Paulo, subiram, só durante o ano de 1943, de Cr\$ 12,00 a Cr\$ 15,00 o saco para Cr\$ 20,00.<sup>19</sup>

O progresso foi relativamente rápido, de maneira que em fins de 1944 existiam no Estado de São Paulo 3.676 gasogenistas formados, 20.000 gasogênios foram construídos até essa data, existindo então no Estado 15.545 veículos movidos a gasogênio e estavam registrados na CET, 391 fabricantes de gasogênios de todos os tipos (342 do tipo C.E.G.). Época em que na cidade de São Paulo essas máquinas consumiam, diariamente, cerca de 300 toneladas de carvão vegetal.<sup>20</sup>

Evolução do Gasogênio no Estado de São Paulo  
Situação até a data de cada coluna

discriminação	31/12/42	31/05/43	31/12/43	31/12/44
n.º de gasogenistas formados nos cursos mantidos pela CEG.	2.224	3.290	3.663	3.676
n.º de gasogênios CEG construídos ou em construção	5.920	8.067	10.387	14.104
total de gasogênios construídos	—	—	15.000	20.000
n.º de veículos movidos a gasogênio existentes(*)	7.050	9.688	12.000	15.545
n.º de fabricantes de gasogênio registrados na CEG	88	228	360	391
n.º de fabricantes de gasogênio CEG registrados na CEG	60	182	307	342
Toneladas de carvão vegetal consumidas diariamente na cidade de São Paulo	150	150	200	300
Toneladas de carvão distribuídas diariamente pela CEG	4	4	2,5	—

Fontes: Costa, F. — *A Vida Administrativa de São Paulo de 05/06/41 a 31/12/42* pp. 11,12; idem, em 1943 pp. XXVIII, XXIX, 318,319; idem, em 1944 pp 402,403. S.P., Imprensa Oficial do Estado, 1943, 1944 e 1945. *O Observador Econômico e Financeiro*. O Gasogênio em São Paulo, 7 (91):117, agosto de 1943.

(\*) — Em 1942 estavam registradas na CEG apenas 5.550 veículos, os quais em fins de maio de 1943 chegariam a 8.188. No último dia desse ano, o número verdadeiro deveria ultrapassar os 12.000 assinalados, enquanto que na CEG estariam registrados somente 10.865 veículos. Para 1944 o total utilizado refere-se ao número de automotores a gasogênio licenciados no Estado. Nesse último ano a CEG ganharia nova denominação e atribuições adicionais, passando a chamar-se CET - Comissão de Energia Térmica.

(19) *O Observador Econômico e Financeiro*, O Gasogênio em São Paulo, 7 (91):117, agosto de 1943. Costa, F.: *A Vida Administrativa de São Paulo de 05/06/41 a 31/12/42*, S.P., Imprensa Oficial do Estado, 1943, pp 10/12. Dantas, H.: *Indústrias Paulistas in O Observador Econômico e Financeiro*, 7 (96):40, janeiro de 1944.

(20) Costa, F. *A Vida Administrativa de São Paulo em 1944*. S.P., Imprensa Oficial do Estado, 1945, pp 402,403.

A Comissão, para atingir seus fins de promoção do uso do gás pobre, distribuía desenhos de gasogênio do modelo por ela aperfeiçoado, proporcionava instruções necessárias àqueles que desejavam fabricar ou montar gasogênio ou preparar carvão. Ainda com esse objetivo ela distribuía gratuitamente até fins de maio de 1943 cerca de 13 aparelhos, além de ter proporcionado à indústria local até 31/12/42 significativas encomendas de gasogênios. Destes 325 foram revendidos a baixo preço (de custo) aos interessados, restando, ainda, cerca de 500 máquinas estocadas. Fora isso a C.E.G. efetuara, dentro desse último limite de tempo, em suas oficinas, que atingiram uma capacidade de adaptar 5 veículos por dia, montagem de 335 gasogênios a preço de custo, enquanto fornecia 400 coleções de desenhos do tipo C.E.G. acrescidas de outras duzentas até fins de maio do ano seguinte.<sup>21</sup>

Devido ao desempenho da C.E.G. e a pronta resposta do público, em pouco tempo São Paulo seria o Estado que maior uso faria do gás pobre e onde "quase todas as oficinas mecânicas... faziam ou montavam gasogênio."<sup>22</sup>

\* \* \*

Esse combustível teria grande uso em todo sul do Brasil. Em Santa Catarina, a Federação das Cooperativas de Mate fabricava gasogênios, além de operar grande número de caminhões movidos a gás pobre. Existiam, ainda, nesse Estado oficinas para assistência técnica e postos de montagem em Canoinhas, Coritiba, Joinville, Blumenau, Pirai, fora posto de abastecimento de lenha e carvão para gasogênios em Canoinhas. A Companhia de Força, Luz e Gás do Rio de Janeiro, que ainda era concessionária de meios de transporte urbano, possuía em 1942, de 23 a 28 caminhões de carga e 14 ônibus a gás pobre que operavam com gasto, por quilômetro rodado, equivalente a 54,35% daqueles movidos a gasolina. Aí, no antigo Distrito Federal, existiriam em junho de 1942, cerca de sete fábricas de gasogênio, sendo que uma, pertencente a "Light", operava apenas para a própria empresa. As outras seis unidades tinham uma capacidade de produção mensal por volta de 630 apa-

(21) Costa, F. *A Vida Administrativa de São Paulo de 05/06/41 a 31/12/42*. *Imprensa Oficial do Estado S.P.* 1943 pp 11, 12 *O Observador Econômico e Financeiro*, O Gasogênio em São Paulo, 7(91): 117, agosto de 1943.

*Revista Industrial de São Paulo*, op. cit., p. 17

(22) *Revista Industrial de São Paulo*, op. cit., p. 17

relhos. <sup>23</sup> Nessa mesma cidade circulavam, em abril de 1943, cerca de 2084 veículos movidos a gás pobre; tendo, até essa data, sido diplomados cerca de 2.000 gasogenistas pelos cursos proporcionados pela C.N.G. e Ministério da Agricultura. Atividade essa que também permitia a grande número de motoristas, desempregados devido à paralisação dos carros por falta de combustível, voltarem ao trabalho. <sup>24</sup>

O número de modelos e marcas de gasogênio fabricados e operando no país era muito grande. No primeiro semestre de 1943 existiriam registrados só na C.N.G. cerca de 42 marcas, além das 10 que tinham processo em andamento, sendo que até fins de 1944 aquele órgão registrara 127 tipos diversos de gasogênio. Só isso seria um demonstrativo das dificuldades de uma produção que devia antes de fabricar ter mais características de artesanal, da falta de normalização e padronização do equipamento e de possibilidade de aproveitamento de economias de escala. O produto deveria ser feito principalmente em microunidades que precisavam ter resolvidos por órgãos do Governo problemas como o de abastecimento de material de construção, como chapas de aço, fora fornecimento de desenhos, assistência técnica e encomendas. <sup>25</sup>

\* \* \*

Ao lado das atividades de produção, instalação de gasogênio e adaptação de motores surgiram outras subsidiárias, igualmente de importância vital. Estas seriam desempenhadas por oficinas de conserto,

(23) Braga, V., op. cit., p. 59; A Produção de Gasogênio, *Cultura Política*, 3(18), Agosto de 1942, p. 285. Gasogênio, Ministério das Relações Exteriores, Brasil 1942, R.J. 1943, pp. 362/364

Em março de 1941 *O Observador Econômico e Financeiro*, 6(62), p. 145, comunicava, citando o Ministério da Agricultura como fonte, que a Companhia de Força, Luz e Gás do Rio de Janeiro estava construindo 14 aparelhos de gasogênio para adaptação em seus ônibus, o que se daria dentro de quatro meses, ao mesmo tempo que fabricaria 24 desses aparelhos para seus caminhões, a fim de preencher a suas quotas legalmente determinadas de veículos movidos a gás pobre para os dois tipos de automotores. Por outro lado noticiava, ainda, que o Exército adquirira 20 gasogênios de fabricação nacional para adaptação em caminhões de transporte.

Outra fonte (Ministério das Relações Exteriores, *Brasil 1942*, R.J. 1943, p. 363) informa-nos que "Aqueles que adaptaram gasogênio em seus caminhões atestaram a grande redução do consumo de combustível, perfazendo uma economia que chegava até a 70%."

No que se refere ao número de caminhões a gasogênio da Light no Rio de Janeiro V. Braga, op. cit., p. 59, diz serem 23; *O Observador Econômico e Financeiro* de março de 1941, p. 145, prevê 24, enquanto que o Min. das Relações Exteriores, *Brasil-1942*, p. 363 cita 28. Já *O Observador Econômico e Financeiro*, de julho de 1942 p. 118, menciona 24 caminhões e mais de 16 ônibus utilizados pela referida Companhia de Força, Luz e Gás do Rio de Janeiro.

(24) *O Observador Econômico e Financeiro*, 8(93): 170, outubro de 1943. Revista que em abril de 1941, 6(63):148, anunciava a construção de fábrica de gasogênios em Belo Horizonte, destinada a produzir inicialmente cerca de 20 aparelhos por mês.

De acordo com Ministério das Relações Exteriores, *Brasil-1942*, R.J., 1943 p. 363, em 1942, só na cidade do Rio de Janeiro o número de gasogênios já produzidos e encomendados ultrapassava 3500.

(25) *O Observador Econômico e Financeiro*, 7(78): 118, julho de 1942. 8(93): 170, outubro de 1943.

Sales, A. *O Ministério da Agricultura no Governo Getúlio Vargas 1930/44. Serviço de Documentação do Ministério da Agricultura*, R.J., 1945, p. 228.

postos de abastecimento de carvão ou lenha, fora a produção de carvão adequado, que também era obtido em destilarias de madeira. Unidades que, permitindo o aproveitamento de subprodutos vários, possibilitariam reduzir o custo de fabricação de combustível gerador de gás pobre, das quais seriam exemplo as 5 destilarias existentes, por volta de 1944, próximas a Curitiba e de outra de grande porte que, então, estaria em construção no mesmo Estado, com capacidade de trabalhar 10 metros cúbicos de lenha a cada 24 horas.<sup>26</sup>

O Estado procurou estimular o novo setor produtivo em todos os níveis. Garantia o abastecimento de insumos ao facilitar a importação de chapas de aço dos EUA. Facilitava o escoamento da oferta, adquirindo, junto aos fabricantes, aparelhos para revenda a preços baixos. Incentivava a produção e formação de rede de distribuição de combustível mais adequado. Mercadoria que também era fornecida diretamente ao público com a finalidade de, interferindo na oferta, manter preços mais reduzidos e incentivadores. Era uma ação promotora e controladora do setor, exercida principal e diretamente pela C.N.G. e Comissões Estaduais, que em 1944 achavam-se constituídas e funcionando regularmente nos Estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Rio Grande do Sul.<sup>27</sup> Havendo entidades, como a C.E.G paulista, que faziam estudos e forneciam desenhos e projetos de aparelhos aos fabricantes, impunham-lhes padrões de produção, proviam-nos de chapas de aço que recebiam dos EUA, sendo que em 1943 e 1944 a Comissão abasteceu-os com 400 toneladas de chapas por ano, de um total de 923 toneladas importadas e referentes a encomenda feita em 1942. Essa entidade garantia, ainda, a colocação de parte da produção de gasogênios, procurava assegurar o abastecimento adequado de combustível além de vendê-lo sob a forma de carvão a preço baixo (cerca de Cr\$ 0,90 o quilo em 1943/44). Foi, ainda, dentro desse objetivo dado grande impulso à campanha de reflorestamento, tendo sido criada na época, em São Paulo, uma comissão para estudo do preço e distribuição de lenha, cujo preço aumentara um terço durante o ano de 1943, passando de Cr\$ 30,00 o metro cúbico para Cr\$ 40,00.<sup>28</sup>

(26) "... dentro de pouco tempo será inaugurada no Paraná uma grande destilaria de madeira, a qual terá capacidade para beneficiar em 24 horas dez metros cúbicos de lenha comum, os quais produzirão de 900 a 1200 quilos de carvão especial para gasogênio, 120 a 200 quilos de alcatrão, 25 a 40 quilos de álcool (metílico) a 80 G.L. e 120 a 180 quilos de acetato (de cálcio)... dois técnicos incumbidos pelo Interventor de estudar o problema da destilação da madeira... chegaram a conclusões satisfatórias no aperfeiçoamento de um sistema que vem dando os melhores resultados. Aliás já estão em funcionamento no Paraná várias destilarias menores, existindo próximo a Curitiba cinco dessas usinas, que oferecem excepcionais vantagens econômicas."

*O Observador Econômico e Financeiro*, 9(105): 133, outubro de 1944.

27 — Sales, A., op. cit., p. 229

28 — Ritter, M. — *Fernando Costa na Interventoria do Estado de São Paulo, S.P.*, 1943, p. 86

São Paulo (Interventoria) *O Homem e a Economia*. São Paulo, Indústria Gráfica Siqueira, 1945, pp. 115/116.

Costa, F. *A Vida Administrativa de São Paulo em 1943*, pp. 319/320, idem em 1944, pp. 403/404, S.P., Imprensa Oficial do Estado, 1944 e 1945.

Dantas, H., op. cit., p. 40.

Com a formação de uma rede de assistência técnica e abastecedora o uso e a produção de gasogênios multiplicou-se rapidamente, aparecendo um grande número de modelos e de fábricas. O crescimento, graças ao apoio e subsídio estatal, tanto à produção quanto ao uso desse equipamento, teria sido violento, pois, só em 1940, ter-se-iam instaladas as três primeiras unidades produtoras nas cidades do Rio de Janeiro, Ponta Grossa (PR) e São Paulo, das quais o Governo adquirira aparelhos, ao mesmo tempo que premiara duas delas.<sup>29</sup>

Em fins de 1943 somente no Estado de São Paulo existiriam cerca de 360 fabricantes de gasogênio registrados na respectiva C.E.G. enquanto sua frota contaria com 12.000 motores usando gás pobre, números, que um ano depois atingiriam 391 e 15.545, representando então 29,18% do total de veículos licenciados no Estado em 1944. Carros que teriam sido responsáveis por uma economia anual de 86 milhões de litros de gasolina em 1943, total que no ano seguinte subiria para 108 milhões.<sup>30</sup>

Por essa época, segundo P.S. Malan, aproximadamente um terço da frota brasileira de veículos motorizados seria movida a gás pobre, fato revelador de uma próspera atividade produtora e mercantil, onde deveriam predominar empresas de médio e principalmente de pequeno porte. Aí nascera, para logo desaparecer, quase sem deixar rastro, todo um setor produtivo, crescendo de maneira fulminante, de modo a evitar um possível colapso dos transportes rodoviário e urbano, induzindo efeitos de multiplicação e aceleração de renda, ajudando a substituir pelo progresso a crise que nos ameaçava.<sup>31</sup>

O gasogênio, produções e serviços a ele ligados, teria constituído, juntamente com outras dedicadas à fabricação de álcool, peças para reposição, construção naval e aeronáutica, por exemplo, uma gama de atividades econômicas que começaram a cessar de existir com a simples aproximação do fim da guerra. A normalização do abastecimento externo, numa economia desprovida de proteção adequada e política de desenvolvimento coerente, anularia parte significativa do progresso obtido no período. Desse modo ficaria invalidada parte do elemento qualitativo do crescimento do País. Restaria, devido a esse fato, a ilusão de terem sido, a proteção natural do mercado, o estímulo à inventividade, ousadia, emprego de soluções e recursos locais impostos pela guerra, menos importantes e significativos do que realmente o foram.

29 — Andrade, A., op. cit., vol. I, p. 187. Malan, P.S. (e outros) *Política Econômica Externa e Industrialização no Brasil, 1939/52*. R.J. IPEA/INPES, 1977, p. 365.

30 — Costa, F. *A Vida Administrativa de São Paulo em 1943*, pp. 319, 320; idem em 1944, pp. 282, 402, 403. S.P., Imprensa Oficial do Estado, 1944 e 1945. DEE *Anuário Estatístico do Estado de São Paulo de 1944*, vol. IV, pp. 51, 59.

Apolônio Sales, op. cit. p. 228, informa-nos existirem em 1944, “nos Estados para mais de 100 fábricas de gasogênio, com licenças provisórias expedidas pelas Subcomissões Estaduais...”. Para esse antigo Ministro de Vargas os dados referentes ao número de veículos a gasogênio existentes no País seria mais modesto do que se poderia inferir de outras fontes por nós usadas. Para ele, op. cit. p. 227, existiriam nos Estados aproximadamente 15.000 aparelhos de gasogênios instalados em motores que somados aos 5.443 do antigo Distrito Federal totalizariam mais de 20 mil dessas máquinas até 30 de junho de 1944.

31 — Malan, P.S., op. cit., p. 365.

Seria dentro desse quadro explicativo, que a importação de gasolina barata e sem restrições iria sufocar e interromper a carreira fugaz do gasogênio. Ele se constituiu num recurso que parece ter sido mais usado no Estado de São Paulo que em qualquer outra Unidade da Federação, a fim de suprir a deficiência no abastecimento de combustíveis ocorrida durante a Segunda Guerra Mundial. Essa atitude resultou numa intensa atividade produtora que o levaria a fabricar a maior parte dos gasogênios utilizados no País.<sup>32</sup>

Tal atividade logo começaria a ser rapidamente reduzida, tendo o Departamento Estadual de Estatística de São Paulo catalogado em todo o Estado, em 1945, somente 51 firmas fabricantes de gasogênios e/ou acessórios, empresas que surgiram predominantemente sob as condições geradas pelo conflito iniciado no hemisfério norte, 68,6% em 1938/45 e 51% entre 1940 e 1944. Semelhantes números seriam, no entanto, de confiança limitada, à medida que o mesmo D.E.E. em outra publicação (Estatística Industrial) acusava a existência de 46 e 51 firmas produtoras de gasogênios e/ou acessórios em 1943 e 1944, divergindo dos dados fornecidos por relatórios do Interventor Federal e indicando, assim, apenas uma estabilização desse total em 1945, fora o fato de nem todas as empresas registradas na C.E.G., depois C.E.T., estarem produzindo ou respondendo aos questionários do referido Departamento.<sup>33</sup> De qualquer maneira, essa situação contrasta nitidamente com aquela do ano anterior, quando já se principiava a caminhar, através de experiências, no sentido de enveredar-se na produção de motores especiais para uso de gás pobre, na sua utilização em motores diesel e no aperfeiçoamento dos gasogênios.

Os estudos e ensaios da Comissão teriam permitido chegar a conclusões de maneira a melhorar, além de aumentar a rentabilidade e praticidade no uso dos gasogênios. Ter-se-ia conseguido encontrar um meio de tornar maior a durabilidade do filtro de pouco mais de 100 km para após 3.000 km de uso, sucesso que também seria alcançado no sentido de tornar mais fácil e rápida a abertura e fechamento de tampas, limpeza e desobstrução de peças e partes. Foi projetada e iniciada a construção do protótipo de um pequeno motor fixo de 5 C.V. para uso em fazendas e pequenas indústrias, ao mesmo tempo que se faziam estudos para um motor de caminhão de 85 C.V., ambos destinados a operar com gasogênio. Procurou-se, ainda, verificar a possibilidade do uso de gás pobre em motores diesel, concluindo-se pela possibilidade de fazê-los funcionar, sem alteração essencial, com 85% daquele gás e 15% de óleo diesel. Fora isso foi, também, projetado e construído um novo modelo de forno metálico portátil para carbonização, que seria

32 — Costa, F. *A Vida Administrativa de São Paulo em 1944*. S.P., Imprensa Oficial do Estado, 1945, pp. 402, 403

33 — DEE. *Catálogo das Indústrias... em 1945*. S.P. (Tipografia Brasil), 1947, do Estado de São Paulo (exceto Capital) pp. 80, 110, 117, 149, 164, 195, 241, 269, 414, 475, 489, 566, 584, 659, 695, 736, 765, 849, 964, 984, 993. do Município da Capital pp. 190, 191.

DEE. *Estatística Industrial 1943*, S.P. 1946, p. 12, Idem 1944, S.P., 1947, p. 7.

de baixo custo e poderia ser instalado nas proximidades do local de extração da lenha, poupando transporte.<sup>34</sup>

Entretanto, em fins de setembro de 1944, talvez já por sentir-se a mudança das condições que permitiram o uso do gasogênio, a C.E.G. foi transformada em Comissão de Energia Térmica. Entidade dotada de objetivos mais amplos, incumbida de "racionalizar e intensificar o aproveitamento da energia térmica e suas fontes."<sup>35</sup>

Assim adotar-se-ia uma diversificação de atividades permitindo ampliar e/ou mudar de objeto e ação, numa atitude que, inconscientemente, reconheceria a chegada ao extremo da curta era do gasogênio e para isso já preparava o seu fim indolor e silencioso. Termo que começava pela perda da condição de objeto único de atenção e mesmo da primazia no interesse e política energética desenvolvida pelo Estado de São Paulo, aquele que aparentemente mais se interessou pela promoção e uso do gás pobre.

Verbas consignadas para a C.E.G, futura C.E.T, no Decreto-Lei de sua criação e Orçamentos do Estado de São Paulo.

para o ano de	valor nominal Cr\$	valor real em Cr\$ de 1939	Índice
1941	500.000	425.170,06	100,00
1942	500.000	365.764,44	86,03
1943	1.000.000	627.352,57	147,55
1944	1.100.000	572.022,88	134,54
1945	1.600.000	723.981,90	170,28
1946	1.440.000	568.720,37	133,76
1947	1.000.000	362.187,61	85,19

Fontes: Decretos-Leis 12107 de 05/08/41; 12414 de 19/12/41; 13130 de 17/12/42; 13735 de 16/12/43; 14412 de 27/12/44; 15406 de 27/12/45; 16360 de 29/11/46.

Deflator: Haddad, C.L.S. — *O Crescimento do Produto Real no Brasil 1900/1947*. R.J. F.G.V., 1978 p. 166.

A nova Comissão, conforme o Decreto-Lei 14198/44 que a criou a partir da C.E.G., deveria, ainda, orientar e apoiar todas as pessoas relacionadas com a energia térmica da produção ao consumo. Ela procuraria difundir o seu uso e instruir os interessados em trabalhar com essa energia, comercializá-la ou desenvolvê-la, além de estudar problemas relativos a esta força e suas fontes. A C.E.T., também, promoveria a fabricação e transformação de combustíveis, construção de fornos, motores térmicos e outros equipamentos destinados à produção, alteração,

34 — Costa, F. — *A Vida Administrativa de São Paulo em 1944*. S.P., Imprensa Oficial do Estado, 1945, pp. 399/401.

35 — Decreto Lei 14198 de 26/09/44.

transporte, armazenamento, distribuição ou utilização de energia térmica e suas fontes, mais a prestação de serviços e fornecimento a eles relacionados.

Dentro desses objetivos ainda encontramos a C.E.T. no princípio de 1945 dedicando-se, fora os aperfeiçoamentos de gasogênios, conforme entrevista dada pelo seu presidente, J.L. Meiller, à Revista Industrial de São Paulo — op. cit. pp. 18, 19, a pesquisas sob produção de gasolina a partir do xisto betuminoso, destilação de madeira, fabricação de carvão aglomerado, de motores de turbina de combustão, que pudessem ser alimentados com diversos materiais, inclusive óleo combustível e gás pobre.

No entanto essa atividade, mesmo expandida e diversificada, já teria sua duração limitada pelas novas condições de abastecimento de combustíveis e pelo abandono de uma política governamental de caráter mais autarcista, voltada principalmente para o desenvolvimento das forças internas da nação. Desse modo a referida Comissão, que em 1946 e 1947 pelos Decretos-Leis 15406 de 27/12/45 e 16360 de 29/11/46, contara com dotações orçamentárias reais decrescentes e nada gastara da verba a ela consignada para o último desses anos, teria, antes do seu término, o total dessa importância, equivalente, em termos de cruzeiros de 1939, a 50,03% da verba de 1945, anulado pela Lei 2 de 16 de outubro. Ato que praticamente marcaria o encerramento de suas atividades, colocando um ponto final naquilo que restava do esforço local na busca de fontes alternativas de energia. Postura evidenciadora do comportamento das novas autoridades de não se comprometerem com uma política mais contínua de promoção da riqueza e independência nacional. Preferir-se-ia abandonar-se ao sabor de acontecimentos momentâneos e condições de mercado, abdicando graciosamente de uma fonte de energia que, principalmente na zona rural e localidades distantes dos grandes centros produtores, poderia, ainda, ser de significativa importância e utilidade.

*Recebido para publicação em 30 de junho de 1987*

#### SUMMARY

*Gazogene is a kind of engine which transforms a solid fuel into gases of low power of combustion. This poor gas, produced through the burning of wood or coal, can be used to move motors previously built to operate with gasoline.*

*During the World War II it was employed by Brazilians in order to take place of imported liquid fuels, when these were the source of power that kept about one third of motorcars operating in their country. Nation where this practice could be taken as an example of a well succeeded policy of substitutive energy, in spite of its very short life.*

*Alternative energy — Fuel — Gazogene — Economic policy — Technology.*