

Os gases liquefeitos de petróleo e seu futuro no Brasil

JOSÉ DE RIBAMAR TEIXEIRA LEITE

SOB a denominação de gases liquefeitos de petróleo, estão sendo distribuídos, no mundo inteiro, os hidrocarburetos butana e propana, ou uma mistura de ambos. Trata-se dos chamados gases nobres, separados da gasolina apurada do gás natural, ou dos gases resultantes da refinação do petróleo cru. Submetidos a pressão moderada, êsses gases se liquefazem e, neste estado, são facilmente transportáveis em vasilhame de aço para os locais de consumo.

No ano de 1910, nas refinarias da Riverside Oil Co., na América do Norte, foram retiradas da gasolina apurada do gás natural, as primeiras partidas de gases liquefeitos de petróleo. Depois dos primeiros estudos sobre como armazená-los e transportá-los em "garrafas", foram, em 1911, lançados nos mercados americanos, em escala industrial pela American Gasoil Co. No entanto, somente em 1922 é que a indústria de gases liquefeitos tomou vulto na América do Norte, e já nesse ano o "Bureau of Mines of America" publicava as primeiras estatísticas do consumo desses gases utilizados para usos domésticos; seus consumidores não iam além de 5.000.

De 1922 a 1926 a Carbide e Carbon Chemicals foi a primeira da indústria dos gases liquefeitos na América.

Em 1926 foram desenvolvidos métodos para o transporte desses gases e para regulação automática de sua pressão, que é variável de acordo com a temperatura ambiente. Isto permitiu a sua utilização como combustível doméstico e industrial em grande escala, espalhando-se o seu uso com rapidez extraordinária, por quase todos os países civilizados do mundo.

O seu alto poder calorífico, o seu pouco efeito tóxico, e o fato de se reduzir o seu volume devido à liquefação, foram as causas principais de seu sucesso, sem precedente, na história gaseira.

Hoje, em todas as partes do mundo, poderosas companhias organizaram a sua distribuição, entre milhões de consumidores.

Devido às facilidades de seu transporte e manuseio, de 1927 a 1930, entraram nos mercados americanos diversas firmas produtoras de gases liquefeitos, dentre as quais a Phillip Petroleum, a Standard Oil of California, a Standard Oil of New-Jersey, a Shell Oil Co., a Skelly Oil Co. e a Lone Star Co.

Pelas estatísticas recentes, publicadas pelo "Bureau of Mines", o número de consumidores de gases liquefeitos de petróleo nos Estados Unidos, no ano de 1949, atingiu a 5.500.000. Os gases

liquefeitos foram usados para diversos fins, dentre os quais para aquecimento de água e usos culinários. Cerca de 20% dos atuais consumidores americanos que utilizam gás, ou energia elétrica para calefação, usam os gases liquefeitos de petróleo.

Na Bélgica, Alemanha, Itália, Inglaterra, França, Suíça e Argentina, há grandes companhias que exploram a indústria de gases liquefeitos, todas visando o problema de aquecimento e produção de energia, nas zonas rurais.

A França produz em grande escala os gases liquefeitos que são vendidos com os nomes de "Primagás" e "Butagás". A Inglaterra distribui o "Calor-Gas" que abastece a mais de 500.000 lares britânicos; na Alemanha é consumido em larga escala o "Leuna-Gas". A Argentina, também, produz, em larga escala, gases liquefeitos que são distribuídos no país, com o nome de "Super-Gas".

A composição química dos gases liquefeitos é bastante variável, sendo a rigor uma mistura de propana, iso-butana e butana normal, variando o teor de impurezas.

É evidente que suas características físico-químicas oscilam de acordo com a maior ou menor proporção de propana ou iso-butana, ou com a maior ou menor proporção de impurezas diversas.

Além das misturas acima citadas, certas companhias já vendem, também, a propana ou a butana industrial.

A "Natural Gasoline Association of America" dá as seguintes especificações para tais produtos:

- A) *Propana* — $C^3 H^8$
 95% de propana
 5% de impurezas
 Poder calorífico a $0^\circ C$ e 760 mm Hg — 21.000 kcal.
 Densidade do líquido — 0,509
 Densidade do gás — 1,520.
 1 quilo de líquido produz de 540/535 l de gás.
- B) *Butana* — $C^4 H^{10}$
 95% de butana
 5% de impurezas
 Poder calorífico a $0^\circ C$ e 760 mm Hg — 27.300 kcal.
 Densidade do líquido — 0,584
 Densidade do gás — 2,000
 1 quilo de líquido produz 406/400 l de gás.

O Brasil está comprando gases liquefeitos de petróleo dos Estados Unidos e da Venezuela.

O uso do gás engarrafado foi introduzido no Brasil pela Companhia Ultragás S.A., organização de 1936, com capital inicial de 2 milhões de

cruzeiros, tendo aplicados, hoje, em suas operações, mais de 80 milhões de cruzeiros. Está servindo cerca de 40.000 famílias, indústrias, hospitais, laboratórios, repartições, etc. Distribui o seu gás no Distrito Federal, São Paulo, Estado do Rio, Rio Grande do Sul e Bahia.

A Cia. de Gás Esso iniciou suas atividades no ano de 1946 e já está operando no Distrito Federal, nos lugares onde não passam as canalizações da S.A. do Gás, em São Paulo, em Minas Gerais e no Estado do Rio. O número de consumidores da Gás Esso atinge a 32.000.

A Cia. Ultragás recebe o seu gás em navios tanques apropriados, sendo os gases oriundos do Texas e da Califórnia; a Gás Esso recebe o seu gás do Pôrto de Aruba, na Venezuela. Ambas as companhias dispõem de tanques próprios para armazenagem do gás a granel: a Ultragás tem estações de engarrafamento em Irajá, no Distrito Federal e em Santo André, em São Paulo; a Gás Esso possui estações de engarrafamento na Ilha do Governador — Rio de Janeiro — e na Cidade de Santos (Saboó). De Santos são os gases liquefeitos transportados, em vagões tanques, para os depósitos a granel existentes em São Paulo e Belo Horizonte, em cujas cidades é o gás engarrafado para venda e distribuição.

Além das duas companhias acima citadas estão comerciando com gases liquefeitos mais três pequenas companhias, dentre as quais a Automercantil.

Era evidente que com o aumento de companhias vendedoras de gases liquefeitos e conseqüente aumento de consumidores, procurasse o governo regulamentar o comércio de tais gases, com intuito de não só fiscalizar o produto recebido do estrangeiro, como também uniformizar as normas de instalações a domicílio.

Pela Portaria n.º 126, de 10 de fevereiro de 1949, do Ministério da Viação e Obras Públicas, foi aprovado o "Regulamento das Instalações para fornecimento e consumo de hidrocarburetos liquefeitos sob pressão".

O Departamento Nacional de Iluminação e Gás, órgão a que compete tal, vem, desde então, fiscalizando não só as instalações domiciliárias, como, também, analisando os gases recebidos pelas diversas companhias. Na Divisão de Laboratório Central, amostras de partidas recebidas do exterior, são analisadas, sendo determinado o poder calorífico do gás pelo calorímetro de Junkers, a densidade do líquido e do gás, as impurezas, caracterização do odorante usado, quantidade de litros de gás fornecida por cada quilo de produto, de vez que o gás líquido é vendido a peso, etc..

Além disso, por força de normas regimentais, o Departamento Nacional de Iluminação e Gás inspeciona todos os aparelhos de usos domésticos destinados a serem utilizados com o gás importado — fogões, fogareiros, aquecedores para água, ferros de engomar, geladeiras a gás, etc.

Tais aparelhos, depois de aprovados pelo D.N.I.G., levam, em lugar bem visível, o número de aprovação da repartição.

O futuro dos gases liquefeitos de petróleo no Brasil é bastante promissor. Com a aprovação do

Plano Salte, um dos empreendimentos mais pujantes do governo do Presidente Eurico Gaspar Dutra, teremos, dentro em breve, em pleno funcionamento, as grandes destilarias de petróleo, fazendo o "Craking" de nosso petróleo e talvez elaborando o petróleo bruto importado e adquirido a baixo preço, graças à nossa frota de petroleiros. Como um dos subprodutos das destilarias, teremos os gases liquefeitos a preço muito mais acessível que os atualmente recebidos dos Estados Unidos e da Venezuela.

Além disso, o gás natural de Aratu, que, como sabemos é metana, e que carrega certa quantidade de gasolina rica em butana e propana, além de outras impurezas, é uma outra fonte indireta de gases liquefeitos a ser, para o futuro, aproveitada.

No Brasil só existem seis fábricas de gases manufacturados: no Rio de Janeiro, em São Paulo, em Santos, em Niterói, em Pôrto Alegre e em Recife. Outras capitais brasileiras já tiveram suas fábricas, dentre elas Belém e São Luís do Maranhão.

As fábricas de Niterói e Pôrto Alegre estão trabalhando com muito pouca eficiência.

Nos Estados Unidos, muitas companhias de gases manufacturados enriquecem os seus gases com gases liquefeitos de petróleo. Várias cidades utilizam butana ou propana e distribuem-nas em suas canalizações, ou diluídas, ou misturadas com outros gases manufacturados; dentre essas cidades, temos: Louisville, San Diego, Illinois — Minneapolis — Des Moines — Lokport — Nansville — Lafayette — Tolusa — Willmington — Winchester — Chicago — Bufalo — Long Beach e Waukegan.

Possivelmente, com o advento dos gases liquefeitos de petróleo no Brasil, acontecerá aqui o mesmo que lá: as atuais companhias produtoras de gases manufacturados, já organizadas, enriquecerão os seus gases com gases liquefeitos, ou diluirão estes, para serem utilizados através das suas canalizações.

Salvador, que dispõe do gás de Aratu em suas proximidades, possivelmente será uma das capitais brasileiras que utilizarão o gás natural para usos domésticos, a exemplo de centenas de cidades americanas, que utilizam tal gás para seus diversos usos.

Com a produção abundante de gases liquefeitos, o número de consumidores, que, atualmente, não chega a 80.000 em todo o Brasil, aumentará grandemente, como aconteceu na América do Norte e em vários países onde se faz o "craking" do petróleo, e, então, teremos, o progresso e o conforto em quase todos os lares brasileiros, teremos os gases liquefeitos sendo utilizados do Amazonas ao Rio Grande do Sul, teremos a indústria de fogões, aquecedores para água, acessórios para gás em franco progresso, além de vermos que, o consumo da lenha, para usos domésticos diminuirá, com vantagens reais para o país, que terá menos devastações em suas florestas, já esgotadas nas proximidades dos centros populosos, pois que a lenha é atualmente o combustível mais empregado nos lares brasileiros.