

ASPECTOS RELEVANTES SOBRE A EVOLUÇÃO DO MERCADO DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO NO BRASIL E SUA CONTRIBUIÇÃO AO CENÁRIO ENERGÉTICO DO PAÍS

Data de aceite: 02/10/2023

Bruno Ricardo Coutinho dos Santos

Universidade Federal Fluminense
Niterói - Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/8996671164744945>

Geraldo de Souza Ferreira

Universidade Federal Fluminense
Niterói - Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/7737006660315245>

RESUMO: O panorama energético brasileiro tem passado por transformações contínuas ao longo dos anos. Nesse contexto, destaca-se o gás liquefeito de petróleo (GLP) como uma fonte de energia relevante para atendimento das demandas dos lares brasileiros, além de desempenhar papel fundamental em setores econômicos específicos do país. O presente texto mostra a evolução do mercado brasileiro de GLP, destacando os fatos importantes que permitiram a sua consolidação e estruturação atual. Também são abordados aspectos da dinâmica específica desse mercado que influenciam a posição relativa de oferta e consumo do GLP, com relação às outras fontes energéticas disponíveis no país, incluindo sua integração na realidade nacional e os desafios que limitam o

crescimento de consumo e expansão do mercado. O trabalho destaca que a ampliação da infraestrutura de produção e do mercado consumidor doméstico, como também a realização de estudos para uso em outros fins, são estratégias importantes para melhorar as perspectivas futuras para o desenvolvimento do mercado de GLP no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: GLP, gás liquefeito de petróleo, mercado de energia.

RELEVANT ASPECTS OF THE EVOLUTION OF THE LIQUEFIED PETROLEUM GAS MARKET IN BRAZIL AND ITS CONTRIBUTION TO THE COUNTRY'S ENERGY SCENARIO

ABSTRACT: The Brazilian energy landscape has undergone continuous transformations over the years. In this context, liquefied petroleum gas (LPG) stands out as a relevant source of energy to meet the demands of Brazilian homes, in addition to playing a fundamental role in specific economic sectors of the country. This text shows the evolution of the Brazilian LPG market, highlighting the facts that allowed its consolidation and current structure. Aspects of the specific dynamics

of this market that influence the relative position of supply and consumption of LPG, in relation to other energy sources available in the country, including its integration into the national reality and the challenges that limit consumption growth and market expansion are also addressed. The work highlights that expanding the production infrastructure, stimulating the domestic consumer market, and carrying out studies for other purposes are relevant strategies to improve prospects for developing the LPG market in Brazil.

KEYWORDS: LPG, liquefied petroleum gas, energy market

1 | INTRODUÇÃO

O Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) é um combustível derivado de petróleo difundido nos lares brasileiros, sendo um dos mais importantes energéticos presentes no Brasil. Este derivado é utilizado para cocção ou aquecimento, quando é comumente chamado de gás de cozinha, e em diversos processos na agricultura, indústria, comércio e serviços de pavimentação.

O uso do GLP no Brasil remonta ao século XIX, e sua ampla disseminação se deve a uma estrutura de mercado dinâmica, na qual as empresas distribuidoras associaram capacidade de inovação e planejamento para atender a uma demanda crescente, decorrente da industrialização e urbanização do país, ao longo do século XX.

O Brasil possui 21 empresas distribuidoras no território nacional e conta com significativa capilaridade promovida por cerca de 58 mil postos de revenda, que movimentam uma venda mensal de aproximadamente de 33,1 milhões de botijões de 13kg e geram mais de 380 mil empregos diretos e indiretos.

Este trabalho apresenta a evolução do mercado de gás liquefeito de petróleo no Brasil, e busca mostrar a importância desta fonte de energia perante as demais alternativas energéticas disponíveis na matriz energética brasileira. Busca-se também construir um arcabouço teórico de referência de modo que o leitor possa ampliar a sua compreensão sobre o GLP e tenha suporte para estudos adicionais sobre o tema.

2 | NOÇÕES BÁSICAS SOBRE O GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)

2.1 Obtenção

O GLP é obtido a partir do refino de petróleo por meio dos processos de destilação e craqueamento catalítico (Figura 1). Quando o petróleo é aquecido nas refinarias, seus componentes, que possuem faixas distintas de temperatura de ebulição, são separados em ordem crescente de densidade, como gases combustíveis, GLP, gasolina, nafta, querosenes e óleos combustíveis, nos diversos níveis presentes na torre de destilação. Esse processo físico de separação das frações do petróleo é chamado destilação. No craqueamento catalítico (*fluid catalytic cracking* - FCC), as cadeias moleculares do gásóleo, subproduto proveniente da destilação a vácuo, sofrem ruptura (*cracking*), devido à

presença de um catalisador em um ambiente de elevada temperatura, e dão origem a uma mistura de hidrocarbonetos que é posteriormente fracionada (PETROBRAS, 2012). O GLP pode ser obtido também, mas em pequenas quantidades, nas usinas de processamento de gás natural.

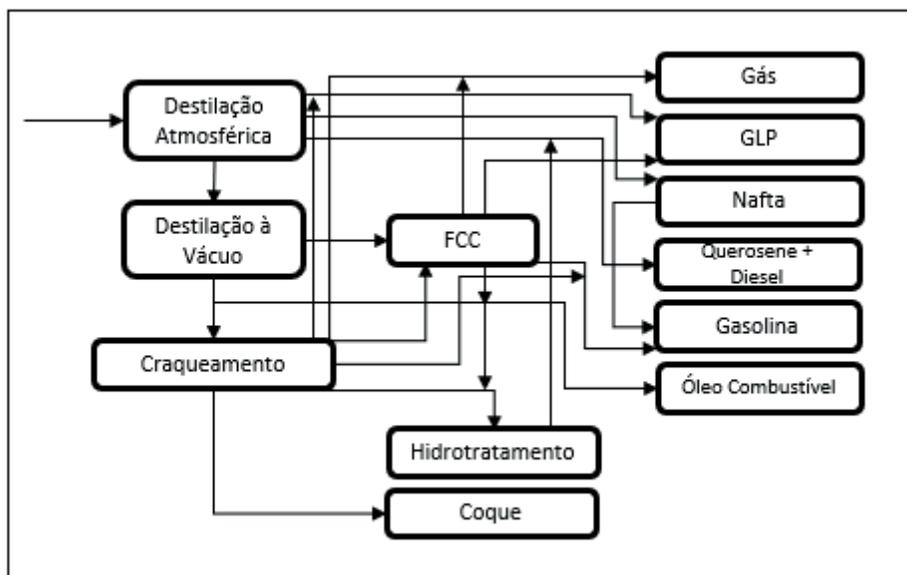


Figura 1 – Processos de refino de Petróleo para obtenção de GLP

Fonte: Adaptado de ANP (2015)

2.2 Composição e características

O GLP é uma mistura de hidrocarbonetos composta por três e quatro átomos de carbono: propano, propeno, butano e buteno. A composição ideal do GLP para a comercialização se constitui de propano e butano nos mesmos percentuais quantitativos. O GLP é inodoro e, por motivo de segurança, um composto à base de enxofre (mercaptana) é adicionado a ele ainda nas refinarias para produzir um cheiro peculiar, perceptível quando ocorrer algum vazamento.

O GLP não é corrosivo, poluente ou tóxico, entretanto, pode gerar acidentes generalizados devido a sua rápida combustão, e, quando inalado em grande quantidade, possui efeito anestésico. O GLP é mais pesado que o ar no estado gasoso e mais leve que a água, quando líquido, estado no qual possui densidade média de 522 kg/m³. Essa característica facilita o seu envasamento, e torna viável o manejo, simplificando as operações logísticas.

O poder calorífico do GLP é mais alto do que de diversos outros combustíveis, o que o torna uma fonte bastante econômica para a obtenção de energia, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Quantidade	Combustível	Poder Calorífico
1 Kg	GLP	11.500 Kcal
1 Kg	Óleo Diesel	10.200 Kcal
1 Kg	Gasolina	9.600 Kcal
1 m³	Gás Natural	9.400 Kcal
1 Kg	Etanol	6.100 Kcal
1 Kg	Carvão	5.000 Kcal
1 m³	Gás de Rua	4.200 Kcal
1 Kw	Energia Elétrica	860 Kcal

Tabela 1 – Poder calorífico das fontes energéticas

Fonte: SERVGÁS (2023)

2.3 Disponibilização e comercialização

O GLP é usualmente comercializado em botijões de 2, 13, 20, 45 e 90kg, para destinação aos diversos segmentos de consumo. Para uso doméstico, é mais comum o botijão de 13kg. Nos botijões, o GLP encontra-se no estado líquido e no de vapor, sendo 85% - no máximo - de gás em fase líquida, e 15% - no mínimo – de gás em fase de vapor. Isso permite constituir um volume de segurança que evita uma pressão elevada dentro do recipiente. A fase líquida permanece na parte inferior do botijão, existindo, na parte superior dele, uma válvula de segurança para saída de gás. O GLP torna-se gasoso à pressão atmosférica, quando consumido.

Para consumidores que apresentam demandas maiores, o GLP pode ser comercializado na forma a granel. Neste segmento de mercado, são construídos recipientes fixos de grande capacidade, com dimensões adequadas às necessidades de consumo do cliente. Em função da necessidade e programação prévia, caminhões-tanques reabastecem os recipientes, para manutenção do nível adequado dos estoques.

2.4 Aplicações do GLP

A Tabela 2 apresenta os principais setores da economia brasileira em que o GLP é utilizado: residencial, industrial, comercial, público e agropecuário, para os anos de 2012 e 2021.

Setor	2012	%	2021	%
Residencial	10.464	80,65	10.674	78,60
Industrial	1.512	11,90	1.778	13,09
Comercial	717	5,46	661	4,87
Público	419	3,19	425	3,13
Agropecuário	19	0,14	42	0,31
Total	13.131	100	13.580	100

Tabela 2 – Consumo de GLP por setores (10³ m³)

Fonte: EPE (2022)

2.4.1 Residencial

Os dados da Tabela 2 mostram que o GLP tem sido usado principalmente para uso residencial na cocção de alimentos. A estrutura de venda a granel do produto presente em todo o território nacional permite a manutenção desse elevado percentual de uso.

2.4.2 Indústria

Em países onde a cultura do GLP encontra-se em estágio de maior maturidade, o setor industrial é o principal consumidor desta fonte de energia. O uso na indústria é vantajoso pelo fato de o GLP ser pouco poluente, ter alto poder calorífico, e permite obter temperaturas elevadas, facilmente controláveis. No Brasil, O GLP é utilizado nas indústrias de alimentos e bebidas, química, cerâmica, papel e celulose, não ferrosos e metalúrgica, têxtil e mineração. O GLP é também usado em pontos de abastecimento remoto, como, por exemplo, solução para abastecimento de empilhadeiras (EPE, 2022).

2.4.3 Comercial

No setor de comércio e serviços o GLP é usado principalmente em bares, restaurantes e hotéis para a cocção de alimentos e para o aquecimento de água. Após a energia elétrica, o GLP é o segundo energético mais utilizado por este setor.

2.4.4 Público

O GLP é usado pelo setor público em instituições como hospitais, escolas, creches e na construção e manutenção de vias de transporte, pois proporciona melhoria na qualidade final da massa asfáltica.

2.4.5 Agricultura

O uso do GLP na agricultura apresentou um aumento de cerca de 120% no intervalo de tempo de 2012 a 2021. A expansão do uso do GLP se deve às suas vantagens, como

queima limpa e por evitar a derrubada de matas e florestas nativas, substituindo com eficiência a lenha e o carvão vegetal. Neste setor, o GLP é usado na produção vegetal e animal, em situações como: secagem e torrefação de grãos, estufas, aquecimento de ambientes, oxicorte, beneficiamento de frutas e vegetais.

3 | HISTÓRICO DO GLP

3.1 Origens

O pioneiro na história do GLP foi o químico alemão Herman Blau de Augsburg (1871-1944), que iniciou os estudos para desenvolvimento de um combustível gasoso. Blau elaborou um produto com pequenas frações de gasolina e diferentes gases derivados de petróleo, para uso como combustível para dirigíveis, na cocção de alimentos e aquecimento. A fórmula original deste produto, o Blau Gas, não corresponde à fórmula atual do GLP, mas marca o início das pesquisas que lhe deram origem (LPGA TIMES, 1962).

A criação do Blau Gas impulsionou a busca por uma nova fonte de energia, usando os gases que se perdiam durante o refino do petróleo. Em 1911, Walter Snelling e Frank Peterson patentearam o primeiro processo para obtenção do GLP. A lista de usos do produto mencionava: iluminação, cocção de alimentos, combustível para operar motores a gás, soldas, calefação, corte de metais e usos na medicina (LPGA TIMES, 1962).

A disseminação do uso do GLP consolidou-se a partir de 1912. No mesmo ano, Peterson e Snelling, junto com os irmãos Arthur N. Kerr e Chester L. Kerr, que também pesquisavam combustíveis gasosos, fundaram a empresa American Gasol Co. e percorreram os Estados Unidos com o objetivo de ampliar a consolidar o mercado de GLP. A partir de 1919, o mercado se expandiu e diversas empresas de petróleo, como a Standard Oil e a Shell, passaram a integrar o grupo de fornecedores do GLP, contribuindo para torná-lo uma alternativa energética importante.

3.2 O GLP chega ao Brasil

O Brasil foi um dos primeiros países a adotar o GLP como combustível doméstico. Em meados dos anos 1930, o país não possuía refinarias que permitissem a sua produção. O produto foi obtido a partir das sobras de gás propano destinado a abastecer os dirigíveis que realizavam viagens entre a América do Sul e Europa. As sobras decorriam da proibição dos voos, devido ao incêndio do dirigível Zeppelin Hindenburg que, ao descer em Chicago em 1937, provocou pânico e mortes, encerrando a era dos dirigíveis (LIQUIGAS, 2015).

O imigrante austríaco Ernesto Igel, em face dessa conjuntura, criou a Empresa Brasileira de Gaz a Domicílio Ltda, posteriormente a Cia Ultragaz, para utilizar o propano adquirido nas cidades de Recife e Rio de Janeiro, com fins comerciais (ULTRAGAZ, 2012). Ernesto Igel importava e comercializava fogões para usar os botijões contendo propano que sua empresa vendia. Nessa época, estima-se que cerca de 395 famílias cariocas

utilizavam o gás (GUAGLIONE, 1987).

4 | A EVOLUÇÃO DO MERCADO BRASILEIRO DE GLP

4.1 Os primórdios nas décadas de 1930 e 1940

A partir da década de 1930, com a industrialização, ocorrem mudanças estruturais no país e o crescimento das cidades (RIBEIRO, 1995), criando condições para o desenvolvimento e consolidação do mercado de gás. Esse mercado em ascensão foi regulamentado pelo Decreto 4.071, de 12 de maio de 1939, que inseriu o GLP no âmbito de controle do Conselho Nacional de Petróleo (CNP), e estabeleceu condições para seu abastecimento, fiscalização, comercialização e transporte.

A Segunda Grande Guerra provocou uma desaceleração no desenvolvimento do mercado brasileiro de GLP. Após o seu fim, as vendas de GLP se expandem, surgindo, em 1946, a segunda empresa do setor em território nacional, a Esso-Gaz. Em 1949, a Ultragas, em parceria com a Socony-Vacuum Oil Company, constrói os primeiros terminais para armazenamento do gás importado, em Santos (SP) e no Rio de Janeiro. Com isso, o volume de gás comercializado no Brasil atinge 100 mil toneladas ao final dos anos 1940.

4.2 Os anos 1950 e a criação da Petrobras

A década de 1950 é palco de mudanças importantes no mercado de GLP. Em 1953, o Presidente Getúlio Vargas sanciona a lei de criação da Petrobrás – Petróleo Brasileiro S/A, que passa a exercer o monopólio da União sobre a cadeia produtiva de petróleo, da lavra ao refino e transporte do petróleo e derivados no país (CAMPOS, 2014).

As importações do produto eram feitas pelas empresas distribuidoras, sob controle da estatal recém-criada. A dificuldade na previsão de chegada das embarcações, provenientes do Hemisfério Norte, provocava problemas de continuidade no abastecimento do mercado interno.

Em 1957, para evitar acidentes e garantir serviços de entrega e de assistência técnica, o CNP regulamenta as relações de consumo e cria um vínculo entre o consumidor e uma determinada distribuidora, que se torna responsável em caso de acidentes. Cada consumidor deve adquirir o produto de uma única empresa, que deve respeitar os seus direitos definidos na norma legal. “A marca estampada no botijão era o verdadeiro e legítimo vínculo entre as partes”. (DINAMARCO & PILLEGI, 1995).

4.3 Anos 1960 a 1980

A partir dos anos 1960, a indústria de GLP passa a fornecer energia para atividades industriais de produção de vidros, alimentos e veículos, e são feitas instalações com essa finalidade em unidades industriais da Volkswagen e da General Motors.

Em 1976, em decorrência do aumento do consumo, o Governo Federal intervém

no mercado, administrando preços, unificando embalagens, definindo características das frotas de transporte, estabelecendo as normas de segurança e de abastecimento, além de encerrar o vínculo entre o consumidor e uma determinada fornecedora de gás.

Em 1978, o Conselho Nacional do Petróleo (CNP) determina que o uso do GLP deve se restringir à finalidade de cocção, processos de fabricação, uso em laboratórios e empilhadeiras (SINDIGÁS, 2012). Nessa mesma época, o gás liquefeito de petróleo passa a ser usado em substituição ao CFC - clorofluorcarboneto, prejudicial ao meio ambiente, como propelente (spray).

Os anos 1980 são marcados por baixa expansão das atividades no setor de GLP. O país atravessava recessão e altos índices de inflação (PINTO, 2007). As tarifas públicas foram comprimidas pelas políticas governamentais para dominar a inflação. Houve controle dos preços do GLP e queda no faturamento das empresas, com consequentes diminuição de investimentos e achatamento dos salários dos funcionários do setor (SINDIGÁS, 2012).

4.4 Mudanças estruturais nos anos 1990

Em 1990, o Governo Federal deixou de controlar os preços e desregulamentou os serviços de distribuição de GLP. Para estimular a instalação de novas distribuidoras, houve redução no número de exigências administrativas, o que contribuiu para expansão e crescimento do mercado, promovendo grande capilaridade no país.

A flexibilização ocasionou aumento de acidentes e queda de qualidade nos serviços, devido à instalação de empresas não preparadas para seguir boas práticas de gestão do mercado de GLP, em especial, no que tange à segurança. Para lidar com essas consequências, em 1996, o setor criou um Código de Autorregulamentação, tendo como pilares a qualidade e segurança, liberdade de preço e de marca. As empresas se comprometeram a realizar a destroca de vasilhames e promover a requalificação de recipientes transportáveis de GLP, como botijões e cilindros (SINDIGÁS, 1996).

Em 1997, com a promulgação da Lei do Petróleo (Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997), foi criado o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), em substituição ao Conselho Nacional de Petróleo – CNP, e a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Com suporte nesta lei e na Portaria MF/MME nº3, em 1998, foi feito o processo de abertura econômica no mercado de derivados de petróleo. Houve uma estruturação na formação dos preços desses produtos, que passam a mudar mensalmente, em função dos preços praticados no mercado internacional (D'ALMEIDA, 2015).

4.5 As reconfigurações recentes na indústria do GLP

A década de 2000 tem início com aumento de demanda do GLP, mas associada com o aumento do dólar e a alta do preço do barril de petróleo no mercado internacional. Para não haver desabastecimento no mercado interno, o CNPE e a ANP implementaram, em 2001, uma proposta de desregulamentação do setor com liberação de preços do produto

ao consumidor. Em 2002, os subsídios do preço do GLP (Resolução nº4 do CNPE) foram encerrados, com isso ocorre aumento no preço do produto na refinaria, com repasse ao consumidor final. Essa sucessão de eventos gerou uma sequência de reajustes e o preço do botijão de 13 kg, para o consumidor, passa de R\$15,00 para R\$30,00, ocasionando diminuição na demanda do produto entre os anos de 2001 a 2003 (SINDIGÁS, 2012).

Para dinamizar o mercado de GLP, ainda em um contexto de baixa demanda, a ANP tornou pública a Resolução 15 (Resolução nº 105, de 29 de março de 2005), com requisitos para o exercício da atividade de distribuição, agora considerada de utilidade pública. A ANP define que a distribuição compreende a aquisição, armazenamento, envasilhamento, transporte, comercialização, controle de qualidade e assistência técnica ao consumidor.

Em 2011, foi dada continuidade ao aprimoramento de qualidade no setor, com a redução em 53% do número de vendas informais de GLP. Em 2014, foi batido o recorde histórico em volume de GLP vendido/consumido, alcançando a marca de 7,421 milhões de toneladas (SINDIGÁS, 2016) ou 13.687 mil metros cúbicos (EPE, 2022).

Estas medidas aumentaram a capilaridade do mercado e fizeram com que houvesse maior facilidade de acesso ao GLP em diversos municípios do país. Nos últimos dez anos, observa-se uma certa estabilidade no mercado, com o crescimento no consumo associado em grande medida ao crescimento vegetativo da população.

5 | A INFRAESTRUTURA DE PRODUÇÃO E O MERCADO BRASILEIRO DE GLP

5.1 Infraestrutura de produção do GLP

O Brasil conta com uma estrutura relevante de produção de GLP, com ampla disposição geográfica, somente não havendo instalações de produção na região Centro-Oeste (Tabela 3).

Acima de 70% do produto é obtido em refinarias e o restante em UPGN's - Unidades de Processamento de Gás Natural-, petroquímicas e unidades de gás de xisto.

Unidade da federação	Unidade de produção		
	Refinarias	UPGN	Petroquímica
AM	Amazônia	Urucu	
BA	Mataripe	Candeias, Santiago 2 Vandemir Ferreira	Camaçari
CE	Lubnor		
RN		Guamaré	
PE	Rnest - Abreu e Lima		
AL		Pilar	
SE		Atalaia	

ES		Cacimbas Sul capixaba	
SP	Recap – Capuava RPBC-Pres. Bernardes Replan - Paulínea Revap -Henrique Laje	Caraguatatuba	Capuava
RJ	Reduc - Duque de Caxias Gaslub	Duque de Caxias, Cabiúnas	
MG	Regap - Gabriel Passos		
PR	Repar - Getúlio Vargas		
RS	Refap - Alberto Pasqualini Riograndense		Triunfo

Tabela 3 – Instalações de produção de GLP

Fonte: EPE (2022)

As refinarias, UPGNs e petroquímicas e sua distribuição pelas unidades da federação estão mostradas na Tabela 3. Além delas, produz-se GLP na unidade de xisto no estado do Paraná. Em função das especificidades do mercado de consumo e das condições das unidades produtoras, a produção nacional de GLP atende entre 65 a 75% do consumo do país.

5.2 O mercado atual e as principais empresas distribuidoras

Atualmente existem 21 distribuidoras de GLP no Brasil, atendendo parte relevante do território nacional. Apenas 2,78% dos municípios brasileiros ainda não contam com um serviço de revenda legalizada. Este baixo percentual reflete a capilaridade do serviço promovido pelas distribuidoras no país, levando a condições para expansão do consumo e consolidação do mercado (ANP, 2022).

As quatro principais distribuidoras, Ultragaz, Copa Energia, Supergasbras e Nacional Gás, são atualmente responsáveis por 90% do mercado (Gráfico 1). Conforme a determinação da Resolução 15 da ANP, as distribuidoras adquirem, armazenam, envasam, transportam, comercializam, realizam o controle de qualidade e prestam assistência técnica ao consumidor dos setores que usam o GLP. As distribuidoras fornecem o GLP para as empresas e abastecem as revendas de gás que comercializam para residências e pequenos comércios.

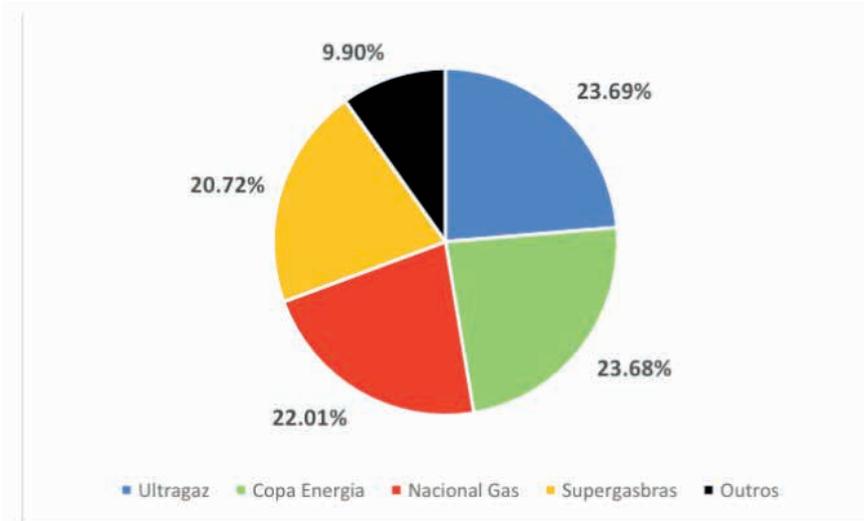


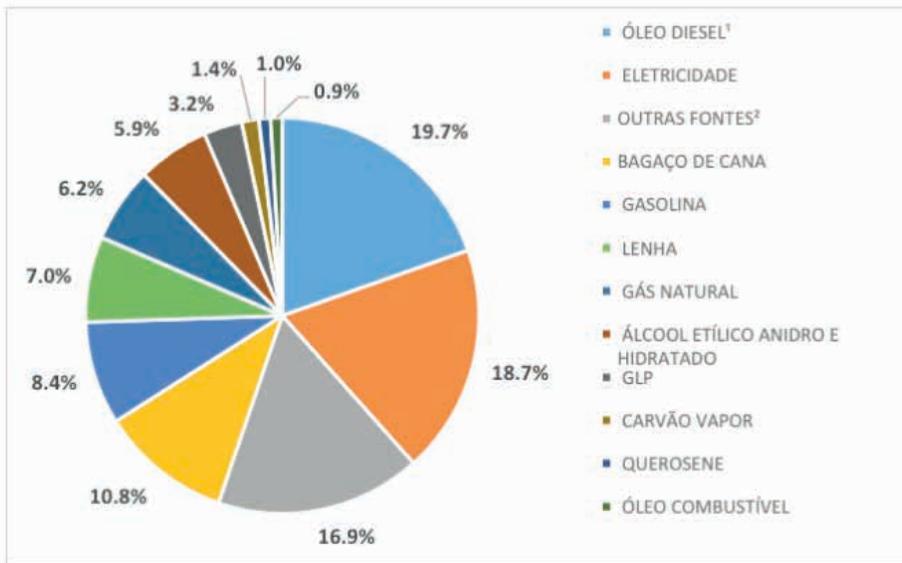
Gráfico 1 –Market share para o GLP (janeiro a fevereiro de 2023)

Fonte: SINDIGÁS (2023)

6 | O PANORAMA DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE GLP E PERSPECTIVAS FUTURAS

6.1 O GLP na matriz energética e no setor residencial

Os setores industrial e de transporte, em percentuais semelhantes, respondem por cerca de 65% do consumo interno de energia no Brasil. Os setores residencial, energético e agropecuário respondem por 11%, 9,5% e 5%, respectivamente. O restante do consumo na matriz energética se deve aos setores comercial, público e não energético (EPE, 2022). As principais fontes secundárias de energia associadas estão mostradas no Gráfico 2 e são: óleo diesel e biodiesel (o diesel representa 16,8%), eletricidade, produtos (bagaço) de cana, gasolina, lenha, gás natural, álcool etílico anidro e hidratado, e GLP. O GLP, que representa 3,2% do consumo final, é utilizado principalmente no setor residencial.



¹ Óleo diesel e biodiesel

² Outras fontes primárias são: nafta, gás de coque, coque de carvão mineral, carvão vegetal, outras fontes secundárias de petróleo, produtos não energéticos de petróleo e alcatrão

Gráfico 2 – O GLP na matriz energética brasileira 2022

Fonte: EPE (2022).

No consumo residencial, destacam-se como fontes de energia a eletricidade, a lenha, o GLP e o gás natural. Até meados da década de 1990, a lenha era a forma de energia mais consumida. Com o desenvolvimento econômico do país, a eletricidade passa a ser a forma de energia predominante.

Na última década, os consumos de GLP e da lenha têm variado entre os percentuais de 23 a 27% do total para o setor residencial. Entre 2013 a 2017 houve maior consumo de GLP, com relação à lenha. E, de 2018 a 2021 o consumo de lenha foi superior, em função da diminuição do poder de compra da população e dos aumentos de preços do GLP. Em 2021, a lenha tem 26,1% de participação, na frente do GLP, com 22,9%. (Gráfico 3).

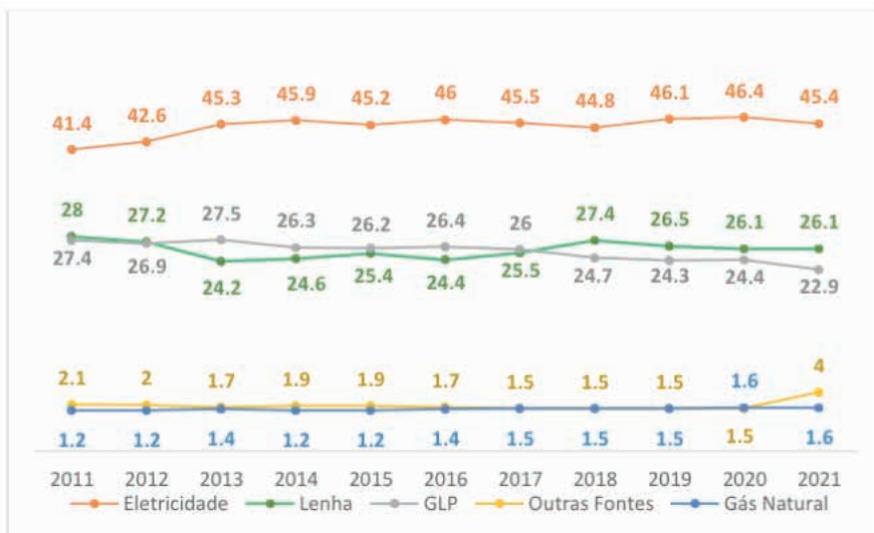


Gráfico 3 – Evolução da participação do GLP na matriz energética residencial

Fonte: EPE (2022).

6.2 A produção e consumo de GLP e perspectivas futuras

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) sistematiza os dados nacionais relacionados à produção, consumo, importação e exportação de GLP. O Gráfico 4 apresenta a evolução dessas variáveis para os últimos 15 anos (EPE, 2023). O consumo total do país mantém-se relativamente constante nos últimos dez anos.

Os dados mostram que a produção brasileira é insuficiente para atender ao consumo interno. O país importa entre 25% a 35% de seu consumo total por ano, que hoje encontra-se em torno de 13.500 mil m³ (com base nos dados do SINDGÁS, são cerca de 7,4 milhões de toneladas por ano). Os valores exportados são relativamente insignificantes. Nos intervalos de anos para os quais houve diminuição da produção interna: 2007–2010, 2012-2014 e 2015-2021, foi necessário aumentar a importação para atender à demanda. E o oposto ocorre, quando a produção interna aumenta.

Em termos de perspectivas futuras, esses resultados mostram que há espaço para a ampliação da infraestrutura de produção de GLP, como tem sido feito nos estudos e projetos para a instalação da UPGN GasLub em Itaboraí/RJ e na UPGN para o gás natural proveniente da Bacia do Sergipe-Alagoas (EPE, 2022).

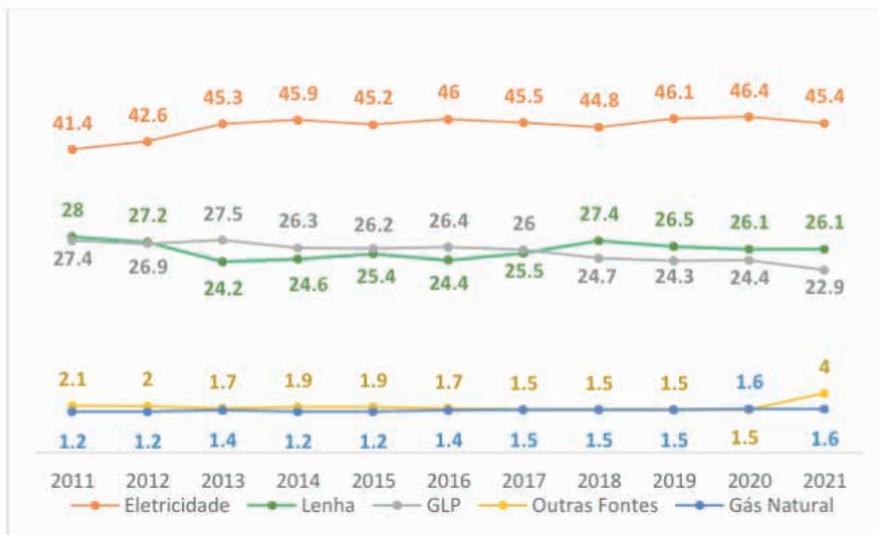


Gráfico 4 – Fluxo de GLP na matriz energética

*Consumo total excluindo variações de estoque

Fonte: EPE (2023)

Para diminuir a dependência energética do país com relação ao GLP, o CNPE e a ANP, e demais órgãos setoriais, devem elaborar políticas para estimular a atração de investimentos privados na área de infraestrutura. Essas iniciativas são relevantes porque, além de substituir o GLP importado, há um potencial para crescimento do mercado consumidor, quando se vislumbra a possibilidade de o GLP substituir a lenha como fonte de energia, no uso doméstico.

Em termos energéticos, a substituição da lenha pelo GLP é relevante pois o GLP é um combustível que apresenta maior eficiência energética. Ademais, em muitas das situações, o consumo de lenha provoca desmatamento porque a lenha provém de matas nativas. A expansão do mercado de GLP no setor doméstico contribui para a preservação ambiental, neste sentido torna-se relevante ampliar a acessibilidade das pessoas de baixa renda, que são as mais afetadas com as oscilações de preço ocorridas nos últimos anos.

Além do estímulo à ampliação da infraestrutura de produção, para diminuir a dependência energética, e da ampliação do mercado consumidor doméstico, uma outra questão estratégica que pode vir a ser discutida em futuro próximo é a liberação do GLP para outros usos, entre eles a utilização em veículos automotores.

7 | CONCLUSÃO

O Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) é a principal fonte energética de uso doméstico no Brasil, sendo utilizado, em especial, para cocção ou aquecimento. A expansão do uso

do GLP no país acompanhou a industrialização e urbanização efetuada de forma mais acentuada a partir das décadas de 1930, ao longo do século XX.

Atualmente, a capilaridade e a disseminação do uso do GLP se devem a uma estrutura de mercado dinâmica, na qual 21 empresas distribuidoras associam capacidade de inovação e planejamento para atender à demanda, com 58 mil postos de revenda, e **geração** de mais de 380 mil empregos diretos e indiretos.

O trabalho mostrou a evolução do mercado de GLP no Brasil, destacando sua importância e mostrando os principais eventos que contribuíram para a sua estruturação e consolidação atual.

A ampliação da infraestrutura de produção e do mercado consumidor doméstico são estratégias importantes para melhorar as perspectivas futuras para o desenvolvimento do mercado de GLP no Brasil

REFERÊNCIAS

ANP - Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Anuário estatístico 2022**. Disponível em: < <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/anuario-estatistico/anuario-estatistico-2022>>

ARAÚJO, J. T. **A regulação do setor de GLP no Brasil**. Artigo preparado para o Seminário: Do Modelo Estatal ao Livre Mercado: Estudo do caso GLP, SINDIGÁS, 2006. Disponível em: <<https://revista.cade.gov.br/index.php/revistadedireitodaconcorrenca/article/view/795/411>>.

BITTAR, F. S. O. **Escolhas Estratégicas na Decisão sobre Canais de Distribuição em Commodities: Um estudo de caso no segmento de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)**. São Paulo, 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências) – São Paulo, Universidade de São Paulo.

CAMPOS, A. F. **A indústria do petróleo: reestruturação sul-americana nos anos 90**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

CIA ULTRAGAZ. Disponível em: <www.ultragaz.com.br>. Acesso em 16/06/2023.

D'ALMEIDA, A. L. **Indústria do petróleo no Brasil e no mundo: Formação, desenvolvimento e ambiência atual**. Rio de Janeiro: Editora Blücher, 2015.

DINAMARCO, C.R.; PILLEGI, M.B. **Botijão de gás: A marca é a segurança e a proteção do consumidor**. São Paulo: AIGLP, 1995.

EPE-Empresa de Pesquisa Energética. BEN – Balanço Energético Nacional 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>. Acesso em 01/08/2023

GUAGLIONE, J. **Os pioneiros do GLP. Meio século de história**. São Paulo: CL-A Comunicações S/C Ltda, 1987.

LIQUIGAS. Disponível em: <www.liquigas.com.br>. Acesso 17/11/2023

LPGA TIMES, **The First Fifty Years of LP-Gas: An Industry Chronology**, Chapter 1: The Dream of LP-Gas Becomes Reality. Washington: NPGA 1962.

MORAIS, A. B. **Perspectivas de inserção do GLP na matriz energética brasileira**. Rio de Janeiro, 2005. Tese (Doutorado em Engenharia) – Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

MOURA, A.C.M. **Novas Tendências de Consumo de GLP – Gás Liquefeito de Petróleo no Brasil**. Monografia (Pós-Graduação em Engenharia e Negócios de Gás e Petróleo) – São Paulo, Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia.

PINTO JR, H. Q. (Org.). **Economia da Energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

RIBEIRO, D. **O povo brasileiro**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

SERVGÁS. Disponível em: <www.servgas.com>. Acesso em 16/05/2023.

SINDIGÁS - Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo. Código de Autorregulamentação relativo ao envasilhamento, à comercialização e à distribuição de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP, 8 de agosto de 1996. Disponível em: <<https://www.geocities.ws/jcofserpet.geo/codigo.htm>>. Acesso em 31 de maio de 2023.

SINDIGÁS - Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo, 2023. Disponível em <www.sindigas.org.br>. Acesso em 10/07/2023.