

PRÊMIO GLP DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

EDIÇÃO 2022



TÍTULO: AMPLIAÇÃO DOS USOS DO GLP

CATEGORIA: APLICAÇÕES DO GLP

PARTICIPANTE:

- SINDIGÁS - Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo

PRÊMIO GLP DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA
EDIÇÃO 2022

TÍTULO: AMPLIAÇÃO DOS USOS DO GLP

CATEGORIA: APLICAÇÕES DO GLP

AUTORES:

Adriano Horta Loureiro (Sindigás)

Cristiane Caravana (Sindigás)

Lilian Faria (Sindigás)

1. INTRODUÇÃO

O Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo – Sindigás, como entidade de classe que representa as principais empresas distribuidoras de GLP, e no espírito contributivo que norteia as suas ações, tem entre seus objetivos posicionar o GLP, junto à sociedade, como um combustível eficiente, versátil e seguro. Diante das extemporâneas restrições ao uso deste combustível ainda vigentes, buscou analisar, sob os mais diferentes aspectos, formas de esclarecer ao formulador de política pública, ao Ministério de Minas e Energia (MME) e à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) aspectos que permitem avanços sobre o tema e que oportunize ampliação de um energético que é distribuído em todo país de forma sustentável, que certamente contribuirá para o enriquecimento da matriz energética brasileira, com benefícios ao país e aos consumidores.

O estudo foi desenvolvido e baseado em diversos trabalhos contratados pelo Sindigás, que chegaram a ser reunidos em uma coletânea sobre ampliação dos usos publicada no site da entidade, mas pelo tema ser extenso, foi elaborada uma Nota Técnica com os principais pontos, a partir de conclusões e análises de juristas como Sonia Agel, Alexandre Aragão, e economistas como LCA consultores e José Tavares de Araújo.

2. BREVE HISTÓRICO

2.1 Sindigás

O Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo – Sindigás foi criado em 1974 com a finalidade de estudar, coordenar, proteger e representar a categoria diante da sociedade brasileira e nas diversas esferas dos governos federal, estadual e municipal.

Do ano de sua criação para cá, a entidade promoveu uma série de ações com o objetivo de modernizar o mercado e oferecer ao consumidor brasileiro produtos e serviços com mais segurança e qualidade.

Hoje, o Sindigás conta com sete empresas associadas (Amazongás, Copa Energia, Consigaz, Fogás, Gaslog, Nacional Gás, Liquigás, Supergasbras e Ultragaz), que atuam em todas as regiões do país, em 100% dos municípios. Juntas, elas representam relevante papel no mercado de GLP brasileiro. São empresas que oferecem ao consumidor uma larga tradição de confiabilidade de suas marcas e que têm a responsabilidade de assegurar, há mais de 80 anos, o abastecimento da população brasileira em todos os pontos do território nacional.

3. PROBLEMAS E OPORTUNIDADES

O estudo técnico elaborado pelo Sindigás objetiva apresentar a importância do fim das restrições ao uso do GLP e elucidar os pontos de dúvidas levantados para sua extinção.

O Sindigás, na figura de representante de classe que congrega as principais empresas do setor como associadas, diante da importância e relevância do tema buscou desenvolver um trabalho consolidando análises técnicas, econômicas e jurídicas que abordaram a racionalidade das normas contidas no artigo 33 da Resolução ANP nº 49/2016, comentando as perspectivas do desenvolvimento do setor de GLP no futuro próximo, necessidade de tratamento isonômico com demais combustíveis, além de oportunidade para a matriz energética brasileira e para a questão da transição energética.

Deste modo, o presente trabalho reúne consolidação e interpretação do Sindigás a partir de trabalhos, como “Análise de Impacto Regulatório das Restrições de uso do GLP”¹ (2017. José Tavares de Araujo Jr.), Parecer “Outros usos do GLP”² (2006. Sonia Agel), Agenda Positiva para o GLP: Diagnósticos e proposições³ (2021. LCA Consultores) e demais trabalhos reunidos na Coletânea do Sindigás, vol. 2, de 2021, que trata dos Aspectos do Mercado de GLP: Ampliação do uso do GLP⁴, estruturada para compor o presente trabalho.

¹ Acesso: <https://www.sindigas.org.br/uploads/AIRdasRestricoesAoUsoDeGLP.pdf>

² Acesso: https://www.sindigas.org.br/Download/sonia_agel_parecer_sobre_outros_usos_de_glp_28_07_06_versao_final.pdf

³ Acesso: http://www.sindigas.org.br/Download/lca_sindigas_agendapositiva_20210628_vf.pdf

⁴ Acesso: https://www.sindigas.org.br/Download/PUBLICACOES_SINDIGAS/2021%2008%2010-coletanea3-v2.pdf

4. PLANO DE AÇÃO, OBJETIVOS, METAS E ESTRATÉGIAS

Como objetivo principal para elaboração do estudo, buscou-se reunir as principais análises e considerações dos materiais elaborados por diversos especialistas técnicos, além de consultores contratados pelo SindiGas, contando, ainda, com apoio de pareceres desenvolvidos por juristas e economistas, a fim de esclarecer os principais pontos e aspectos que ainda travam o fim das anacrônicas restrições ao uso de GLP.

Deste modo, há de se considerar que, em 1991, quando o Brasil estava em pleno estado interventor, o gás era fortemente subsidiado pela conta petróleo (PPE – Parcela de Preço Específico) e tinha alta dependência do mercado externo. Devido a Primeira Guerra do Golfo (conflito travado entre 02/08/1990 e 28/02/1991), que envolvia o Iraque e o Kuwait, criaram-se as restrições de uso pelo temor de um desabastecimento mundial (Lei 8.176, de 8 de fevereiro de 1991).

Contudo, o contexto mudou, as circunstâncias evoluíram e as restrições de uso perduram até hoje, onde o cenário atual em nada se parece com o da época, tendo-se uma expressiva oferta de produto a nível global. Importante destacar que as disposições da Lei n. 8.176/91, que em seu Art. 1º, inciso II, não implicam na proibição direta e de pronto do uso do GLP em saunas, caldeiras, piscinas e motores. Na verdade, o inciso II, constitui uma norma penal em branco do tipo heterogênea, que ocorre quando o preceito legal para definir por completo o tipo penal carece de outra norma cuja proveniente de fonte normativa diferente.

Como a lei brasileira atribui à ANP a competência regulatória das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo, o órgão que detém a competência para rever, manter ou anular as citadas restrições é a ANP (Lei 9.478 de 06 de agosto de 1997, que a constituiu, artigos. 7º, 8º, inc. I).

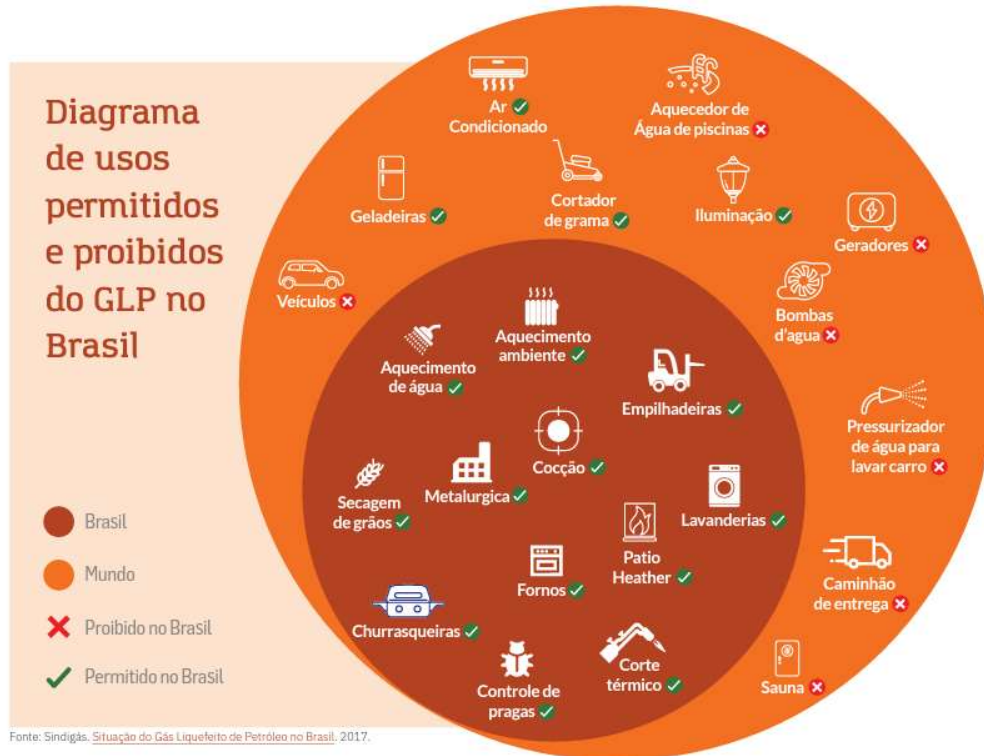
Logo, considerando que inexistente a necessidade de revisão de marcos legais, bastando ato infralegal da ANP para a efetiva liberação dos usos do GLP, como aliás comprovam a resolução publicada pela Agência em 2013 (Resolução ANP nº 33/13, que permite o uso de GLP em equipamentos industriais de limpeza movidos a motores de combustão interna – enceradeiras industriais), sendo possível à mesma revisar o tema, flexibilizando as restrições de forma constitucional, legal, além de economicamente e concorrencialmente necessário.

Visto isto, resta evidente que o GLP pode (e deve) ter seus usos expandidos, inclusive pela vasta oferta do produto no cenário internacional com perspectivas de ampliação. Ademais, vale mencionar que o gás natural, por exemplo, não enfrenta as mesmas restrições.

O gás natural possui basicamente as mesmas características do GLP, entretanto não enfrenta limitação alguma, resultando em um tratamento assimétrico em vários aspectos, desde concorrenciais, com possibilidade de reserva de mercado, em desacordo com o livre mercado e iniciativa que remontam o ano de 2002. Relevante pontuar, ainda,

que o GN possui entraves logísticos, considerando a infraestrutura fixa de distribuição, sendo ainda igualmente importado como o GLP. Esse tratamento faz com que a vedação atual deixe os usos do GLP descolados das diversas modalidades que existem no mundo, como pode-se observar na figura abaixo (**Figura 1**):

Figura 1: Diagrama de usos permitidos e proibidos do GLP no Brasil



Pelo tratado até aqui, resta evidente que o SindiGás vem trabalhando no tema ao longo dos anos, em diversos materiais, reuniões e agendas propositivas, objetivando que o fim das restrições seja uma das ações prioritárias para atração de capital privado. Assim, o avanço nesse tema é de grande valia para sedimentar a ampliação dos possíveis usos de um combustível limpo, versátil e acessível como o GLP. O que o SindiGás busca ao longo dos anos é que a sociedade, principalmente o consumidor final, tenha nesse combustível uma opção energética econômica e eficiente em diversas aplicações.

5. IMPLEMENTAÇÃO

Resta evidente que, hoje, o órgão que detém a competência para rever, manter ou revogar as citadas restrições é a ANP, conforme a Lei 9.478 de 06 de agosto de 1997, que a constituiu.

A lei brasileira atribui à ANP a competência regulatória das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo, conforme exposto abaixo:

LEI Nº 9.478, DE 6.8.1997 - DOU 7.8.1997

[...] Art. 7º Fica instituída a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, entidade integrante da Administração Federal Indireta, submetida ao regime autárquico especial, como órgão regulador da indústria do petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis, vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

[...] Art. 8º A ANP terá como finalidade promover a regulação, a contratação e a fiscalização das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo, do gás natural e dos biocombustíveis, cabendo-lhe:

I - implementar, em sua esfera de atribuições, a política nacional de petróleo, gás natural e biocombustíveis, contida na política energética nacional, nos termos do Capítulo I desta Lei, com ênfase na garantia do suprimento de derivados de petróleo, gás natural e seus derivados, e de biocombustíveis, em todo o território nacional, e na proteção dos interesses dos consumidores quanto a preço, qualidade e oferta dos produtos; [...]

Logo, inexistente necessidade de revisão de marcos legais, bastando ato infralegal da ANP para a efetiva liberação dos usos do GLP, como aliás destacado anteriormente sobre a resolução publicada pela ANP em 2013, conforme estabelecido na Resolução Nº 49, de 30 de novembro de 2016 – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis:

[...] Art. 33. É vedado o uso de GLP em:

I - motores de qualquer espécie, inclusive com fins automotivos, exceto empilhadeiras e equipamentos industriais de limpeza movidos a motores de combustão interna;

II - saunas;

III - caldeiras; e

IV - aquecimento de piscinas, exceto para fins medicinais.[...]

Todo exposto é corroborado com o resgate histórico do tema, onde restou demonstrado que, em 1992, a Portaria DNC nº 04 chegou a excepcionar a utilização do GLP em empilhadeiras e no aquecimento de piscinas para uso em fins medicinais, ratificando que a norma de competência do extinto DNC, assim como feito pela ANP em 2013 e 2016, são perfeitos exemplos de integração da norma penal em branco pela norma infralegal, na medida em que a primeira derroga à segunda apenas a especificação e detalhamento da conduta, ou seja, a norma regulamentar determina o alcance do crime tipificado na lei.

Por todos os argumentos acima apresentados, cumpre reforçar que a ANP possui plena competência e capacidade para disciplinar de forma detalhada o uso do GLP, frise-se: sem necessidade de alteração legal, bastando ato infralegal para avançar sobre o tema. Este, inclusive, foi o entendimento do Grupo de Trabalho criado pelo Diretor Geral da ANP no longínquo ano de 2007, através da Portaria 96 de 25/05/07.

5.1 ASPECTOS COMPLEMENTARES QUE IMPEDEM O AVANÇO

No caso do GLP, paira um senso comum, mas completamente equivocado, de que o estímulo do uso do produto para outros fins, que não os tradicionais, representaria desperdício de recursos públicos alocados para os menos favorecidos, uma vez que esses outros usos não necessitam de qualquer incentivo ou subsídio⁵.

O Sindigás não acredita que seja necessária a aplicação de subsídios ao GLP, para qualquer que seja o uso. O entendimento defendido pela entidade sempre apontou para duas vertentes principais: necessidade de criação de programas, com destinação específica, para os menos favorecidos e, ainda, dar ao GLP tratamento tributário mais adequado à relevância social do produto (como aos itens da cesta básica).

Contudo, como a Petrobras por muito tempo praticou uma política de diferenciação de preços para as distribuidoras – que teve por escopo principal a política de diferenciação de preços inaugurada pela Resolução CNPE n. 4/2005 e revogada pelo mesmo Conselho Nacional de Política Energética, por meio da Resolução CNPE n. 17/2019 -, havia dois valores para o mesmo produto: um valor mais baixo para o gás destinado à embalagem de 13 kg e menores; e outro mais alto, para comercialização em outros recipientes ou modalidades. Essa diferenciação, para muitos, deu a impressão de que existia um incentivo ao uso de embalagens pequenas para equipamentos, como saunas, aquecedores de piscina, caldeiras e geradores de energia elétrica, entre outros.

Mesmo com a revogação da política de diferenciação de preços, cabe destacar estudo técnico⁶ encomendado pelo Sindigás que desmistifica por completo esse raciocínio equivocado. E a razão é simples: cada equipamento tem uma demanda de vazão de gás diferenciada e todos aqueles que hoje são impedidos de usar gás precisam de vazão superior à pressão oferecida pelos botijões de 13 kg e menores. Em muitos casos, alguns equipamentos somente funcionam com tanques estacionários e instalações desenvolvidas para os devidos fins. O estudo conclui, portanto, que o consumidor que tenta usar recipientes de 13 kg e menores perde parte importante do produto (não conseguindo retirá-lo da embalagem ou gastando gás sem gerar a eficiência desejada). Logo, a liberação de uso não representa desperdício de recursos públicos alocados para os menos favorecidos, uma vez que esses outros usos não necessitam de qualquer incentivo ou subsídio.

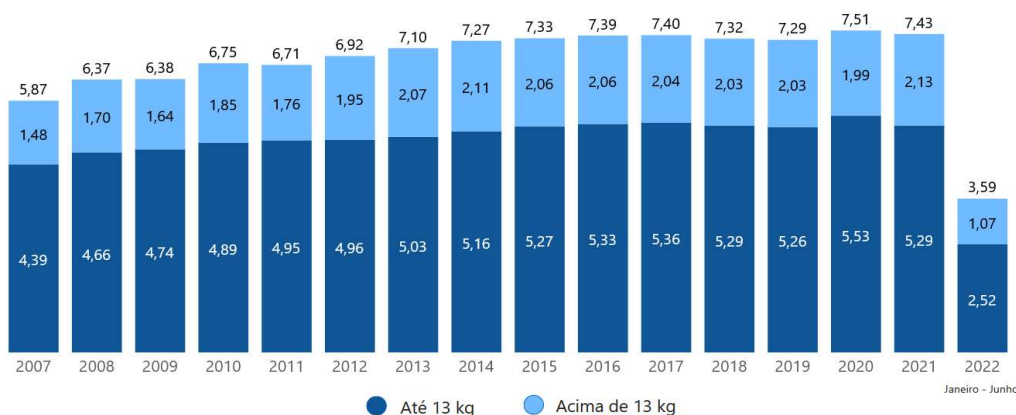
⁵ Acesso: <http://www.sindigas.org.br/uploads/AIRdasRestricoesAoUsoDeGLP.pdf> - ref. AIR sobre o tema elaborada pelo economista José Tavares Jr – Ecostrat consultores.

⁶ Acesso: <http://www.sindigas.org.br/uploads/EstudoFalcaoBauer.zip> – ref. estudo elaborado pelo laboratório Falcão Bauer.

Outro aspecto que freia o fim das restrições ao uso diz respeito à demanda.

Importante notar que a demanda anual de GLP está no patamar de 7,4 milhões de Toneladas nos últimos anos, dados da ANP (**Figura 2**).

Figura 2: Demanda anual de GLP (Milhões de Toneladas)



Sob esse aspecto existe, por parte da ANP, uma exagerada cautela sobre o impacto do fim das restrições ao uso do GLP, como se houvesse possibilidade de uma explosão de demanda. Contudo, cabe esclarecer que consideramos a cautela excessiva, pois como pode ser visto na **Figura 3**, a seguir, cada um dos usos hoje impedidos pela norma vigente representam um percentual ínfimo da demanda nacional total.

Em outras palavras, uma liberalização de 100% dos usos hoje impedidos nos levaria ao final dos próximos cinco anos, 2027, para um cenário de incremento de cerca de 280 mil toneladas na demanda anual, o que não altera em praticamente nada o contexto do abastecimento nacional.

Ainda, cumpre esclarecer que conforme apresentado na **Figura 3**, a seguir, destacamos cada um dos usos proibidos na Resolução ANP 49/16 (art. 33), conjugado com uma projeção de demanda potencial que as empresas podem desenvolver junto ao mercado, caso haja liberação para os usos hoje restritos:

Figura 3: Crescimento do mercado com o fim das restrições⁷

<i>Crescimento do mercado com fim das restrições*</i>	<i>Motores</i>	<i>Caldeiras</i>	<i>Saunas</i>	<i>Piscinas</i>	<i>Total</i>	<i>(%) Consumo 2021</i>
Sem restrições	46.680	138.740	43.000	50.610	279.030	3,77%
Restrição - Motores	-	138.740	43.000	50.610	232.350	3,14%
Restrição - Motores e Caldeiras	-	-	43.000	50.610	93.610	1,27%
Restrição - Motores, Caldeiras e Saunas	-	-	-	50.610	50.610	0,68%

*Em toneladas/ano

⁷ Quadro baseado em dados de Estudo realizado em Jan/2007: “As Restrições ao Uso do Gás Liquefeito de Petróleo” – disponível em: www.sindigas.org.br/Download/Proposta%20Sindigas_Restricoes%20ao%20Uso%20do%20GLP%20%285%29.pdf – e atualizado com base na balanço energético nacional divulgado pela EPE em 2021 – ano base 2020.

A tabela acima mostra um resumo do potencial de consumo de GLP adicional, com o fim das restrições por equipamento, hoje, restrito, calculado através da atualização⁸ somente dos volumes apresentados por estudo realizado em jan./2007, por consultor externo contratado pelo Sindigás. Cabe ressaltar, que o documento de 2007 demonstrou que, por razões de ordem econômica, técnica e operacional, o consumo adicional resultante da eliminação das restrições ao uso de GLP seria suprido principalmente a granel.

Importante notar que não existe uma demanda potencial escondida, existe uma demanda a ser desenvolvida que é estrutural. Na realidade, ainda há necessidade de convencer o mercado dos benefícios do GLP, que em geral estão concentrados nas baixas emissões de CO₂ e particulados, assim como fácil manejo e armazenamento do energético, para então ter sedimentada sua inserção no mercado.

De acordo com as projeções apresentadas acima, podemos concluir que a demanda não sofre aumento significativo, estando próximo a 3,8% da demanda atual, ou seja, cerca de 2.480 mil toneladas/ ano, considerando a competitividade com os combustíveis existentes que já estão estabelecidos no mercado. Isto somente demonstra que demorará alguns anos para que o GLP se insira e se estabeleça como possibilidade energética, considerando ainda que o aumento é progressivo e não imediato.

Relevante pontuar que os dados expostos acima, na **Figura 3**, foram desenvolvidos levando em conta a capacidade do GLP concorrer com outros energéticos, como óleos combustíveis, gás natural, diesel, energia elétrica e, mesmo, a lenha.

Sob o aspecto da competitividade, por cada uso proibido, cumpre destacar que o GLP pode ter maior sucesso sob os óleos combustíveis, mas não por preço, e sim pelo controle da operação e pela redução nas emissões de CO₂ e particulados, critério importante em poucos mercados. Ainda, pode ser um competidor econômico com a eletricidade, a qual costuma ser bem mais custosa que o GLP.

Mesmo comparando-se as vantagens econômicas do GLP contra os diversos energéticos competidores, encontramos que as mudanças teriam uma barreira adicional, de caráter estrutural. Isto porque o GLP poderia encontrar acesso em novos empreendimentos, ou existentes, nos quais teria que substituir uma infraestrutura montada para o energético antecessor, o que gera um novo custo de substituição. Assim, baseado neste caráter estrutural somos conservadores e consideramos que os dados expostos na **Figura 3** devem ser considerados como adição à demanda do ano 0+5, hoje, ano 2027.

Nesse sentido, o que se defende é a permissão de que o GLP seja considerado como alternativa para o mercado e para o consumidor, significando que o produto poderá fazer parte da matriz energética de forma diversificada, compondo uma cesta de possibilidade que abre caminhos para novos usos, oportunidade de colaboração com o tema da Pobreza Energética, e o uso da lenha em residências, além de eficiências que

⁸ A atualização teve por base os volumes do balanço energético nacional de 2021.

contribuirão para novos investimentos e oportunidades. Ademais, o setor de GLP possui tamanha capilaridade, eficiência e segurança que pode colaborar com as pautas de transição energética. O fato é que a superação das restrições abrirá caminhos positivos para todos os elos da cadeia, desde formuladores de políticas públicas, agentes privados, investidores e, principalmente, para o consumidor brasileiro.

Portanto, ao mesmo tempo que vemos, muitas vezes, uma preocupação desproporcional com o potencial aumento da demanda que o fim das restrições ao uso poderia causar, tanto na oferta como na infraestrutura, relevante tecer alguns comentários levando em consideração que os maiores potenciais de aumento de demanda estão em segmentos que não têm qualquer restrição e que podem, inclusive, ser desenvolvidos a qualquer momento, dependendo somente de iniciativas conectadas à competitividade do GLP ou questões de cunho social.

Uma das mais importantes oportunidades de aumento de demanda seria a substituição de chuveiros elétricos por aquecedores de água a gás, assim como a substituição da lenha por GLP na Matriz Energética Residencial.

Importante notar que não existe qualquer barreira regulatória para o avanço do consumo de GLP para estes dois usos (substituição lenha/ aquecimento banho), assim como existem diversas oportunidades em setores como o agronegócio, onde existe uma infinidade de possibilidades, mas o próprio mercado encarrega-se, estruturalmente, em desacelerar este potencial.

Assim, o SindiGas vem apresentando por meio de agenda positiva e institucional com os formuladores de políticas públicas, principalmente MME e ANP, a necessidade de avançarmos sobre o tema, que inclusive foi colocado como ponto de ação na revisão do marco regulatório do setor de GLP, visto a Agenda Regulatória da ANP 2022-2023 publicada e em andamento.

6. INDICADORES DE DESEMPENHO

O setor de distribuição de GLP busca o fim das anacrônicas restrições de uso, pois nenhum dos fatores motivadores de sua criação encontram-se, no momento, em nosso mercado. O Sindigás e suas associadas acreditam que as normas da ANP devem permitir ao consumidor que ele eleja o melhor combustível para suas necessidades, sem intervenções do estado indicando combustível A ou B.

É fundamental, e coaduna com a agenda econômica brasileira, que os marcos regulatórios incentivem a competitividade entre energéticos e que o consumidor tenha uma gama importante de informação para que tome a decisão mais acertada.

Para o setor de distribuição de GLP é importante que ao vendermos uma solução para um empreendimento, residencial, comercial, industrial, do agronegócio ou qualquer outro, possamos indicar o GLP para as mais variadas aplicações e seja o consumidor a decidir, dentro de sua conveniência, qual energético usar, em cada uma das atividades de seu empreendimento, e não que a regulação o direcione para um energético determinado.

Assim, a atual impossibilidade de oferecer o GLP como solução diversa cria um desincentivo ao uso do combustível no Brasil, enquanto este vem sendo oferecido em grande quantidade no mercado internacional para os mais diferentes usos, diferentemente do que ocorre no país.

Nesse sentido, o Sindigás e suas associadas levam agenda aos agentes reguladores, para que se reflita sobre este tema, de forma transparente e segura, observando-se se os fatores motivadores das restrições, à época, seguem presentes, ou não, em nossa sociedade. Assim, adicionar obstáculos à presente análise demonstra um desejo de seguir com a mão pesada do Estado intervindo no direito de a sociedade encontrar as suas melhores opções e soluções, criando artificialismos que impedem a franca competição entre energéticos.

Cumprе reforçar que os resultados alcançados pelos estudos contratados pelo Sindigás demonstram que é incoerente a manutenção de restrições ao GLP para uma série de usos, quando se é possível ganhar uma nova alternativa energética para alguns tipos de máquinas e equipamentos. Avançar sobre o tema significa sedimentar e oferecer ao consumidor formas eficientes de utilização de um combustível versátil e acessível em todos os cantos do país.

Há de se considerar que em um momento em que o Brasil passa por grave crise, para auxiliar no aumento de competitividade e atração de capital privado precisa-se, na verdade, multiplicar as possibilidades de combustíveis, e não fixar restrições que não estão mais adequadas ao cenário atual. Por isto, o entendimento dos especialistas que subsidiaram a análise do Sindigás é uníssono no sentido de ser inapropriado persistir na manutenção das restrições de uso do GLP.

Ainda, ao se considerar o atual cenário de transição do abastecimento energético no Brasil, é essencial que o ambiente regulatório promova a competitividade no setor e seja capaz de atrair investimentos em níveis condizentes com o crescimento da oferta de GN e GLP. Assim, a inclusão do tema das “restrições ao uso”, constantes no art. 33 da R.ANP 49/2016 na Agenda Regulatória da Agência é um grande avanço e sinal positivo de que finalmente o tema será tratado de forma transparente e em amplo debate que proporcionará, certamente, excelentes resultados para reguladores e agentes regulados, com impacto positivo à toda sociedade brasileira.

Por fim, relevante consignar que o GLP nunca pretendeu ser a única solução para os desafios energéticos do país; ao contrário, o setor acredita e defende que a melhor alternativa é a pluralidade de possibilidades, o que significa compor uma matriz energética diversificada. Consideramos este o caminho mais sensato e eficiente não só para o Brasil, mas para qualquer outro país.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP (site: www.anp.gov.br);
- b) Empresa de Pesquisa Energética – EPE (site: <https://www.epe.gov.br/pt> e em ref. ao Balanço Energético Nacional: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>);
- c) Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo – Sindigás (site: www.sindigas.org.br);
- d) Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (site: www.abnt.org.br);
- e) Fernando Corner/ Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo – Sindigás. GLP: Energético de transição. 2021. Acesso: https://www.sindigas.org.br/Download/PUBLICACOES_SINDIGAS/glp-energetico-de-transicao-estudo-fernando-corner.pdf;
- f) Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo – Sindigás. Coletânea 3.2: “Ampliação do uso do GLP”. 2021. Acesso: <https://www.sindigas.org.br/?p=33006>.
- g) José Tavares de Araújo Jr./ Ecostrat consultores. Análise de Impacto Regulatório das Restrições ao Uso de GLP. 2017. Acesso: <http://www.sindigas.org.br/uploads/AIRdasRestricoesAoUsoDeGLP.pdf>;
- h) José Tavares de Araujo Jr. O subsídio ao gás de cozinha e as restrições ao uso de GLP. 2017. Acesso: http://www.sindigas.org.br/novosite/wp-content/uploads/2017/09/Regulacao_do_setor_de_GLP_no_Brasil.pdf#page=12;
- i) Alexandre Aragão. A importância do fim das restrições do uso do GLP. 2017. Acesso: http://www.sindigas.org.br/novosite/wp-content/uploads/2017/09/Regulacao_do_setor_de_GLP_no_Brasil.pdf#page=219;
- j) Falcão Bauer. Ensaios em Equipamentos, com utilização de botijão de 13kg de Gás LP. 2013. Acesso: <http://www.sindigas.org.br/uploads/EstudoFalcaoBauer.zip>;
- k) Sonia Agel. Parecer: Outros usos de GLP. 2006. Acesso: https://www.sindigas.org.br/Download/sonia_agel_parecer_sobre_outros_usos_de_glp_28_07_06_versao_final.pdf;