

**PRÊMIO GLP DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA**

**EDIÇÃO 2019**



**TÍTULO: RECIPIENTES P-20 E REABASTECIMENTO EM  
EMPILHADEIRAS NA INDÚSTRIA E COMÉRCIO -  
INAPLICABILIDADE P-13**

**CATEGORIA: SEGURANÇA**

**PARTICIPANTES:**

- **SINDIGÁS - Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo**
- **AIGLP - Associação Ibero-Americana de Gás Liquefeito de Petróleo**

**PRÊMIO GLP DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA**

**EDIÇÃO 2019**

**TÍTULO: RECIPIENTES P-20 E REABASTECIMENTO EM  
EMPILHADEIRAS NA INDÚSTRIA E COMÉRCIO -  
INAPLICABILIDADE P-13**

**CATEGORIA: SEGURANÇA**

**AUTORES:**

**Sérgio Bandeira de Mello (Sindicás)**

**Adriano Loureiro (Sindicás)**

**Cristiane Caravana (Sindicás)**

**Cristiane Lyra (Sindicás)**

**Diego Alves (AIGLP)**

## Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. BREVE HISTÓRICO DAS EMPRESAS.....	5
3. PROBLEMAS E OPORTUNIDADES.....	6
4. PLANO DE AÇÃO, OBJETIVOS, METAS E ESTRATÉGIAS.....	16
5. IMPLEMENTAÇÃO.....	16
6. INDICADORES.....	17
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18

## 1. INTRODUÇÃO

O Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo - Sindigás, como representante de classe que congrega as principais empresas do setor como associadas, colabora ativamente para municiar tecnicamente as autoridades públicas sobre os mais diversos temas relacionados ao setor de GLP. Assim, a entidade vem contratando e elaborando diversos materiais para contribuir com a ANP, que desde 2018 vem abrindo diversas Tomadas Públicas de Contribuições (TPCs) sobre os mais diversos temas do setor de combustíveis, inclusive GLP (TPC ANP 07/2018). Nesse sentido, foram apresentados diversos estudos técnicos, pareceres econômicos e jurídicos para municiar o corpo técnico da ilustre Agência, visando proporcionar uma visão das peculiaridades da atividade de distribuição de GLP no Brasil, assim como do produto que hoje está presente em mais de 98% das residências brasileiras.

Nesse contexto o Sindigás tomando conhecimento dos importantes debates que decorriam dentro da Agência se surpreendeu com alguns dos questionamentos levantados, que abriu porta para reflexões, inclusive sobre a necessidade de avaliação se as propostas em discussão faziam sentido frente ao atual sistema de distribuição, que segue a regulação, que é referência internacional, além de demonstrar-se extremamente eficiente e segura à sociedade, garantindo o abastecimento nacional.

A introdução de uma nova sistemática, levantada na citada TPC da ANP de nº 07/2018, como de fornecimento fracionado, por exemplo, não configuraria inovação no mercado brasileiro, mas apenas aumento de custo significativo ao consumidor. Tampouco sua eventual introdução criaria “soluções” a problemas até então inexistentes, que apenas aumentaria o custo econômico ao consumidor. Assim, para desmistificar o tema, o Sindigás apresentou diversos estudos demonstrando não haver razão econômica ou mesmo demanda social para uma alteração dessa natureza.

Ademais, a entidade destacou que qualquer medida que altere a estrutura do setor de GLP deve ser precedida de estudos aprofundados, sob pena de acarretar distorções em detrimento do bem-estar do consumidor.

Entre os vários aspectos analisados pelo Sindigás no bojo da supramencionada TPC, assim como em relação a pontos levantados ao longo do debate, foi compartilhado com a agência que apesar de no Brasil existir enchimentos de recipientes fora das engarrafadoras, estes se dão nos recipientes de 20 kg, utilizados nas empilhadeiras, com abastecimento que obedece normas próprias. Além disso, os recipientes de 20kg possuem projeto específico, providos de componentes de segurança como indicador de nível máximo e válvula para prevenir o sobre-enchimento.

Deste modo, frente as confusões técnicas que surgiram, restou ao Sindigás produzir material que demonstrasse a diferença do enchimento do recipiente de P-13 em comparação com o P-20, demonstrando o risco que existe quando consideram que os recipientes podem ter o mesmo tratamento, que ressalte-se, é um equívoco.

Em outras palavras, foi necessário elaborar uma nota técnica, com apoio da AIGLP pelo seu relacionamento com outros países, que demonstrasse o risco existente de enchimentos fora das bases das distribuidoras, principalmente quando buscam similaridade para enchimento do P-13, que não se confunde com as práticas envolvendo os procedimentos de segurança e peculiaridades do recipiente de 20kg.

Ainda restou demonstrado, que dentre os oito tipos principais de embalagens no Brasil: 2 kg, 5 kg, 7 kg, 8 kg, 13 kg, 20 kg, 45 kg e 90 kg, cada uma possui sua lógica econômica. Assim, as embalagens até 13 kg são utilizadas principalmente em residências e pequenos comércios (bares, por exemplo); enquanto a embalagem de 20 kg só pode ser utilizada em empilhadeiras industriais e, a de 45 kg e 90 kg são usadas principalmente em grandes comércios e pequenas indústrias.

Observa-se, portanto que, seguindo uma lógica comercial e em referência aos aspectos econômicos e logísticos relacionados, o botijão de 13 kg tradicional apresenta o melhor custo benefício, tendo em vista suas características adaptadas à operação do setor, sua carga ter uma durabilidade média de 45 dias, provendo comodidade ao consumidor, que não precisa realizar trocas constantes, mas, principalmente, segurança.

Deste modo, foi levado ao conhecimento da ANP o mercado brasileiro de distribuição e revenda de GLP contém aproximadamente 120 milhões de botijões de 13 kg fabricados com base na Norma Técnica Brasileira NBR 8460 e que, esses recipientes não possuem dispositivos de segurança para eventual permissão de modelo de enchimento fracionado, ainda mais quando aventado que essa atividade poderia ser realizada fora das bases das empresas de distribuição - risco de segurança relevante. Assim, restou demonstrado pela NT que subsidia o presente trabalho que é inviável eventual modelo de enchimento fracionado/ remoto em recipientes de 13 kg disponíveis no mercado brasileiro.

Isto porque, além da lógica de abastecimento dos recipientes de 13 kg ser diferente daquele adotado para o de 20 kg (P-20), existem conjuntos de válvulas que minimizam significativamente o risco de vazamentos e/ ou acidentes. Portanto, pela existência de procedimentos específicos para esse tipo de operação, que será apresentado ao longo do presente trabalho, imperioso afastar qualquer similaridade para modelos que visem o enchimento do universo atual dos recipientes de 13 kg.

Por todo exposto, em prol da segurança do consumidor e do bom funcionamento do mercado, relevante que os aspectos técnicos e econômicos sejam considerados para se evitar distorções e rupturas que levem a ruína um sistema, hoje, eficiente e seguro, que leva a sociedade um produto tão essencial, quanto perigoso.

## **2. BREVE HISTÓRICO DAS EMPRESAS**

### **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 oito empresas associadas (Amazongás, Copagaz, Fogás, Gaslog, Nacional Gás, Liquigás, Supergasbras e Ultragaz), que atuam em todas as regiões do país, em 100% dos municípios. Juntas, elas representam mais de 90% do mercado total de GLP brasileiro e atuam em todos os pontos do território nacional.

### **2.2 AIGLP**

A Associação Ibero-Americana de Gás Liquefeito de Petróleo - AIGLP, é uma entidade formada por empresas, associações e outras organizações que se dedicam as atividades de produção, importação, armazenamento, envasamento, distribuição, regulação e estudos sobre as aplicações do Gás Liquefeito de Petróleo (GLP). Atualmente a AIGLP representa mais de 60 empresas em 15 países diferentes. Seu principal objetivo é a promoção do GLP como combustível moderno, eficiente, limpo, transportável, entre outros atributos, concedendo grande bem-estar a sociedade ibero-americana.

### 3. PROBLEMAS E OPORTUNIDADES

No âmbito do debate dos pontos tratados na TPC ANP nº 07/2018, especificamente sobre modelo fracionado, restou necessário diferenciar o modelo de enchimento de recipientes de 20 kg, frente a possibilidade aventada de enchimento fracionado ou remoto nos recipientes de 13 kg atualmente disponíveis no mercado brasileiro - que é inviável.

Nesse sentido, restou necessário demonstrar que o reabastecimento dos recipientes de 20 kg (P-20) em empilhadeiras é feito com um recipiente de projeto específico para essa operação. Além da peculiaridade da atividade, existem acessórios específicos para esse tipo de operação, como conjunto de válvulas que minimizam significativamente o risco de um vazamento e/ou acidente. Contudo, o conjunto de válvulas acima mencionado torna o recipiente que pode ser reabastecido de 20 kg, 40% mais caro que o P-20 normal (trocável).

Ocorre que o recipiente de 20kg abastecido no local é usado como “tanque de combustível”, exclusivamente montado na empilhadeira. Essa operação demanda pessoal qualificado para sua execução, e ainda deve ser realizada em locais apropriados, significando ambiente industrial controlado, com a presença de sistemas de combate a incêndio e equipe de brigada de incêndio treinada para o caso de emergências. A operação ainda conta com inspeções periódicas realizadas por técnicos e engenheiros de segurança do trabalho que atuam nestas indústrias. Portanto, pela existência de procedimentos específicos para esse tipo de operação, que será demonstrado ao longo do presente trabalho, imperioso afastar qualquer similaridade para modelos que visem o enchimento do universo atual dos recipientes de 13 kg, que estima-se em 120 milhões de unidades.

Desta maneira, o Sindigás apresenta colaborativamente as características técnicas que diferenciam as operações realizadas nos recipientes de 20kg, frente ao de 13kg, destacando que as atividades não se confundem. Importante essa diferenciação técnica, para que seja compreendido que para cada tipo de atividade envolvendo recipientes de maior capacidade, características específicas devem ser observadas e atendidas para manutenção da segurança.

Nesse sentido importante apresentar os principais aspectos que demonstram a inaplicabilidade técnica ou teórica que force similaridade entre enchimento dos recipientes de 20kg com o de 13kg que, mais uma vez, se diferem. O esclarecimento se faz necessário em prol da segurança que precede o bom funcionamento do mercado e garante o abastecimento nacional.

### 3.1 Enchimento P-20 e suas especificidades

Tendo em vista confusões conceituais muitas vezes realizadas sobre os procedimentos relativos ao enchimento de recipientes maiores de 13kg, relevante apresentar que as operações não são similares e cada uma possui peculiaridades técnicas e principalmente de segurança que devem ser atendidas.

Nesse sentido, importante pontuar que existe enchimento de recipiente de 20kg fora das engarrafadoras, que são os P-20 utilizados em empilhadeiras como combustível. Relevante notar que para esse tipo de utilização os recipientes possuem projeto específico, além de serem providos normativamente de componentes de segurança, como indicador de nível máximo e válvula para prevenir o sobre-enchimento. Inclusive as centrais de GLP que atendem esse nicho específico, devem atender aos critérios do item 5.20 da ABNT NBR 13523/19, com os seguintes requisitos de segurança:

- Instalação em áreas externas;
- Só é permitida o abastecimento com o recipiente montado na empilhadeira;
- Não permite o abastecimento direto do caminhão-tanque;
- Placa com procedimento em situações de emergência;
- Botão da bomba com desligamento de emergência;
- Cavalete protegido contra choques mecânicos de outros veículos, se houver acesso;
- Aterramento elétrico do cavalete;
- Mangueira com comprimento máximo de 6 metros;
- Dispositivo com válvula *pull-away*, no caso de tração excessiva permitindo o desacoplamento sem vazamento de GLP por nenhuma das extremidades;
- O furo de expurgo deve ter o diâmetro máximo de 1,4mm;
- O local para estacionamento da empilhadeira deve ser plano, nivelado de material incombustível, delimitado por pintura, possuir batente de proteção mecânica posicionado, no mínimo, a 1,5m do cavalete de abastecimento e isento de galerias e canaletas;
- As redes de energia e os equipamentos elétricos devem atender aos afastamentos de segurança ou estarem certificados para áreas classificadas;

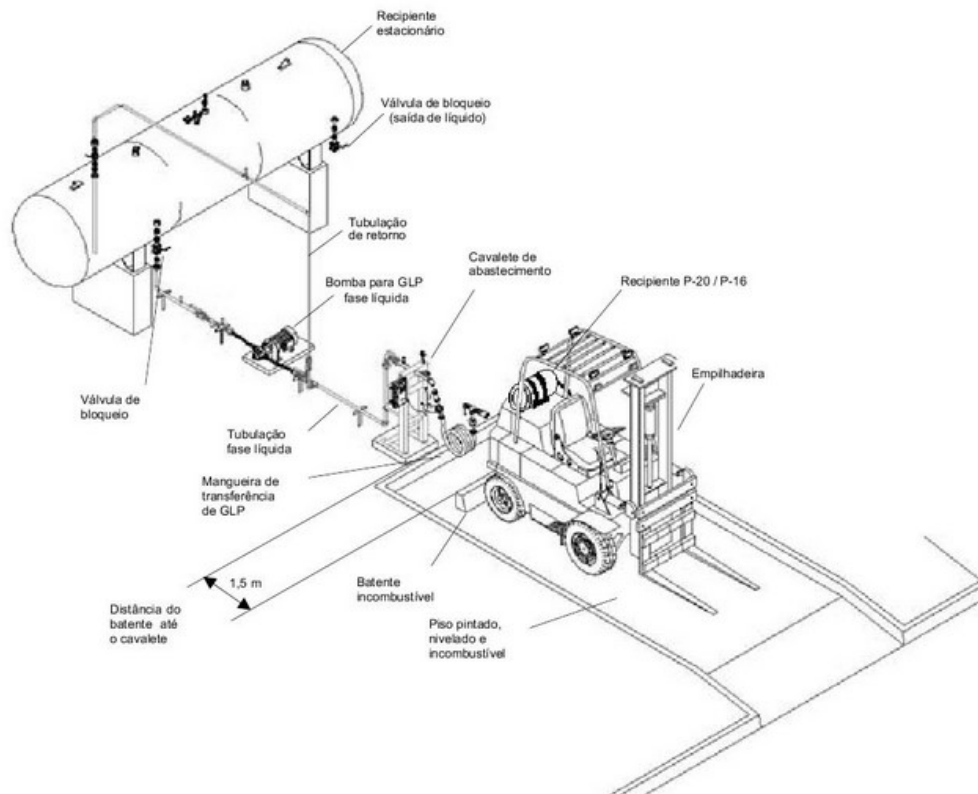
- Passar por vistoria periódica por profissional capacitado pela distribuidora de GLP na instalação da central, incluindo os recipientes de 20kg de capacidade, para manutenção do funcionamento seguro dos componentes incluindo a verificação do prazo de elegibilidade dos recipientes. A evidência da realização da última vistoria deve estar disponível com a distribuidora;
- Deve ter procedimentos e treinamentos específicos na operação do sistema;
- Somente pessoal capacitado pode realizar operação de transferência de GLP para os recipientes em empilhadeiras;
- A capacitação deve ser realizada pela distribuidora responsável pela central de GLP e ter evidência de comprovação das pessoas treinadas por meio da emissão de registros, com reciclagem a cada 5 anos;
- O sistema deve ter retorno de GLP da bomba para o tanque em caso de bloqueio em caso de emergência.

Deste modo, cumpre esclarecer que antes da operação de transferência de GLP para os recipientes transportáveis, destinados ao uso exclusivo de empilhadeiras, deve ser verificado:

- Se os recipientes estão dentro do período de validade para sua requalificação conforme ABNT NBR 8865;
- Se os recipientes não apresentam vazamento, corrosões, amassamentos, danos por fogo conforme critérios das normas ABNT NBR 8866 e ABNT NBR 14024;
- O estudo de conservação das válvulas, conexões e acessórios e integridade da válvula de segurança;
- A integridade da mangueira de abastecimento, instalações, equipamentos e acessórios

Para melhor entendimento da complexidade da operação, relevante observar a figura que exemplifica o modelo:

Figura 1



Outro aspecto de suma importância que merece destaque, diz respeito a existência de 02 (dois) tipos de recipientes P-20, aqueles que são trocáveis ou os que podem ser reabastecidos no local. Para melhor visualização dos tipos de recipientes, resta destacado abaixo as especificidades de cada um:

**i. Recipiente trocável**



O recipiente trocável possui:

- a) Multiválvula, que serve para enchimento e também se caracteriza como válvula de segurança; e
- b) válvula de consumo na fase liquefeita.

**Multi-válvula (consumo, enchimento e segurança)**

Função válvula de consumo de vapor e enchimento: Conexão do pig-tail para utilização do Gás LP. O sentido de conexão da rosca é anti-horário ou rosca esquerda. Também é por onde o recipiente é cheio nas bases de distribuidora.

Função válvula de segurança: Aliviar a pressão do recipiente liberando gás LP para a atmosfera.



**Válvula de consumo fase liquefeita**

Função: Conexão da empilhadeira com o cilindro P20. Esta válvula se conecta com o tubo pescador do cilindro para retirar o gás LP na fase liquefeita de dentro do recipiente.



ii. Recipiente abastecido no local



O recipiente abastecido no local, além de todos os componentes citados acima, deve conter os seguintes componentes (cumulativamente):

- a) Válvula de consumo na fase liquefeita, como no P-20 convencional;
- b) Válvula de enchimento;
- c) Medidor volumétrico;
- d) Válvula de Segurança e indicador de nível máximo de líquido.

**Válvula de consumo fase liquefeita**

Função: Conexão da empilhadeira com o cilindro P20. Esta válvula se conecta com o tubo pescador do cilindro para retirar o gás LP na fase liquefeita de dentro do recipiente.



**Válvula de enchimento**

Função: Abastecer o recipiente no local através de conexão com a pistola de abastecimento do carro-tanque.

**Medidor volumétrico**

Função: Indicar o percentual aproximado de gás dentro do recipiente. Normalmente utilizado para o cliente acompanhar o consumo. Nunca deve ser utilizado como única referência pelos operadores para o abastecimento.



### Indicador fixo de nível máximo de líquido



Função: Indicar quando o recipiente abastecido no local chegou ao volume máximo que pode ser abastecido. Este indicador é um tubo que fica a uma altura equivalente a 85% da capacidade volumétrica do recipiente, permanece aberto e vazando gás durante a operação normal de abastecimento do recipiente P-20.

Verifica-se, portanto, que as especificidades que envolvem a operação dos recipientes de 20kg não podem ser comparadas com os demais procedimentos realizados nos demais recipientes existentes no mercado. Isto porque além do P-20 atender a uma destinação específica, possui sistemática operacional própria para enchimento e manuseio, tendo em vista o tipo de atividade para o qual ele é utilizado.

Nesse sentido, relevante destacar que a operação de enchimento realizada nos demais recipientes de GLP não devem ser confundidas<sup>1</sup>, principalmente quanto ao enchimento do botijão de 13kg existente no mercado. Além do P-13 responder por mais de 90% do consumo residencial (cocção), eles possuem acessórios específicos para possibilitar que sejam colocados ao lado do fogão dos consumidores, com dispositivos de segurança que mantêm relação com sua lógica de consumo.

Assim, as atividades reguladas de distribuição e revenda de GLP possuem uma extensa regulamentação para garantir primordialmente a segurança do consumidor e consequentemente, o bom funcionamento do mercado.

Portanto, sem adentrar nas questões econômicas propriamente, mas levando em consideração aspectos técnicos e requisitos da regulação, eventual indicação de permissão de modelo de enchimento fracionado ou remoto de GLP, através de pontos fixos, abre um cenário de insegurança (nos seus mais diversos aspectos) à sociedade e aos agentes regulados que cumprem a regulação vigente.

Daí que, no âmbito de discussões de modelos para o setor de GLP, que deveriam ser estudados pelos agentes privados, dentro dos princípios da livre iniciativa e do livre

---

<sup>1</sup> Difere ainda do uso do P-45 e P-90 que mesmo utilizados em residências, normalmente estão presentes quando há outra atividade que utiliza GLP, como aquecimento de água, sendo que esses recipientes são instalados em “centrais de gás” ou “centrais de abastecimento em obediência as normas técnicas vigentes. Inclusive, devido ao volume de gás transportados nos caminhões para abastecimento desses cilindros, existem diversos protocolos de segurança para tornar a atividade segura (requisitos para estacionamento, abastecimento, capacitação profissional etc.). Ademais é uma atividade de alto custo para construção de estrutura adaptada, instalação de tanques estacionários, manutenção etc. Por fim, o fornecimento de GLP granel necessita de assinatura de contratos que contemplem prazos e valores mínimos de consumo para haver economicidade na prestação do serviço.

mercado, ocorre confusão de que a operação supramencionada para enchimento de P-20, ou mesmo maiores, poderia ser aplicada para cargas fracionadas nos atuais recipientes de 13kg. Contudo, conforme demonstrado, as operações se diferem. No atual modelo de enchimento de recipientes P-20 o reabastecimento das empilhadeiras é realizado com um recipiente de projeto específico para essa operação, com conjunto de válvulas que minimizam significativamente o risco de um vazamento e/ ou acidente.

Ademais, o conjunto de acessórios utilizados no P-20 (que pode ser reabastecido no local) torna o recipiente 40% mais caro que o P-20 normal - trocável, como já demonstrado anteriormente. Em outras palavras, o recipiente que pode ser reabastecido é utilizado para um equipamento específico que o utiliza como tanque de combustível, estando exclusivamente montado na empilhadeira. Além disso, a operação é realizada por pessoal qualificado - capacitado para exercer esse tipo de atividade, e ainda em locais apropriados, ou seja, em ambiente industrial controlado que conta com a presença de sistemas de combate a incêndio e equipe de brigada de incêndio, treinadas para o caso de eventuais emergências. Essa operação ainda conta com inspeções periódicas, realizadas por técnicos e engenheiros de segurança do trabalho, que trabalham nestas indústrias, garantindo a segurança nas operações.

Por todo exposto, resta demonstrado que não há similaridade entre o P-20 (que pode ser reabastecido - quando o recipiente for compatível) com o P-13, que possui sistemática própria. Assim, os 120 milhões de botijões de 13 kg, atualmente presentes no mercado brasileiro não estão aptos a receber eventualmente produto de forma fracionada ou mesmo serem reabastecidos fora de plantas de empresas distribuidoras.

### **3.2 Risco do enchimento fora das bases das empresas distribuidoras**

Complementando a questão da não similaridade entre as operações P-20 e P-13, relevante apresentar que o botijão de gás construído no Brasil, segue a Norma Técnica Brasileira NBR 8460. Essa norma não contempla a instalação de dispositivos de segurança para permitir o enchimento/reenchimento seguro, condicionando que a operação seja realizada dentro do sistema de enchimento em larga escala, feitos em bases de empresas distribuidoras de GLP, instaladas em áreas industriais (ambientes controlados), longe de zonas urbanas e de vias públicas.

Portanto, tendo em vista que no mercado brasileiro existem aproximadamente 120 milhões de botijões, estes não foram projetados para o enchimento fora de bases das

empresas distribuidoras, por delimitação normativa que objetiva garantir a segurança, que é o pilar da atividade que lida com um produto essencial e perigoso.

Relevante esclarecer que, em pesquisa realizada no mercado mundial, encontramos dois modelos de enchimentos que ocorrem fora de bases de distribuidoras. Um dos modelos, utilizado por países como Estados Unidos, Grã-Bretanha, Suécia e outros, os recipientes abastecidos<sup>2</sup> são dotados de válvulas que previnem o sobre-enchimento, conhecidas como válvulas OPD - *Overfilling Preventing Device*, como o da figura.



Segue abaixo o trecho da NFPA 58 que exige o OPD.

*“5.7.3 Overfilling Prevention Devices.*

*5.7.3.1 Cylinders with 4 lb through 40 lb (1.8 kg through 18 kg) propane capacity for vapor service shall be equipped or fitted with a listed overfilling prevention device that complies with ANSI/UL 2227, Standard for Overfilling Prevention Devices, and a fixed maximum liquid level gauge. These devices shall be either separate components or combined in the container valve assembly.*

...

*5.7.3.3 Cylinders required to have an overfilling prevention device (OPD) shall not be filled unless they are equipped with this device and a fixed maximum liquid level gauge. The length of the fixed maximum liquid level gauge dip tube shall be in accordance with 7.4.3.2(A) or Table 5.7.3.2.”*

Em tradução livre:

5.7.3 Dispositivos de Prevenção de Sobre-enchimento.

5.7.3.1 Cilindros com capacidade de propano de 1,8 kg a 18 kg (4 lb a 40 lb) para uso de vapor devem ser equipados ou montados com dispositivo de prevenção de sobre-enchimento listado conforme ANSI / UL 2227, Norma para Dispositivos de Prevenção de Sobre-enchimento, e um medidor de nível máximo de líquido. Estes dispositivos devem ser componentes separados ou combinados no conjunto da válvula do recipiente.

...

---

<sup>2</sup> A média de consumo nesses países é de 5%, enquanto no Brasil ultrapassa 98%, considerando a similaridade com embalagens de 13kg.

5.7.3.3 Cilindros obrigados a ter um dispositivo de prevenção de enchimento excessivo (OPD) não devem ser abastecidos a menos que estejam equipados com este dispositivo e com um medidor de nível de líquido máximo fixo. O comprimento do tubo de imersão do medidor de nível de líquido máximo fixo deve estar de acordo com 7.4.3.2 (A) ou Tabela 5.7.3.2.

O OPD é um sistema que bloqueia o enchimento quando o volume interno chega a 85% da capacidade volumétrica do botijão, que é o limite seguro para prevenir a explosão do recipiente. Os sistemas de enchimento devem conter dispositivos de retorno de gás para o tanque (*by-pass*), para evitar a explosão da mangueira no ponto de abastecimento. Contudo, cumpre notar que essa lógica é utilizada em países desenvolvidos que utilizam o produto de forma sazonal e para fins recreativos (churrasqueiras etc.). Por isso que o mercado de botijões de gás abastecido no local é inferior a 5% nestes Países.

O segundo modelo que realiza enchimento fora das bases das empresas distribuidoras merece um tópico próprio, demonstrado a seguir.

### 3.2.1 Modelo de enchimento fora da base adotado na África

O modelo implementado em Gana, difere do apresentado anteriormente. Nesse cenário os recipientes de GLP não possuem qualquer dispositivos contra sobre-enchimento (OPD). Inclusive o resultado foi desastroso, com acidentes registrados que contabilizaram 96 mortes e 486 feridos por ano, acidentes estes que ocorreram em unidades de enchimento de gás instaladas em áreas urbanas, entre os anos de 2007 e 2015.

Relevante pontuar que as autoridades de Gana recentemente interditaram 501 unidades de enchimento espalhadas pelas cidades do país, no início deste ano, por serem de alto risco. Isso representa 77,4% das unidades daquele País. Estas unidades foram transformadas em depósitos de recipientes abastecidos em bases de distribuidora, como mostram os links abaixo.

- <http://www.graphic.com.gh/features/opinion/liquefied-petroleum-gas-bottling-plants-solution-to-high-risk-dispensing-stations.html>
- <http://www.todaygh.com/96-died-486-injured-in-gas-explosions-between-2007-and-2015/>
- <http://www.reportingoilandgas.org/77-4-lpg-stations-still-high-risk/>

Cumprer ressaltar que a população de Gana é de 28 milhões de habitantes, remonta 14% da população brasileira. Já o número de plantas de enchimento pelo país é de 659, enquanto no Brasil, o número de revendas de gás é de mais de 60.000<sup>3</sup>. Assim, realizando uma projeção simples em relação aos acidentes supramencionados, o número no Brasil poderia chegar a 22 mortes e 112 feridos por ano, se implementado o sistema de

---

<sup>3</sup> Referência aos números ANP em outubro de 2019.

enchimento fora de bases, seja ou não parcial, principalmente quando se considera, equivocadamente, que o modelo poderia ser realizado nos atuais botijões que temos no mercado.

Outro modelo semelhante é o implementado na Nigéria, em que o enchimento parcial e fora de bases industriais é feito com similaridade a Gana.

Contudo, lamentavelmente, em dezembro de 2015, ocorreu uma explosão na véspera de natal enquanto havia centenas de pessoas na fila para encher seus botijões. Na ocasião, mais de 100 pessoas morreram e várias ficaram feridas. Abaixo segue relato de um sobrevivente, retirado da matéria do The Guardian, anexa:

*“The fire exploded like a bomb and the whole gas station went up in thick, black smoke amidst an explosion from cooking gas cylinders,” Peters said. “Many people were killed and most of them were those that had been in the station queuing all day to get their cylinders refilled.”*

*“Many of them were burned beyond recognition and I doubt if many family members of the dead victims would be able to identify the remains of their loved ones,” said Peters.*

Em tradução livre:

“O fogo explodiu como uma bomba e todo o posto de gasolina queimou em fumaça negra e espessa em meio a uma explosão de recipientes de gás de cozinha”, disse Peters. “Muitas pessoas foram mortas e a maioria delas foram as que estavam no posto de enchimento na fila o dia todo para reabastecer seus recipientes.”

“Muitos deles foram muito queimados, ao ponto de impedir o reconhecimento e eu duvido que muitos membros da família das vítimas mortas possam identificar os restos de seus entes queridos”, disse Peters.

Por todo demonstrado, não se pode esquecer que, embora seja um produto de apelo popular, de necessidade básica, o GLP acima de tudo é um produto inflamável. Quando o produto é manuseado incorretamente ou com equipamentos inadequados, ou mesmo com pouca manutenção, os acidentes são catastróficos, como estes demonstrados acima. Não se pode acreditar que após avanços e construção de uma regulamentação tão consolidada quanto a que existe no Brasil, que inclusive é referência internacional, possa-se retroceder, causando um retrocesso regulatório que ruiria o sistema eficiente e seguro construído pelas empresas distribuidoras.

#### **4. PLANO DE AÇÃO, OBJETIVOS, METAS E ESTRATÉGIAS**

Visando sempre o melhor funcionamento do mercado em garantia da adequada prestação de serviços ao consumidor e em prol do abastecimento nacional, foram elaborados diversos trabalhos, inclusive esclarecendo os pontos levantados pela ANP na TPC nº 07/2018.

Deste modo, dentre os diversos trabalhos enviados pelo Sindigás para a ANP sobre as peculiaridades do setor de GLP, a importância dos seus pilares, demonstrando a eficiência do sistema de distribuição e revenda, houve necessidade de elaboração de materiais que esclarecessem confusões conceituais, como foi o caso da Nota Técnica diferenciando o P-20 e P-13.

Nesse sentido, visando esclarecer que há diferenças no abastecimento dos recipientes de P-20 e P-13, foi apresentado à Superintendência de Distribuição e Logística (SDL) da ANP as questões concernentes, levando ao corpo técnico da Agência as informações necessárias para evitar equívocos e confusões técnicas. Assim, os esclarecimentos possibilitarão aprofundamento no tema e entendimento técnico sobre o procedimento inerente a atividade de distribuição de GLP relacionada as especificidades existentes dos recipientes de 20 e 13 kg.

#### **5. IMPLEMENTAÇÃO**

Na análise técnica realizada pela Nota Técnica que subsidiou o presente projeto, foi apresentado que há diferenças relacionadas as operações de enchimento realizadas nos recipientes de 20 kg e nos de 13kg, que não se confundem tecnicamente.

Assim, os requisitos indicados e demonstrados no material elaborado, resgatou especificações e exigências já estabelecidas no setor de distribuição de GLP, inclusive em normas técnicas. Recomenda-se, portanto, que a regulação não determine por similaridade, ou mesmo conceitue, que o enchimento realizado nos recipiente de 20 kg sejam adaptados aos de 13kg, pois restam diferentes operacionalmente, além de inaplicável tecnicamente, pois reflete e impacta diretamente nas questões de segurança, que devem ser observadas, principalmente para recipientes que estão nas casas dos consumidores brasileiros.

## 6. INDICADORES – BREVES CONCLUSÕES

Pelo apresentado no presente trabalho, concluímos que o GLP, embora seja um produto de apelo popular, de necessidade básica, ou seja, um produto essencial, este acima de tudo é um produto inflamável e perigoso. Assim, o dever de manutenção, manuseio correto, utilização de equipamentos adequados para cada tipo de operação, são importantes para garantir a segurança dos operadores e principalmente de sociedade que consome em larga escala esse produto. Cenários onde confunde-se as operações realizadas nos recipientes, principalmente os hoje existentes no Brasil, abrem oportunidade para acidentes catastróficos como o demonstrado na Nigéria<sup>4</sup>.

Como amplamente demonstrado, os recipientes de 13kg possuem lógica econômica para atendimento da população brasileira, além de peculiaridades técnicas e operacionais normatizadas, que garantem a segurança dos consumidores.

Dada a especificação do P-20, este é utilizado exclusivamente em empilhadeiras, cumprindo com atendimento a uma atividade específica, assim como o P-13 atende as residências para fins de cocção. Cada um possui acessórios que adequam sua funcionalidade para o tipo de prestação de serviço. Por isso as operações e inclusive os acessórios de cada um não se confundem, daí as diferenças para os procedimentos de enchimento inclusive.

Por todo exposto, deve-se tomar muita cautela quando da avaliação de experimentações regulatórias com produtos de utilidade pública e alta periculosidade. Para além da fundamental preocupação com a segurança do consumidor, deve-se ponderar, de forma muito cuidadosa, sobre o custo benefício existente para a sociedade, ainda, qual objetivo se pretende alcançar, tendo em vista que a eficiência e qualidade está presente no setor de GLP, tanto por parte das empresas distribuidoras, quanto revendedoras, levando ao consumidor um produto perigoso de forma segura.

---

<sup>4</sup> Notícias de acidentes disponíveis: <https://www.theguardian.com/world/2015/dec/25/nigeria-gas-blast-kills-more-than-100>; e <https://www.youtube.com/watch?v=9LrMl6C1ZQQ>

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP (site: [www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br));
- b) Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo que operam na modalidade envasado - Amazongás / Consigaz / Copagaz / Fogás / Gasball / Liquigás / Nacional Gás-Paragás / Servgás / Supergasbras-Minasgás / Ultragaz-Bahiana;
- c) Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro (site: [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br));
- d) Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Gás Liquefeito de Petróleo - Sindigás (site: [www.sindigas.org.br](http://www.sindigas.org.br));
- e) Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (site: [www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)).