

Case
------

**PRÊMIO GLP DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA**

Título

**VÁLVULA DE SEGURANÇA PARA REGULADOR DOMÉSTICO  
CLIP ON**

Categoria

**SEGURANÇA**

**SINOPSE**

A cada ano que passa percebemos o aumento no consumo de gás LP em nosso mercado, conseqüentemente esse aumento no consumo pode propiciar um reflexo na quantidade de incidentes e acidentes. A Clesse em conjunto com a Fogás, identificou uma oportunidade de popularizar o uso do GLP, e assim trabalharam na implementação de um dispositivo de segurança para evitar uma estatística desastrosa.

A segurança é algo que deve estar sempre em primeiro lugar, principalmente quando o que está em risco é algo tão valioso como vidas. Este case apresenta uma solução desenvolvida para proporcionar à utilização doméstica além da maior praticidade na instalação propiciada pelo novo regulador Clip On, a segurança indispensável aos nossos lares.

O dispositivo desenvolvido voltado à segurança é uma válvula contra o excesso de fluxo que acoplado ao regulador de pressão doméstico Clip On, impede o vazamento de gás ocasionado quando há o escape da mangueira.

## **1. BREVE HISTÓRICO DAS EMPRESAS**

Este projeto tem como parceiros, as empresas Clesse do Brasil Captação, Controle e Condução de Energia Ltda, (fabricante de reguladores de pressão para gases) e Sociedade Fogás Ltda (distribuidora líder de Mercado em Gás LP na região norte do Brasil).

### **1.1. CLESSE**

A Clesse é uma empresa multinacional francesa com aproximadamente 120 anos de experiência no mercado de gases combustíveis, possuindo plantas produtivas na França, Itália, Reino Unido e Brasil. Instalada no Brasil, na cidade de Sorocaba desde 1997, a Clesse do Brasil é especializada no projeto e fabricação de reguladores de pressão, estações de regulagem e medição, e também na distribuição de tubos & conexões do sistema multicamada e produtos para telemetria. Adicionalmente a Clesse possui uma equipe que comercializa e instala sistemas de aquecimento solar com apoio a gás natural ou GLP.

Ao longo dos mais de 23 anos instalados no Brasil a empresa evoluiu seu negócio de reguladores de pressão para gás LP para produtos de captação, controle e condução de energia, que a luz deste conceito integra todos os negócios da empresa (Gás, Estações, Tubos & Conexões e Solar, mais recentemente a Telemetria); além de utilizar os mesmos canais de venda para clientes principais, como: Cias distribuidoras de Gás Natural e LP; Instaladoras; Construtoras e Distribuidores de pequeno porte.

A estratégia no gás é atender diretamente às Cias distribuidoras de Gás (Natural e LP), desenvolvendo produtos específicos para sua aplicação. Ajudar sempre que possível na especificação técnica dos produtos e ter foco em customização / personalização de produtos. Produtos de alta e baixa pressão para atender o mercado doméstico até o industrial, com foco nos produtos técnicos ou que possuam sistema de segurança integrado.

Desenvolvendo soluções seguras, inovadoras e rentáveis para captação, controle e condução de energia, com responsabilidade social e respeito ao meio ambiente, visa crescer e atender às expectativas dos clientes, colaboradores e acionistas, no intuito de ser referência nacional em qualidade e tecnologia nos mercados em que atua, com agilidade e versatilidade, procurando sempre a inovação em seus produtos e serviços, e comprometida com a satisfação dos clientes.

## 1.2. FOGÁS

O pioneirismo e a inovação sempre marcaram a história da Fogás. Seus fundadores, os irmãos Samuel, Israel e Saul Benchimol, identificaram uma oportunidade de negócios no segmento de distribuição de Gás LP e fundaram a Fogás dia 20 de agosto de 1956, em Manaus, sendo uma das primeiras empresas a distribuir gás de cozinha no Brasil. Desde então, a empresa tem investido fortemente em tecnologia, gestão e inovação, transformando-se em uma geradora de novos negócios através de seus revendedores.



Figura 1 - Desenvolvimento da Empresa Fogás

A visão empreendedora dos fundadores permitiu que a empresa sempre estivesse em busca de inovação e expansão sustentável de seus negócios. Dia 04 de setembro de 1970, a Fogás abriu a primeira filial em Porto Velho/RO. Em 13 de setembro de 1977 inaugurou a segunda filial Fogás em Rio Branco/AC. A terceira foi inaugurada em Boa Vista/RR, no dia 23 de junho de 1995. E a quarta foi em Santarém/PA, dia 14 de junho de 2002. Em 11 de março de 2018 foi inaugurada a base de distribuição em Macapá/AP. Hoje, a Fogás atua em todos estes Estados, com tecnologia de ponta e pessoas qualificadas para ter produtos de alta qualidade em toda a região Norte.

A Fogás também foi pioneira na modalidade de distribuição de gás a granel, realizando seu primeiro abastecimento em 13 de fevereiro de 1996, sendo a segunda empresa do Brasil a adotar esse tipo de fornecimento de Gás LP, numa clara demonstração de que novas tecnologias e inovações faziam parte da espinha dorsal da empresa. O sistema de abastecimento a granel atende novos nichos de consumo em larga escala, nos segmentos de serviços, comercial, industrial e no próprio segmento residencial, de forma muito mais prática e segura.

Os principais produtos são os botijões de 2kg, 5kg, 8kg, 13kg, 20kg e 45kg, além do abastecimento a granel em centrais de gás em tanques de 125kg até 20.000kg e o recente desenvolvido Botijão-P10.

## **2. PROBLEMAS E OPORTUNIDADES**

Muitos negligenciam os cuidados necessários ao realizar a instalação do botijão de gás, o que potencializa a ocorrência de incidentes e acidentes. Cuidados como atentar-se ao prazo de validade da mangueira, deslocamentos do botijão ou fogão com mangueira acoplada e a correta fixação da mangueira através de braçadeira apropriada são de suma importância.

Segundo dados levantados pelo site RW engenharia, apenas em São Paulo, o Corpo de Bombeiros registrou 4.055 casos de acidentes por decorrência de vazamento de gás LP no período de 2012 a 2014.

São Bernardo foi a cidade da região do ABC que mais registrou casos de acidentes com o gás LP (gás liquefeito de petróleo). Somente em 2012, segundo o Corpo de Bombeiros, foram registrados 72 casos. Toda a região registrou um total 189 casos de acidentes com gás.

Infelizmente, em janeiro de 2013, houve um dado preocupante na cidade de São Caetano. Ela foi a líder em acidentes com GLP com 18 casos registrados. A cidade sozinha superou a quantidade de acidentes em toda região, se comparando o mesmo mês no ano de 2012 (total de 15 casos).

Em Curitiba, em 2014, as ocorrências de acidentes por gás LP aumentaram 15% (em relação ao mesmo período do ano anterior). Dentre os casos estão residências e comércios (como restaurantes).

No estado de Mato Grosso, entre 2012 e 2013, os acidentes aumentaram 18% (em relação ao mesmo período do ano anterior).

O problema é muito sério e abrangem muitos fatores, vidas são expostas a esse risco, e quando algo do tipo acontece pode levar ao óbito ou deixar sequelas terríveis, problemas de queimaduras de terceiro grau e até perdas de membros do corpo.

A Clesse juntamente com a Fogás no intuito de trazer mais eficiência e segurança ao mercado de gases combustíveis está continuamente desenvolvendo produtos que sejam inovadores e supram as necessidades dos clientes.

Portanto, para prover maior segurança às instalações com botijão e mangueira foi realizada a implantação de válvula contra o excesso de fluxo: dispositivo de segurança que interrompe automaticamente o fluxo de gás caso a mangueira se solte ou se rompa.

### **3. FUNCIONAMENTO DA VÁLVULA**

A válvula contra o excesso de fluxo além de algo inovador, proporciona maior segurança visto que na ocorrência da mangueira escapar do botijão (Figura 4) ou fogão ou até mesmo se romper, o fluxo de gás será imediatamente interrompido até que a mangueira seja corretamente fixada no botijão ou fogão, e após 10 a 60 segundos o fluxo de gás é reestabelecido automaticamente. Importante salientar que para o devido rearme da válvula é necessário haver um pequeno fluxo de gás, o qual será inferior ao volume necessário para haver um ambiente explosivo, mesmo em casos onde o ambiente fique fechado por vários dias.



Figura 2 - Regulador de Pressão Marca Clesse/Modelo Clip On

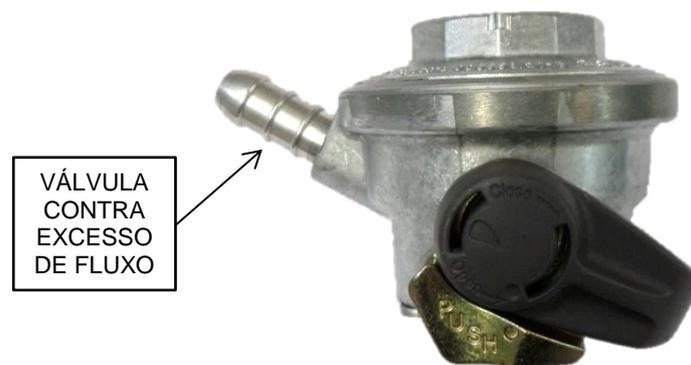


Figura 3 - Válvula Contra Excesso de Fluxo Acolpada ao Regulador de Pressão



Figura 4 - Botijão P10 Com Regulador Clip On

#### 4. IMPLEMENTAÇÃO

A Fogás juntamente com empresas parceiras idealizou o botijão P10 e sendo a Clesse referência em fabricação de reguladores de pressão foi convidada a desenvolver o produto nacional pioneiro para aplicação doméstica, que abrangesse em sua criação conexão de engate rápido e sistema de bloqueio automático contemplado no item 4.35 da norma ABNT NBR 8473:2005.

Até Setembro de 2020, a Fogás já havia instalado 19.428 unidades do botijão P10 com regulador Clip On na residência de clientes da cidade de Manaus, sendo até então reportados zero problemas com os reguladores e zero acionamento do mecanismo (incidentes).

Os dados levantados nos traz um cenário muito otimista, visto que em pesquisas na internet por acidentes (Figuras 5 e 6) envolvendo GLP encontramos diversos casos gravíssimos que poderiam ter sido evitados através da utilização de produtos mais seguros como o regulador Clip On com válvula de bloqueio automático de gás.



Figura 5 - Acidente com gás de cozinha - Fonte Infonet



Figura 6 - Gás de cozinha explode em casa - Fonte Nscctotal

## 5. CONCLUSÃO

Apesar do item 4.35 da norma ABNT NBR 8473:2005 ser um item opcional, os dados mostrados neste case evidenciam a importância de cada vez mais serem desenvolvidas soluções voltadas à segurança para o mercado do GLP.

Em tempos onde a tecnologia é crescente em diversas áreas, não podemos estar estagnados. O produto apresentado neste case: regulador Clip On juntamente com a válvula contra excesso de fluxo vem revolucionar o consumo doméstico de GLP no país. Traz a este nicho do mercado nacional a inovação e segurança que poderiam mudar as tristes cenas apresentadas anteriormente (Figuras 5 e 6) onde retratam as possíveis consequências em um vazamento de gás.

Além desta valiosa solução no quesito segurança, clientes que já estão utilizando o Regulador Clip On têm relatado muita satisfação com a praticidade da instalação, devido ao seu sistema de conexão ao botijão através de engate rápido. E ao longo de um período aproximado de 1 ano da utilização do produto, não houveram relatos de vazamentos de gás.

Este panorama evidencia a eficiência do produto, mitigando o receio que existia na troca do botijão de gás devido à possibilidade de haver vazamentos de gás.

**Participaram da Elaboração deste case os profissionais:**

**Clesse**

Glauber Alberto de Souza – Gerente de P&D e Qualidade

Wellington César de Araújo – Projetista

Beatriz Alves Figueiredo Marques – Desenhista

**Fogás**

Jonathan Benchimol - Diretor Superintendente

**6. BIBLIOGRAFIA**

<https://www.rwengenharia.eng.br/acidentes-com-gas>

<https://infonet.com.br/noticias/cidade/gas-de-cozinha-gera-destruicao-em-casa-de-ex-vereador-em-monte-alegre/domesticos>

<https://www.nsctotal.com.br/noticias/gas-de-cozinha-explode-em-casa-de-santo-amaro-da-imperatriz-veja-cuidados-na-instalacao>

Norma Brasileira ABNT NBR 8473:2005