

Case
------

**PRÊMIO GLP INOVAÇÃO E TECNOLOGIA**

Título

**SKID REGULÁVEL PARA KIT DE GLP**

Categoria

**LOGÍSTICA**

**SINOPSE**

O Brasil, assim como todos os demais países, ainda sente os impactos da pandemia. Porém, com a retomada econômica que estamos vivendo, é possível constatar considerável aumento na demanda de energia. Sendo o gás LP uma das principais fontes de energia em nosso país é possível observar o mesmo bom nível de crescimento nas instalações de gás LP. Este Case apresenta uma solução desenvolvida pela CLESSE do Brasil Ltda em parceria com a Cia Ultragaz S.A. para otimização dos kits de GLP horizontal e vertical, assim como as diversas alturas em um único projeto com as diversas posições contempladas no mesmo skid.

Este desenvolvimento também propicia a redução de custo do estoque, visto que não há a necessidade de ter vários produtos, mas apenas um produto que possibilita todas as configurações para a instalação no cliente, podendo essa configuração final inclusive ser feita no site da instalação.

## Índice

1. BREVE HISTÓRICO DAS EMPRESAS .....	5
1.1. CLESSE DO BRASIL .....	5
1.1.1. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS .....	6
1.2. ULTRAGAZ .....	6
1.2.1. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS .....	8
2. PROBLEMAS E OPORTUNIDADES .....	9
3. PLANO DE AÇÃO, OBJETIVOS E METAS ESTRATÉGICAS .....	10
4. APRESENTAÇÃO DO PRODUTO DESTE CASE: SKID REGULÁVEL PARA KIT DE GLP .....	11
5. IMPLEMENTAÇÃO (Solicitar imagens ao RAFAEL TESTA de kits instalados e dados adicionais de implementação) .....	15
6. INDICADORES DE DESEMPENHO .....	17
BIBLIOGRAFIA .....	18

## Índice de figuras

Figura 1 - Produtos Ultragaz .....	7
Figura 2 - Skid regulado na posição horizontal .....	11
Figura 3 - Skid regulado na posição vertical .....	12
Figura 4 - Parafusos para regulagem de altura .....	13
Figura 5 - Kit de GLP na posição horizontal do skid regulável .....	14
Figura 6 - Kit de GLP na posição vertical do skid regulável .....	14
Figura 7 - Instalação de um kit de GLP com skid regulável .....	16
Figura 8 - Instalação de um kit de GLP com skid regulável .....	16

**Índice de tabelas**

Tabela 1 - Consumo anual de kits de GLP com skid regulável desde 2014 .... 15

## **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 combustíveis) e Ultragaz (Distribuidora líder de Mercado em Gás LP).

### **1.1. CLESSE DO BRASIL LTDA**

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 na distribuição de tubos & conexões do sistema multicamada e produtos para telemetria.

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 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.

### 1.1.1. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

- **Glauber Alberto de Souza**, Gerente de P&D e Qualidade com 25 anos de experiência na inspeção e desenvolvimento de sistemas de redução de pressão para gases combustíveis, graduado em Engenharia de Produção Mecânica, pós graduado em Engenharia de Petróleo e Gás Natural, especialista em Gestão de Projetos, MBA em Gestão Estratégica de Pessoas e atualmente se especializando em Gestão Industrial pela Fundação Getúlio Vargas.

E-mail: [gsouza@clesse.com.br](mailto:gsouza@clesse.com.br), Telefone: (15) 3034-8104

- **Márcio Felipe Guillen**, Desenhista Orçamentista, graduado em Tecnologia em Projetos Mecânicos e bacharel em Engenharia Mecânica, especialista em Lean Six Sigma com certificação Black Belt.

E-mail: [mguillen@clesse.com.br](mailto:mguillen@clesse.com.br), Telefone: (15) 3034-8125

- **Wellington César de Araújo**, Engenheiro de Produto, graduado em Tecnologia em Projetos Mecânicos e bacharel em Engenharia Mecânica, especialista em Gestão de Projetos e Inovação e atualmente mestrando em Engenharia Elétrica na área de Sistemas de Energia

E-mail: [waraujo@clesse.com.br](mailto:waraujo@clesse.com.br), Telefone: (15) 3034-8122

### 1.2. ULTRAGAZ

A Ultragaz é pioneira na distribuição de gás liquefeito de petróleo no Brasil, operando atualmente nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Na Bahia, é utilizada a marca Brasilgás, que se tornou uma das mais importantes da região.

Fundada em 1937 pelo imigrante austríaco Ernesto Igel, a Companhia Ultragaz é pioneira na introdução do Gás LP como gás de cozinha no Brasil. Mais de 70 anos depois, os fogões à lenha deixaram de fazer parte da vida das donas-de-

casa e o mercado nacional passou a consumir, anualmente, mais de 6 milhões de toneladas do gás que é usado como combustível doméstico por cerca de 90% da população brasileira.

Foram muitas as mudanças nas últimas décadas, mas o pioneirismo continua a ser a marca da Ultragaz, empresa que deu início ao Grupo Ultra (Ultrapar Participações S/A), um dos mais sólidos conglomerados econômicos do País, cujas ações são negociadas, desde 1999, nas bolsas de valores de São Paulo e de Nova York.

O Grupo Ultra reúne quatro negócios com posição de destaque em seus segmentos de atuação. Além da Ultragaz, fazem parte do conglomerado: a Oxiteno, única fabricante de óxido de eteno e seus principais derivados no MERCOSUL; a Ultracargo, uma das líderes em oferecer soluções logísticas integradas para granéis especiais; distribuição de combustíveis com a Ipiranga e, recentemente, a Texaco do Brasil. Com a aquisição dessas duas últimas empresas, em 2007 e 2008, respectivamente, o Grupo Ultra passou a operar a maior rede de distribuição privada de combustíveis do País, e passa a ser uma das 5 maiores empresas nacionais privadas em faturamento.



Figura 1 - Produtos Ultragaz

### 1.2.1. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

- **Rafael Testa**, possui graduação em Engenharia de Produção Mecânica e Pós Graduação em Gestão Empresarial, Especialista em projetos e fabricação de máquinas operatrizes e usinagem pesada de precisão. Atua há 7 anos como consultor de desenvolvimento na engenharia de instalações da Cia. Ultragaz S/A, onde é o responsável por desenvolver e implementar novas tecnologias, equipamentos, materiais e soluções para centrais de GLP.

E-mail: [rafael.testa@ultragaz.com.br](mailto:rafael.testa@ultragaz.com.br)

## 2. PROBLEMAS E OPORTUNIDADES

As instalações preparadas das tubulações de entrada e saída para receber os kits de GLP variam muito o seu dimensional de altura, dificultando a instalação do produto no cliente.

Outro ponto a ser observado, ao qual pode haver problema na hora da instalação, é o espaço necessário para a instalação, onde em alguns casos a um pequeno espaço para a instalação.

Uma oportunidade é o aumento de vendas, caso seja elaborado um produto que supra as necessidades dos clientes, ao qual será uma inovação no mercado.

Sendo assim, avaliando as condições de mercado e normativas, foi realizado um estudo de viabilidade para a fabricação de um skid regulável, com o objetivo de resolver o problema das companhias de gás com as variações da tubulação de entrada e saída, reduzir números de skids no estoque e consequentemente os custos de estoque.

### 3. PLANO DE AÇÃO, OBJETIVOS E METAS ESTRATÉGICAS

A CLESSE do Brasil Ltda, em parceria com a Ultragaz nesse projeto pretende:

- Atender uma demanda do mercado, em clientes que necessitam de instalações na horizontal e na vertical;
- Reduzir o tempo de instalação por meio das seguintes ações:
  - Regulagem da altura do skid;
  - Duas opções de instalação;
- Padronizar os modelos de skid de kits de GLP com o objetivo de:
  - Diminuir o número de componentes em estoque da companhia de gás ou do instalador;
  - Redução dos custos dos skids, devido volume de compra.

#### **4. APRESENTAÇÃO DO PRODUTO DESTE CASE: SKID REGULÁVEL PARA KIT DE GLP**

O skid (suporte) regulável consiste em uma estrutura metálica fabricada em cantoneira para resistir aos esforços solicitados do kit de GLP, ao qual permite realizar regulagens para adequar o kit de GLP as tubulações de espera.

A figura 2 mostra o skid regulável na posição horizontal.



Figura 2 - Skid regulado na posição horizontal

A figura 3 mostra o skid regulável na posição vertical.



Figura 3 - Skid regulado na posição vertical

A figura 4 mostra o local para realizar a regulagem da altura do skid regulável.



Figura 4 - Parafusos para regulagem de altura

A figura 5 mostra o kit de GLP na posição horizontal do skid regulável.



Figura 5 - Kit de GLP na posição horizontal do skid regulável

A figura 6 mostra o kit de GLP na posição vertical do skid regulável.

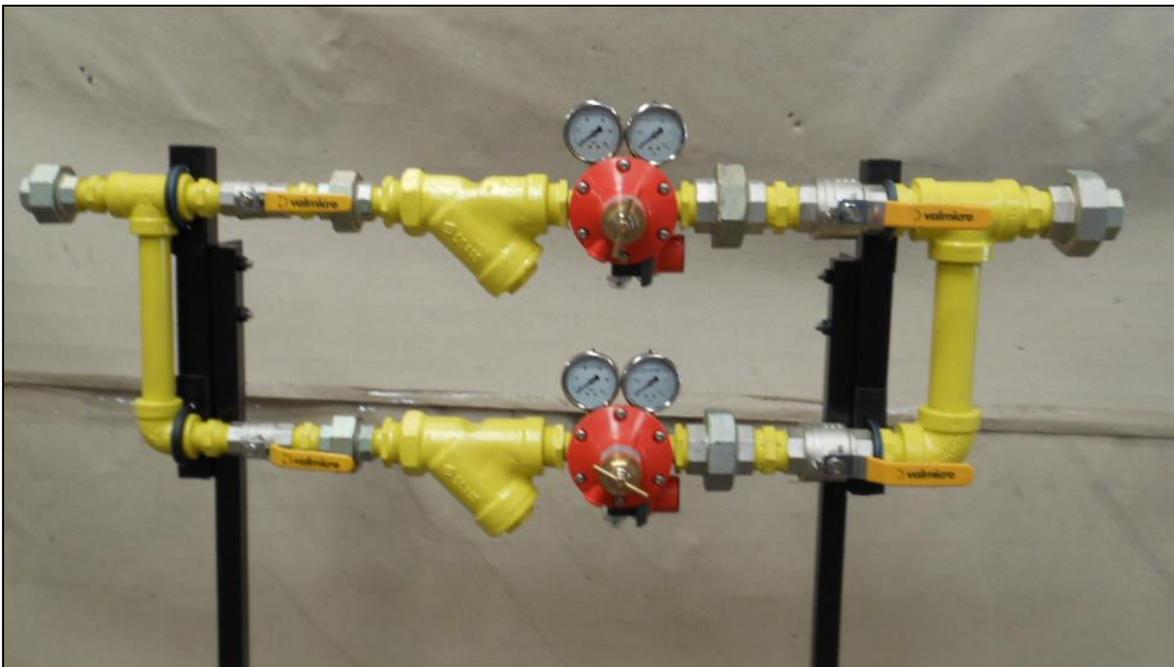


Figura 6 - Kit de GLP na posição vertical do skid regulável

## 5. IMPLEMENTAÇÃO

Desde 2014, o consumo anual de kits de GLP com skid regulável ocorreu da forma abaixo:

Ano	Consumo anual
	Kits de GLP com skid regulável
2014	2
2017	5
2018	67
2019	40
2020	51
2021	39
2022	37
TOTAL	241

Tabela 1 - Consumo anual de kits de GLP com skid regulável desde 2014

Conforme a tabela 1, é possível observar que desde o ano de 2014, os kits de GLP com skid regulável foi instalado em 241 oportunidades.

A figura 7 e a figura 8 mostram a instalação de um kit de GLP com skid regulável em um cliente.



Figura 7 - Instalação de um kit de GLP com skid regulável

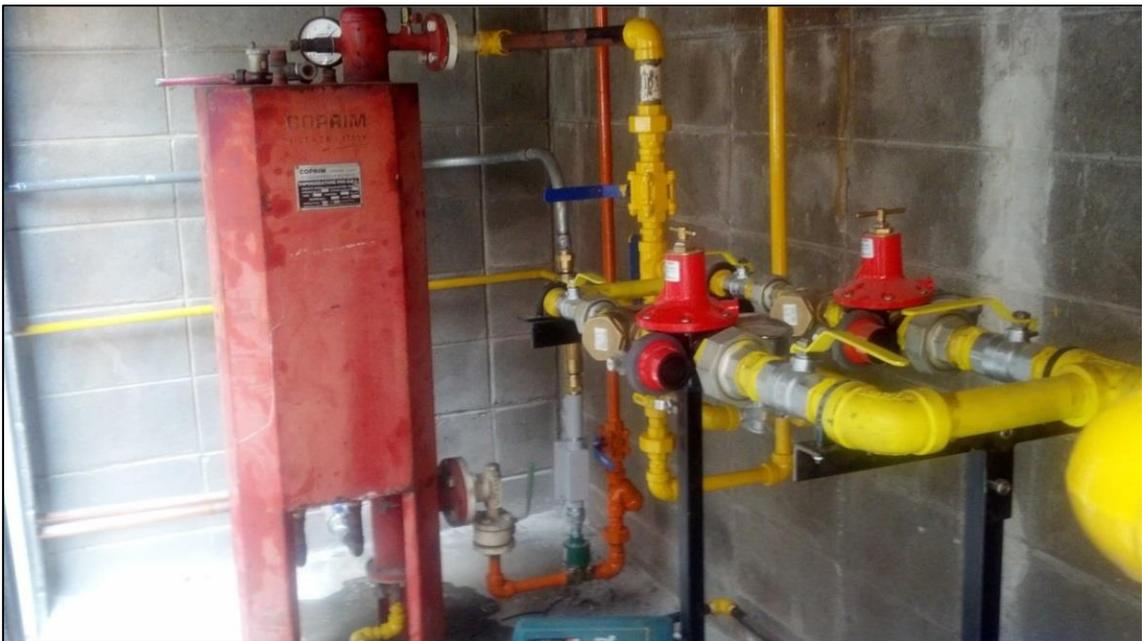


Figura 8 - Instalação de um kit de GLP com skid regulável

## 6. INDICADORES DE DESEMPENHO

Com a instalação do kit de GLP com skid regulável em campo, foi possível observar os seguintes aspectos de melhoria:

- Redução do tempo destinado à instalação do kit de GLP em 75%, quando comparado ao padrão utilizado anteriormente, reduzindo custo da instalação e conseqüentemente o preço final dos kits de GLP;
- Redução de custo, sendo que com utilização de skid regulável é possível reduzir o preço do skid devido ao volume de compra do mesmo. Essa redução gera aumento da competitividade das instalações;
- Facilidade da instalação do kit de GLP, quando comparado ao padrão utilizado anteriormente, devido quando a tubulação de espera para a instalação está fora da posição esperada, deve-se apenas regular o skid regulável para realizar a instalação do kit de GLP.

Portanto, o skid regulável, é uma peça que otimiza a instalação dos kits de GLP das companhias de GLP em seus clientes.

**BIBLIOGRAFIA**

ABNT NBR 13523:2019 - Central de Gás Liquefeito de Petróleo, Rio de Janeiro, 2019.

ABNT NBR 15358:2020 - Rede de distribuição interna para gás combustível em instalações de uso não residencial de até 400 kPa — Projeto e execução. Rio de Janeiro, 2020.

ABNT NBR 15526:2012 - Redes de Distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e Execução. Rio de Janeiro, 2012.

ABNT NBR 15590:2008 - Regulador de Pressão para Gases Combustíveis. Rio de Janeiro, 2008.