



# Movimentação Rápida e Segura de Vasilhames Industriais

Fabricação e comissionamento de plataforma pneumática elevatória automatizada para movimentação de vasilhames industriais no pátio de OM, objetivando a produtividade da equipe e a integridade dos vasilhames, com foco na saúde e segurança e considerando impacto zero ao meio ambiente.

**Categoria:** Transporte

## **Ultragaz:**

Fabiano Barboza dos Santos – Ultragaz Paulínia

E-mail: [fabiano.bsantos@ultragaz.com.br](mailto:fabiano.bsantos@ultragaz.com.br)

Glauber Safa Tralback – Ultragaz Paulínia

E-mail: [glauber.tralback@ultragaz.com.br](mailto:glauber.tralback@ultragaz.com.br)

Hermano Corinti Jordão – Ultragaz Paulínia

E-mail: [hermano.corinti@ultragaz.com.br](mailto:hermano.corinti@ultragaz.com.br)

Janaina Martins Garcia Meireles – Ultragaz Paulínia

E-mail: [janaina.garcia@ultragaz.com.br](mailto:janaina.garcia@ultragaz.com.br)

Joleandro Nelson de Sousa – Ultragaz Paulínia

E-mail: [joleandro.sousa@ultragaz.com.br](mailto:joleandro.sousa@ultragaz.com.br)

José Rogério Vilela – Ultragaz Paulínia

E-mail: [jose.vilela@ultragaz.com.br](mailto:jose.vilela@ultragaz.com.br)

Marcos Roberto Bernardello – Ultragaz Paulínia

E-mail: [marcos.bernardello@ultragaz.com.br](mailto:marcos.bernardello@ultragaz.com.br)

Ricardo Tadeu Albino – Ultragaz Paulínia

E-mail: [ricardo.albino@ultragaz.com.br](mailto:ricardo.albino@ultragaz.com.br)

Wesley de Almeida Rocha – Ultragaz Paulínia

E-mail: [wesley.rocha@ultragaz.com.br](mailto:wesley.rocha@ultragaz.com.br)



## 1.0.Introdução

A Companhia Ultragaz vem intensificando, nos últimos anos, através de parcerias com *benchmarks* mundiais, o foco em ações de mitigação de riscos através da interdependência em segurança e saúde entre seus colaboradores. Através destas ações, permeou-se na filial Paulínia a cultura do cuidado mútuo e, através desta, padronizou-se a movimentação de vasilhames industriais apenas com o uso de carrinhos-de-mão. Na plataforma de envase de industriais, foi necessária apenas a mudança de cultura, não sendo necessárias quaisquer readequações estruturais; porém, no pátio de OM, em função da falta de estrutura deste, a movimentação de vasilhames manteve-se como sempre foi, isto é, através da rolagem de vasilhames nas carrocerias e do tombamento destes da carroceria ao solo – um processo lento, que danifica os vasilhames e expõe os profissionais à riscos de saúde e segurança.

Através deste *gap* de movimentação, e em função da necessidade explicitada pelos profissionais de movimentação de OM, os setores de manutenção, SSMA, produção e qualidade locais, sob a tutela das gerências domiciliar e empresarial, aceitaram o desafio de encontrar uma solução para o problema supracitado, e o presente *case* visa versar sobre o projeto empreendido para a mitigação deste.

## 2.0.Histórico

### 2.1. Ultragaz

A Ultragaz é pioneira na distribuição de gás liquefeito de petróleo (Gás LP, também conhecido como gás de cozinha) no Brasil. Operando nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Na Bahia, utilizamos 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 Ultragas, 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.

Há mais de 80 anos, a Ultragas é sinônimo de modernidade. A companhia possui, hoje, 18 bases de engarrafamento e outras 25 de estocagem e distribuição no território nacional, todas com a mais alta tecnologia.

Sempre lembrada por ser inovadora, a Ultragas atua com mais 3,6 mil funcionários fornece mais de 1,7 milhão de toneladas de GLP para mais de 11 milhões de domicílios e cerca de 52 mil clientes empresariais. Sua rede de revendedores parceiros conta com cerca de 5,8 mil lojas.



A Ultrapar, companhia multi-negócios com atuação em varejo e distribuição especializada, por meio da Ultragas, Ipiranga e Extrafarma, na indústria de especialidades químicas, com a Oxiteno, e no segmento de armazenagem para granéis líquidos, por meio da Ultracargo, é um dos maiores grupos empresariais brasileiros.

- **Oxiteno**

- Empresa química com atuação global, com operações em 9 países: Argentina, Bélgica, Brasil, China, Colômbia, Estados Unidos, México, Uruguai e Venezuela;
- Líder na produção de tensoativos na América Latina.
- 3 Centros de Pesquisa & Tecnologia;
- 12 unidades industriais e 9 escritórios comerciais;
- Integração nas principais matérias-primas (Óxido de eteno e álcoois graxos naturais);
- Atende os mercados de Agroquímicos, Cuidados Pessoais e Limpeza Doméstica, Tintas e Vernizes, Petróleo e Gás.

- **Ultracargo**

- Com 49 anos de atuação a ULTRACARGO é o negócio de logística do Ultra. É a maior empresa privada de armazenagem de granéis líquidos do Brasil.

- **Ipiranga (combustíveis)**

- 26 Bilhões de litros comercializados;
- Mais de 7 mil postos, sendo 900 Ecoeficientes;
- 6,2 mil clientes do Mercado Empresarial;
- Participação de mercado de 21%;
- Segunda maior Empresa de Combs do Brasil;

- **Ipiranga (lubrificantes)**

- 212 Milhões de litros;
- Participação de mercado 16%;
- Segunda maior Empresa de Lubrificantes;

- **Extrafarma**

- 55 anos de história no setor de atacado e varejo farmacêutico;
- Está entre as 10 maiores redes de drogaria do Brasil;
- Equipe com aproximadamente em 5 mil funcionários com praticamente 4 mil em contato direto com nossos clientes nas farmácias;
- A partir da integração com o Ultra em 2014, preparação para acelerar a expansão;
- A Extrafarma vive um novo tempo, tempo de crescer.

Fonte: site [www.ultragaz.com.br](http://www.ultragaz.com.br)

### 3.0. Problemas e Oportunidades

O processo de movimentação de vasilhames no pátio de OM da filial Paulínia da Ultragas é de vital importância para o processo de envase de vasilhames, principalmente àqueles que correspondem aos chamados “industriais”, isto é, P-20, P-45 e P-90. Sem o processo supracitado, não há condições de estabelecer o “giro” dos vasilhames, impossibilitando assim a efetivação da produção destes tipos de produtos. Havia, entretanto, diversos pontos de melhoria para o processo, uma vez que se concebia o mesmo da seguinte maneira: posicionava-se o caminhão de ré no pátio, rolava-se os vasilhames (em pé ou deitados) até o beiral da carroceria e um profissional no chão literalmente deixava-os cair (guiando-os através dos anéis superiores destes), criando assim situações de risco para o ativo (vasilhame) bem como para a saúde e segurança do profissional.

Movimentar vasilhames de gás do tipo P-20, P-45 e P-90, seja em caráter de destroca, reposição de estoque, manutenção e requalificação junto as oficinas requalificadoras é de extrema importância para o giro e atendimento a demanda da base de produção. Entretanto a movimentação destes vasilhames promove desgastes físicos nos colaboradores e danos destes ativos, haja visto que seu processo é manual, pesado e árduo. O processo consciente em descarregar estes vasilhames industriais pela parte de trás da carroceria do caminhão. De costume atuam no mínimo dois colaboradores neste processo, um deles posicionado em cima da carroceria do caminhão e o outro no piso do pátio recebendo o vasilhame que está sendo descarregado. O ponto é que este processo, por envolver vasilhames pesados promovem aos colaboradores impactos ergonômicos e riscos de acidentes, sem contar o amassamento da base inferiores dos vasilhames.

### 4.0. Plano de ação, objetivos, metas e estratégias.

#### 4.1. Objetivos

Projetar e fabricar uma plataforma elevatória adequada a norma NR-12 que seja eficaz para a movimentação de vasilhames do tipo P-20, P-45 e P-90, visando viabilizar a movimentação com ou sem o uso de carrinhos-de-mão de maneira ótima e sem que fossem gerados novos problemas de natureza produtiva, ergonômica, insalubre e ambiental, seja em caráter de destroca, reposição de estoque, manutenção e/ou de requalificação junto às oficinas requalificadoras. Tal processo é de extrema importância para o giro e atendimento à demanda da base de produção; entretanto, a movimentação feita antes da implementação da plataforma promovia desgastes físicos nos colaboradores e danos aos ativos, considerando que o processo era manual, pesado e árduo.

## 4.2. Plano de ação e Implementação

- ✓ Levantamento de aspectos e impactos no que tange produtividade, qualidade de vasilhames, logística, manutenção, segurança e meio ambiente;
- ✓ Desenvolvimento de projeto e dimensionamento de cargas, seguido por levantamento e compra de materiais necessários para confecção e montagem;
- ✓ Fabricação estrutural do equipamento;
- ✓ Efetivação de testes em campo, seguida por verificação dos pontos positivos e das vulnerabilidades do projeto;
- ✓ Validação do projeto junto aos setores envolvidos (Operação, Manutenção, SSMA, Qualidade e Logística);
- ✓ Treinamento dos envolvidos no processo, visando assegurar eficácia e segurança operacional destes para com o equipamento;
- ✓ Liberação da plataforma para operação, seguida por acompanhamento por parte da manutenção visando identificar quaisquer problemas no equipamento, podendo assim resolvê-los subsequentemente.



Figuras 1 e 2 – Processo de descarga antes da implementação da plataforma;



Figuras 3 e 4 – Processo de descarga antes da implementação da plataforma;



Figuras 5 e 6 – Vasilhames com aros inferiores danificados;





Figuras 7 e 8 – Fabricação e montagem da plataforma;



Figuras 9 e 10 – Testes e comissionamento do equipamento;



Figuras 11 e 12 – Plataforma instalada no local de movimentação de vasilhames;



Figuras 13 e 14 – Circuito pneumático da PTA, com detalhes para o acionamento por válvula 5/3 vias de centro fechado na primeira imagem, e sistema RFL na segunda;



Figuras 15 e 16 – Sistema pneumático de abertura da rampa de descarga;



Figuras 17 e 18 – Processo de descarga após a implementação da plataforma;



Figuras 19 e 20 – Processo de descarga após a implementação da plataforma;



Figuras 21 e 22 – Processo de descarga após a implementação da plataforma;



Figuras 23 e 24 – Processo de descarga após a implementação da plataforma;

### 4.3. Metas

- ✓ Agilizar o processo de movimentação de vasilhames industriais;
- ✓ Garantir a integridade dos vasilhames movimentados;
- ✓ Assegurar a integridade física dos colaboradores envolvidos no processo;
- ✓ Inovar sem causar impactos ambientais (a plataforma é 100% pneumática, o que assegura uma operação limpa, sem geração de resíduos como as hidráulicas, e com baixo consumo de energia elétrica através do uso de compressores de ar);
- ✓ Desenvolver tecnologia que possa ser empregada em áreas classificadas (as plataformas oferecidas no mercado são elétricas, o que impossibilita o seu uso em áreas cujas classificações são Zona 0, Zona 1 e Zona 2).

### 4.4. Estratégia

- ✓ Adoção da metodologia **Waterfall** para gestão do projeto. Através da mesma foram definidos, no princípio do projeto, todos os seus requisitos, com vistas para o cumprimento destes de maneira sequencial, sempre submetendo o equipamento à testes e comissionamento com o intuito de fabricar uma plataforma com padrão de produto.

## 5. Pontos de Melhoria

- ✓ Planejar, projetar, fabricar e confeccionar peças, montar, instalar e comissionar plataforma elevatória pneumática para uso no carregamento e descarregamento ótimos de vasilhames industriais em pátio de OM.

## 6. Indicadores de Desempenho

- ✓ Mediante a concepção e instalação do equipamento supramencionado, foi possível assegurar dano zero aos ativos denominados vasilhames industriais, com alguns bônus a saber: diminuição de esforço físico dos profissionais envolvidos no processo de carga e descarga, impacto zero ao meio ambiente e segurança total mediante a utilização de um equipamento próprio para áreas classificadas.

### Expectativa futura

- ✓ Há expectativa, por parte de todos os envolvidos na concepção deste projeto bem como do público-alvo impactado pelo mesmo, de que o processo otimizado de carga e descarga de vasilhames impactará positivamente nos processos produtivos de vasilhames industriais. Há, ainda, uma expectativa positiva sobre a garantia da integridade física de todos os colaboradores envolvidos neste processo, o que compactua assertivamente com o momento de Atitude Segura que vive a Cia Ultragaz.