

NACIONALGÁS 

BRASILGÁS 

PARAGÁS 



GRUPO  
EdsonQueiroz

# ALTERAÇÕES NOS AUTO-TANQUES COM O OBJETIVO DE AUMENTO NA DISPONIBILIDADE DA FROTA GRANEL

---



## 1. DADOS DO CASE

### 1.1 Categoria:

Logística.

### 1.2 Autores:

Eduardo Menezes Ponte – Nacional Gás.

Faber Cintra Milhome – Nacional Gás.

Manoel Soares de Lima Filho – Nacional Gás.

EGSA – Equipamentos para Gás do Brasil

## 2. EMPRESA

### 2.1. Histórico da empresa

A história da Nacional Gás se inicia em 1951. Atento aos acontecimentos no sul do país e também ao amadurecimento do mercado nordestino, Edson Queiroz percebeu que Fortaleza estava pronta para abandonar os fogões à lenha e entrar para a era botijão de gás.

Em 1953 Edson Queiroz obteve a autorização para carregar seus botijões de gás na Refinaria de Mataripe-BA. A partir desta concessão, a Edson Queiroz & Cia. reduziu os custos para obtenção do GLP, conseguindo progressos significativos na distribuição, derrubando também os últimos preconceitos existentes no mercado cearense. Foi quando a empresa começou realmente a crescer, ampliando-se para outros estados do Brasil.

A Nacional Gás chega aos dias atuais com foco na modernidade, com destaque nacional no segmento de gás domiciliar e crescendo cada vez mais no segmento granel, graças ao reconhecimento e preferência dos seus parceiros de negócios, clientes e consumidores. Atuando no armazenamento, envase e distribuição de GLP em todo o Brasil, está presente em quase todo o território nacional, com uma estrutura que inclui 45 filiais, sendo 27 bases engarrafadoras.

## 3. PROLEMAS E OPORTUNIDADES

A fim de sempre fornecer soluções de energia, utilizando Gás Liquefeito de Petróleo, com qualidade, segurança, e proporcionando o desenvolvimento socioambiental a Nacional Gás está sempre atenta aos riscos existentes no processo produtivo. Ciente dos riscos, a Nacional Gás atua de forma preventiva e contínua mantendo sua frota de auto-tanques o

mais segura possível, por meio da aprendizagem contínua dos colaboradores e parceiros e desenvolvimento de meios mais seguros de implementação e operação de abastecimentos.

Utilizando-se dessa política, a Nacional Gás identificou as seguintes oportunidades em sua frota de auto-tanques:

- Alto índice de indisponibilidade da frota por reparo em capelas com oxidações generalizadas;
- Elevada indisponibilidade por reparos em sobre-quadros com trincas e rachaduras;
- Necessidade de alterações no sistema pneumático, para uma operação mais segura;
- Melhoria no processo de tratamento de superfície e pintura;

### 3.1 Alto índice de indisponibilidade da frota por reparo em capelas com oxidações generalizadas

Em virtude da grande quantidade de paradas dos auto-tanques, notamos a necessidade de desenvolvermos uma nova capela, formada por materiais resistentes a oxidações e que seus reparos fossem realizados mais rapidamente, tornando os veículos mais disponíveis para a distribuição e abastecimento de GLP.

### 3.2 Elevada indisponibilidade por reparos em sobre-quadros com trincas e rachaduras

A quantidade elevada de paradas dos auto-tanques em virtude das reparos em trincas e rachaduras nos sobre-quadros, vimos que era necessário um novo projeto para este item.

Solicitamos aos implementadores que fabricassem os sobre-quadros seguindo os tópicos abaixo:

- Elaboração de novo projeto para a estrutura, calculando todos os esforços de torções e momentos fletores para eliminar possíveis trincas;
- Acompanhamento do procedimento de soldagem e Inspeção nas juntas soldadas por inspetor Nível I Qualificação FBTS;
- Ensaio não destrutível - END nas juntas dos suportes dos vasos de pressão por inspetor com qualificação ABENDE;
- Tratamento superficial com jateamento de granalha no padrão SA Grau 2.1/2" metal quase branco;

### 3.3 Necessidade de alterações no sistema pneumático, para uma operação mais segura

Após percebermos que o sistema pneumático dos auto-tanques não estava plenamente seguro. Realizamos várias alterações, criando uma sistemática e condições para que o operador inicie e finalize as operações de abastecimento, bem como consiga destravar o freio de estacionamento de forma eficiente e segura.

### 3.4 Melhoria no processo de tratamento de superfície e pintura

Devido à alta demanda de reparos nas pinturas dos vasos de pressão dos auto-tanques, nos reunimos com fabricantes de tintas (proteção e acabamento) e decidimos aplicar uma pintura com elevada resistência química e mecânica, bem como com camadas de proteção padronizadas e espessas.

Passamos a exigir dos implementadores ensaios de medição de película seca das tintas de proteção e acabamento, como ensaios de aderência.

Abaixo as especificações do tratamento de superfície e pintura:

- Tratamento superficial com jateamento de granalha no padrão SA Grau 2.1/2" metal quase branco;
- Primer com base epóxi, com aplicação de 60 micros por demão com total de 120 micros;
- Pintura de acabamento em Poliuretano (PU);

## 4. PLANO DE AÇÃO – OBJETIVO, METAS E ESTRATÉGIAS

Aproveitando o momento de renovação de frota de 29 veículos, decidimos que era o momento de atualizarmos nosso padrão de implementação e montagem.

Após a identificação dos itens com necessidade de melhoria, planejamos e definimos junto ao implementador as ações e padronizações, com o objetivo de evitar reparos em oxidações e pinturas nos vasos de pressão e capelas, bem como manutenções trincas e rachaduras nos sobre-quadros num período de 5 anos.

Algumas etapas foram necessárias para dar início às montagens, sendo elas:

- Criação de um protótipo da nova capela, identificando os materiais mais adequados e métodos de montagem, para que as manutenções e reparos futuros fossem melhor ajustados;

- Acompanhamento da qualificação dos procedimentos de soldagem, das qualificações dos soldadores e seleção da empresa de ENDs, para q montagem do sobre-quadro;
- Reunião com fabricante de tinta, no qual nos apresentaram a tinta com alta resistência mecânica e química;

## 5. IMPLEMENTAÇÃO

A Nacional Gás atua sempre com foco na segurança do processo produtivo, de seus colaboradores, clientes e do meio ambiente com essa visão o corpo técnico da Nacional Gás procura mitigar os riscos existentes no processo mantendo sempre a qualidade do produto. O objetivo do projeto é aumentar a disponibilidade de sua frota de auto-tanques e manter a segurança do processo de abastecimento de clientes e dos colaboradores envolvidos.

Seguem abaixo fotos e imagens das alterações realizadas nos auto-tanques:

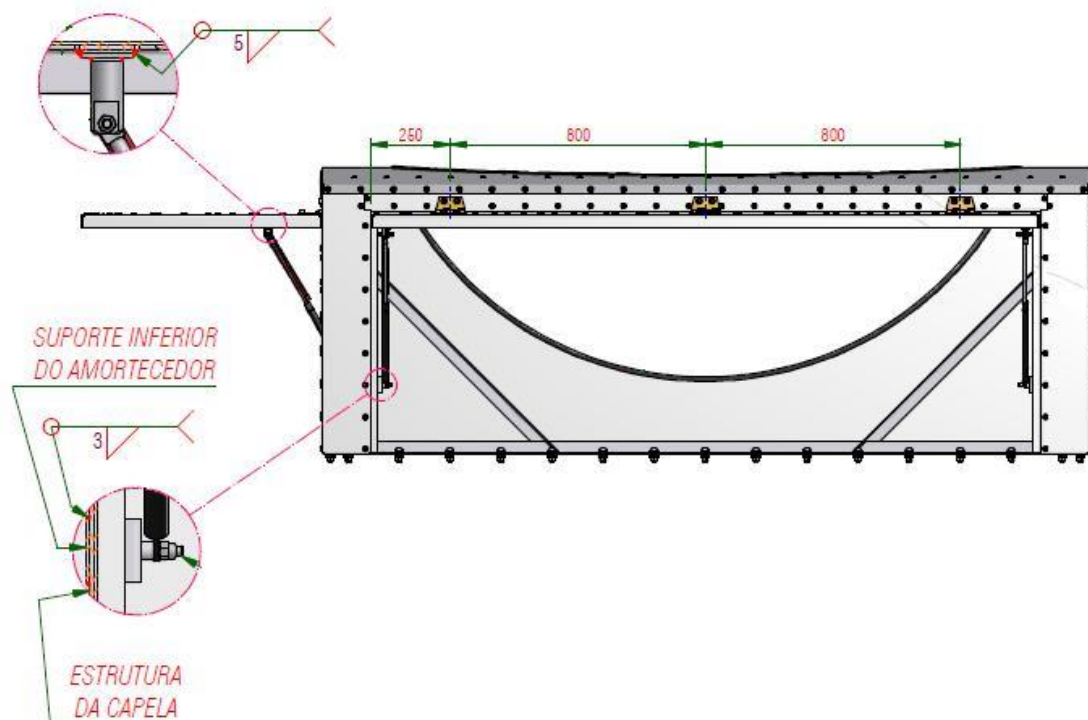


Figura 1 - Projeto Capela – vista frontal

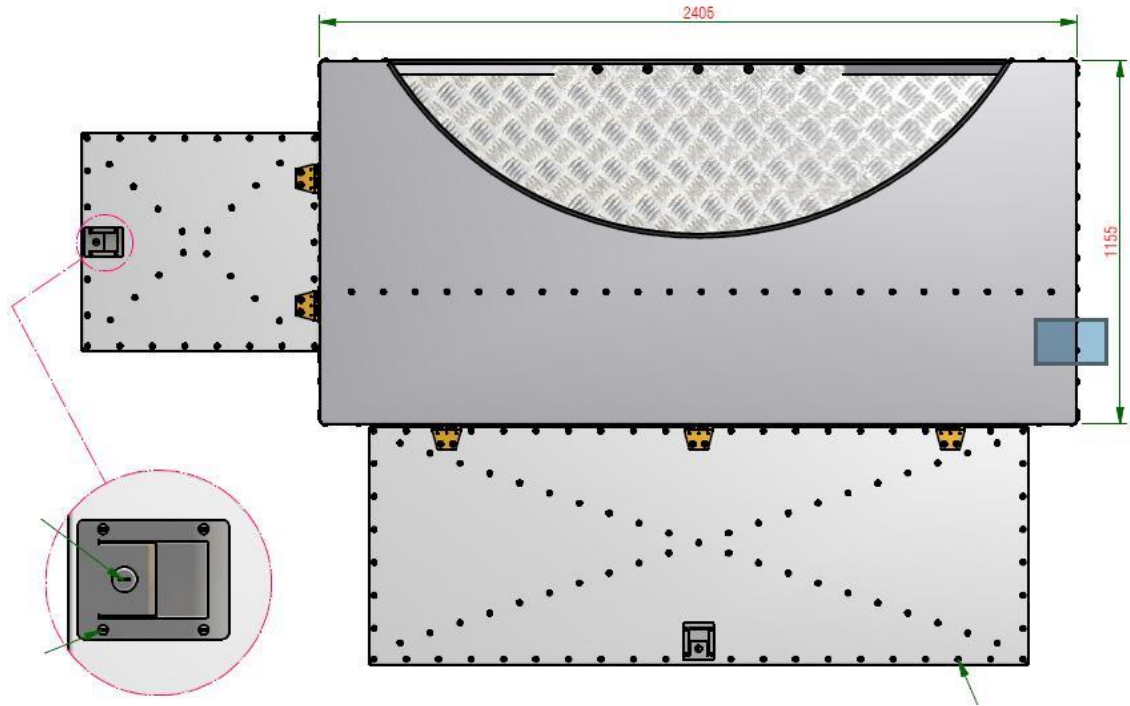


Figura 2 - Projeto Capela – vista de topo

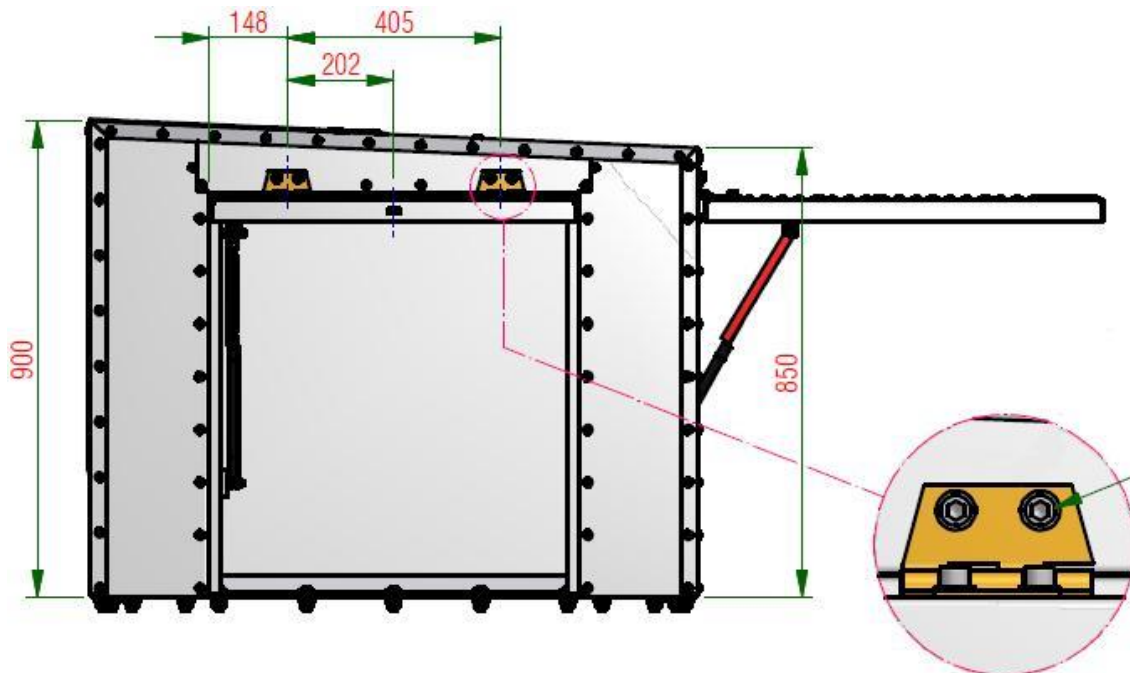


Figura 3 - Projeto Capela – vista lateral



Figura 4 - Projeto Capela – Protótipo

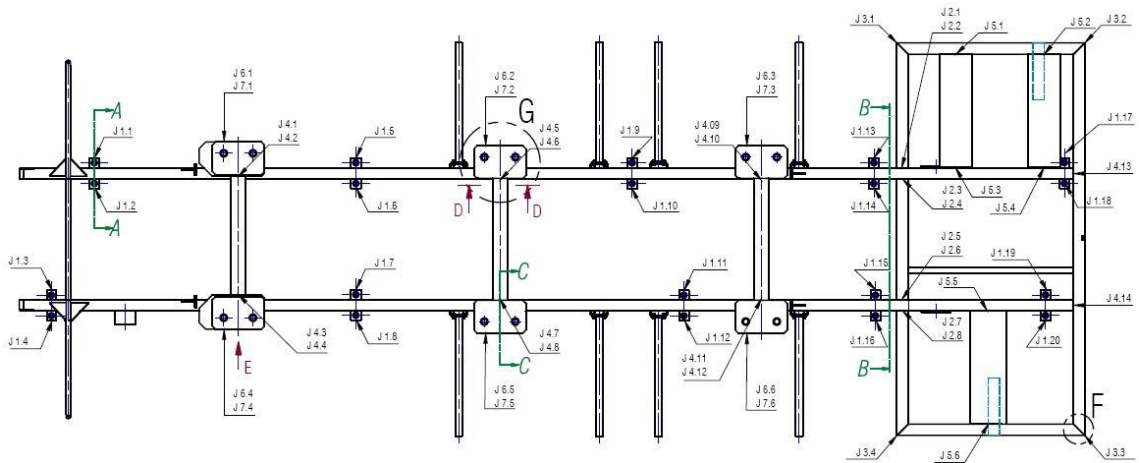


Figura 5 - Projeto Sobre-quadro



Figura 6 - Qualificação de Soldadores

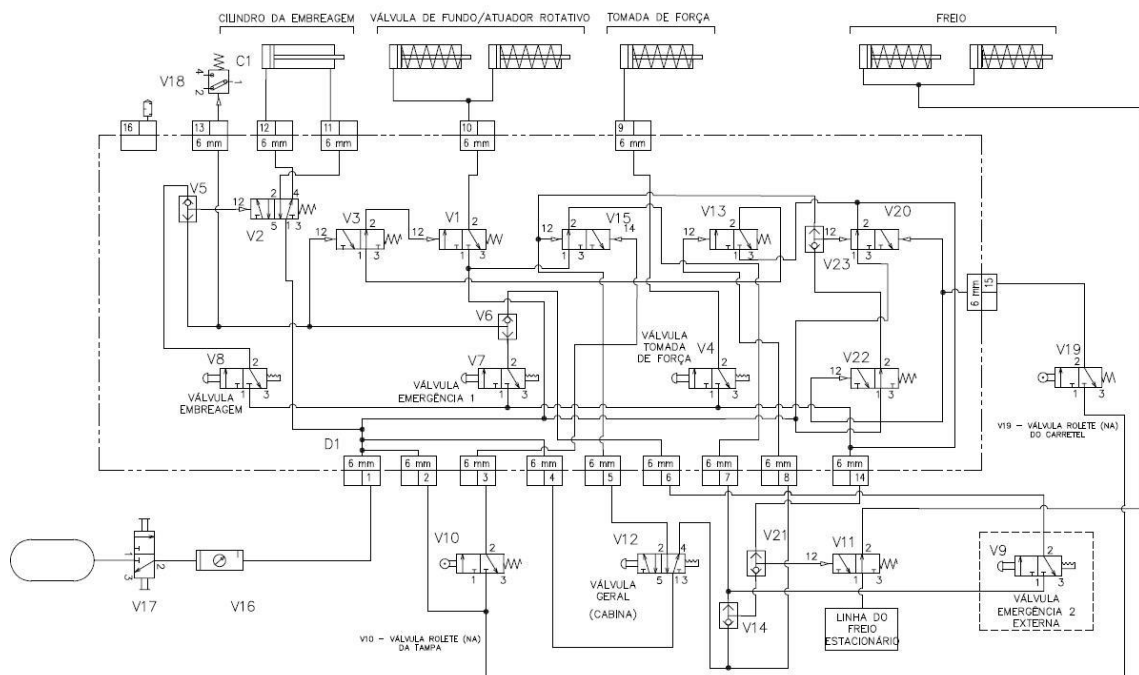


Figura 7 - Sistema Pneumático Antigo



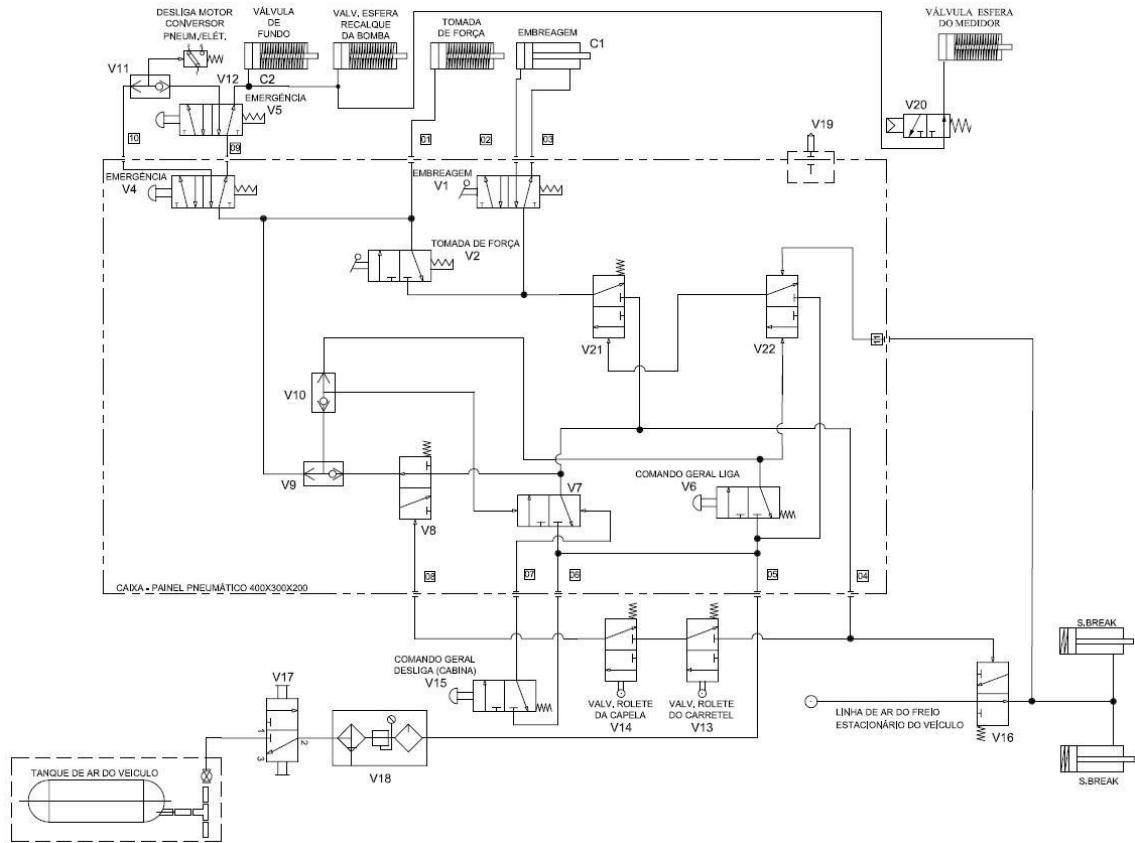


Figura 8 - Sistema Pneumático Atual

Botoeira para acionamento e desacionamento do sistema pneumático



NACIONALGÁS



BRASILGÁS

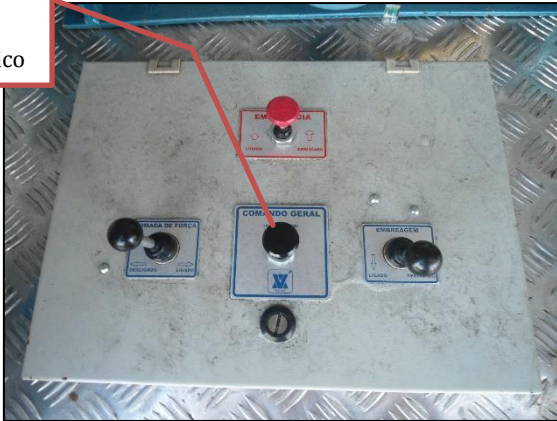


PARAGÁS



GRUPO  
EdsonQueiroz

Botoeira para  
acionamento do  
sistema pneumático



Botoeira para  
desacionamento do  
sistema pneumático



Figura 9 - Tratamento de Superfície e Pintura de Proteção

NACIONALGÁS



BRASILGÁS



PARAGÁS



GRUPO  
EdsonQueiroz



Figura 10 - Padrão Atual de Pintura (I)



Figura 11 - Padrão Atual de Pintura (II)

## 6. INDICADORES DE DESEMPENHO

Com as novas implementações tivermos diversos ganhos, entre eles:

- Geração de um escopo padrão detalhado para negociação com fornecedores, fazendo com que vários implementadores consigam entender o projeto;
- Aumento de 6% na disponibilidade geral de auto-tanques;
- Com a alteração do sistema pneumático, não registramos acidentes após o término do abastecimento e saída para a rua;