

Prêmio GLP de Inovação e Tecnologia 2016



Implantação do Sistema Roll on – Roll Off para o transporte de GLP Envasado para o interior do Estado do Amazonas

Projeto Categoria: Logística

Comitê de Inovação

1. Breve Histórico



História

A família Benchimol fundou a Fogás no dia 20 de agosto de 1956 em Manaus, Amazonas. A Fogás foi uma das primeiras empresas a distribuir gás de cozinha no Brasil.



Amazônia

A empresa atua em cinco estados da Amazônia: **Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima e no Oeste do Pará.**

Programa Gás Legal: A Fogás não comercializa seus produtos em revendas não autorizadas e apoia o Programa Gás Legal desenvolvido pela ANP para combater o comércio irregular de GLP. Para saber mais sobre o programa Gás Legal acesse <http://www.programagaslegal.com.br/>



Produtos

Nossos 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**. O Gás LP apresenta grandes vantagens de custo, conveniência e confiabilidade quando usado para a cozinhar alimentos, aquecer água, mover empilhadeiras e prover energia para grande número de aplicações industriais.



Conforto, Qualidade e Segurança

Trabalhamos com foco na segurança dos processos, atendimento às normas de meio ambiente e simplicidade na compra e isso dos nossos produtos com uso de tecnologias atuais.

Todas as nossas bases de envasamento são certificadas na norma de qualidade ISO 9001. As plantas industriais de Manaus e Porto Velho são certificadas também na norma ambiental ISO 14001.



Parte 2 | Problemas e Oportunidades

O processo de entregas para os Revendedores dos municípios que são acessados somente por via Fluvial no Amazonas, historicamente, sempre foi de elevado grau de complexidade. A análise dos indicadores relativo aos processos desta atividade, apontavam para um elevado índice de insatisfação por parte da rede de Revendedores, devido a demora para conclusão do desembarque de botijões vazios e embarque de botijões cheios, assim como custos elevados e riscos de acidentes, ergonômicos e danos a máquinas e equipamentos.

O transporte de botijões para estes municípios é realizado em balsas de diferentes portes, conforme demonstrado na figura 1.



Figura 1 - Balsas utilizadas para o transporte de botijões de gás

Neste modal de abastecimento, os botijões vazios são carregados um a um nos caminhões e são levados para o terminal, para serem envasados. Depois de envasados, são carregados nos caminhões e descarregados nas balsas, um a um. Processo totalmente manual, conforme podemos observar na figura 2.



Figura 2 - Botijões vazios sendo carregados nos caminhões, em cima da balsa.

A complexidade na execução das tarefas realizadas para o embarque e desembarque de botijões para o interior Fluvial tem suas etapas simplificadas, previstas na figura 3.

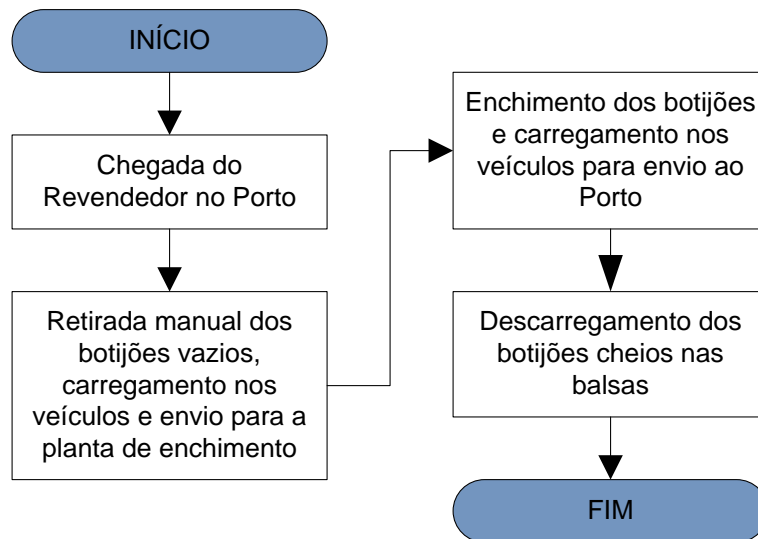


Figura 3 - Fluxograma simplificado do Processo de Embarque e Desembarque de botijões de Gás para o interior Fluvial do Amazonas

Parte 3 | Plano de ação, Objetivos, Metas e Estratégias

3.1 Plano de Ação

A distribuição de botijões de gás de cozinha no interior do Estado do Amazonas é realizada através de Revendedores autorizados pela Agência Nacional do Petróleo. Estes Revendedores realizam a retirada dos botijões de gás em Manaus e fazem o transporte em balsas para as cidades onde atuam.

O objetivo principal deste projeto foi desenvolver uma forma de melhorar o “lead Time” do processo de embarque e desembarque de botijões para o interior fluvial do AM, através do desenvolvimento de tecnologia necessária para a implantação do sistema de roll on – roll off, com a utilização de carretas.

Após identificação do problema com o “Lead Time” das entregas, foram realizadas reuniões com o objetivo de identificar as causas que estavam levando a demora nas entregas. Como resultado destas reuniões, foram gerados o Diagrama de Causa e Efeito apresentado de forma resumida na figura 4.

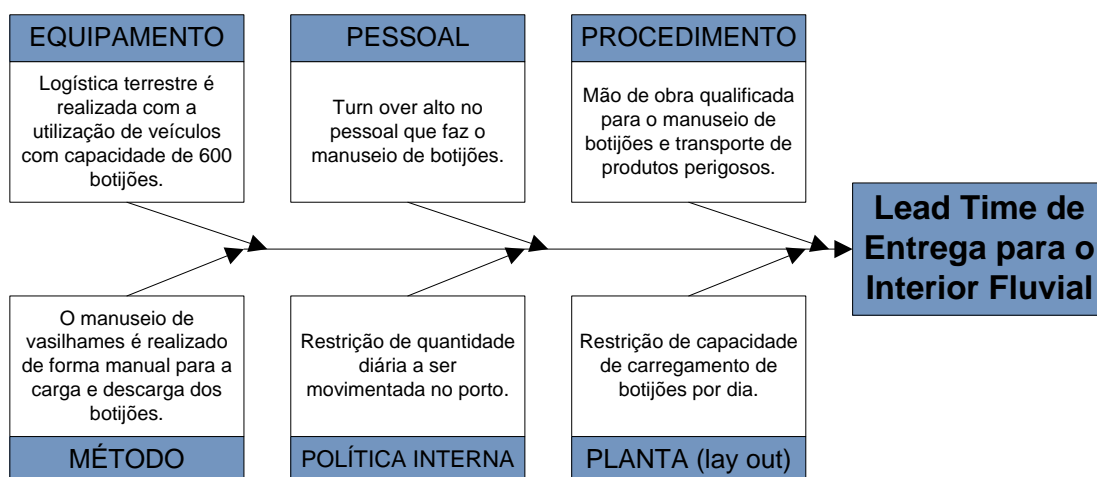


Figura 4 - Diagrama de Causa e Efeito

Analisando a rede de distribuição de Revendedores do interior do Estado do Amazonas, para os Revendedores que atuam na cidade de Manaus, capital do Estado, observou-se uma grande diferença entre os mesmos, principalmente pelo fato de os Revendedores de Manaus receberem diretamente em suas Revendas, pequenas quantidades do produto, com entregas realizadas pela Distribuidora, em intervalo médio de dois dias entre uma entrega e outra. Já no interior do Estado, os Revendedores precisam se deslocar de seus municípios até Manaus, para retirar o produto na Distribuidora, sendo os responsáveis pelo custo deste transporte nos grandes rios, assim como pelo manuseio dos botijões de gás nas balsas.

Foi então elaborado o plano de ação para solução em definitivo do problema, que seria a implantação do sistema de roll on – roll off, ou seja, a alteração do modal de transporte para os vasilhames envasados que anteriormente eram depositados no convés das balsas, passando o Revendedor a levar para o interior os botijões cheios armazenados em carretas, com capacidade aproximada de 1.300 botijões, que já sairia carregada da Fogás e seriam embarcadas diretamente na balsa do Revendedor.

O plano de ação foi implantado de forma gradual, pois envolveu ações de longo prazo, que precisaram ser implantadas junto a fornecedores e clientes. O processo de implantação deste novo modal de entregas levou aproximadamente dois anos.

As ações macro realizadas foram:

- ✓ Adequação das embarcações dos Revendedores para o transporte de carretas, de forma segura e com aproveitamento do espaço disponível;
- ✓ Desenvolvimento de um projeto padronizado de carretas que possibilitasse a abertura na parte frontal e lateral das carretas, com as portas sendo erguidas para cima, facilitando o manuseio dos botijões e ainda possibilitando a redução de espaço entre uma carreta e outra;
- ✓ Aquisição de carretas para o armazenamento de botijões cheios e utilização pelos Revendedores;
- ✓ Contratação de porto específico para o embarque e desembarque de carretas;
- ✓ Elaboração de contrato específico para o comodato das carretas aos Revendedores;
- ✓ Definição de estoque mínimo de 20 carretas carregadas com botijões cheios, de forma a aperfeiçoar o tempo de descarga e carga das balsas dos Revendedores;
- ✓ Realocação de cavalo mecânico para o transporte das carretas da Empresa, para o porto contratado.

3.2 Objetivos

Com a implantação do sistema roll on – roll off para o abastecimento das Revendas destes municípios, os objetivos principais foram:

- ✓ Reduzir o tempo de espera das Revendas em Manaus, proporcionando o aumento da satisfação destes clientes;
- ✓ Reduzir a mão de obra utilizada no manuseio do desembarque e embarque de vasilhames, reduzindo assim os riscos de acidentes, ergonômicos e físicos;
- ✓ Reduzir o custo com mão de obra envolvida neste processo;
- ✓ Aumentar a eficiência do processo de abastecimento dos municípios fluviais do Amazonas.

3.3 Metas e Estratégias

Diminuir o Lead Time da abastecimento dos fornecedores fluviais em um dia, fazendo com que o mesmo mantenha-se atracado o menor tempo possível.

Parte 4 | Implementação

Após a implantação de todas as ações apontadas, iniciou-se a migração de forma gradativa do novo modal.

Com base nas informações estratégicas geradas pelos indicadores relativos aos processos internos, focou-se na melhoria do processo de logística (embarque e desembarque) de botijões para o interior do Amazonas.

Os Revendedores que fazem o transporte para o interior do estado foram contatados pela organização, com relação à disponibilidade de adequação de suas embarcações, para o transporte de carretas. Entre os dezoito Revendedores contatados, somente cinco (28%) alegaram não estar dispostos em investir na adequação das embarcações, mesmo tendo a garantia de que o tempo de embarque/desembarque seria reduzido, possibilitando a realização de um número maior de viagens por parte do Revendedor.

Realizada esta etapa inicial de contato com as Revendas, a empresa decidiu dar andamento no projeto piloto, iniciando o processo de aquisição de carretas para fazerem o armazenamento e posterior entrega do produto nos portos.

Inicialmente foram adquiridas carretas com modelos já disponíveis no mercado, conforme demonstrado na figura 5.



Figura 5 - Carretas utilizadas no início do projeto roll on - roll off.

No entanto, as carretas já disponíveis se apresentaram ineficientes no processo, pois dificultavam o manuseio dos vasilhames dentro das mesmas, já que o único acesso a elas era pela parte traseira.

Desta forma, a organização definiu pela confecção de projeto padronizado, que atendesse a demanda dos Revendedores em facilitar o processo de manuseio, buscando parceria para confecção de novas carretas de acordo com a necessidade, conforme demonstrado na figura 6. Este fator foi primordial para o sucesso deste novo modal. Carretas padronizadas, que permitem o manuseio de vasilhames pela parte dianteira, traseira e ainda pelas laterais.

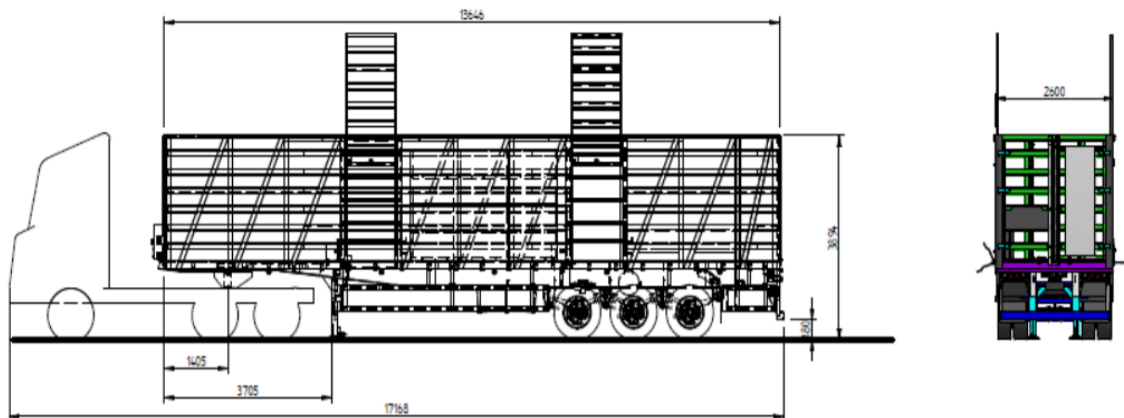


Figura 6 - Projeto de carreta desenvolvido para atender às necessidades dos Revendedores.

Realizada a aquisição das carretas, a organização passou a utilizá-las como “estoque de produto acabado”, mantendo um estoque mínimo de vinte carretas carregadas no pátio, reduzindo mais ainda o tempo médio de espera dos Revendedores no porto.

Os resultados encontrados permitem assegurar que o projeto está sendo bem-sucedido, alcançando os objetivos esperados pela organização.

O custo com a mão de obra de colaboradores envolvidos no processo de manuseio de botijões em cima da balsa, assim como dos motoristas responsáveis pelo transporte dos veículos até o porto, reduziu em 94%.

Com a eliminação da movimentação de vasilhames em cima das balsas, a taxa de gravidade de acidentes está com nível zero de dezembro/2015 a junho/2016, (valores Comissão de Acidentes de Manuseio Fogás) conforme pode ser observado na figura 7.

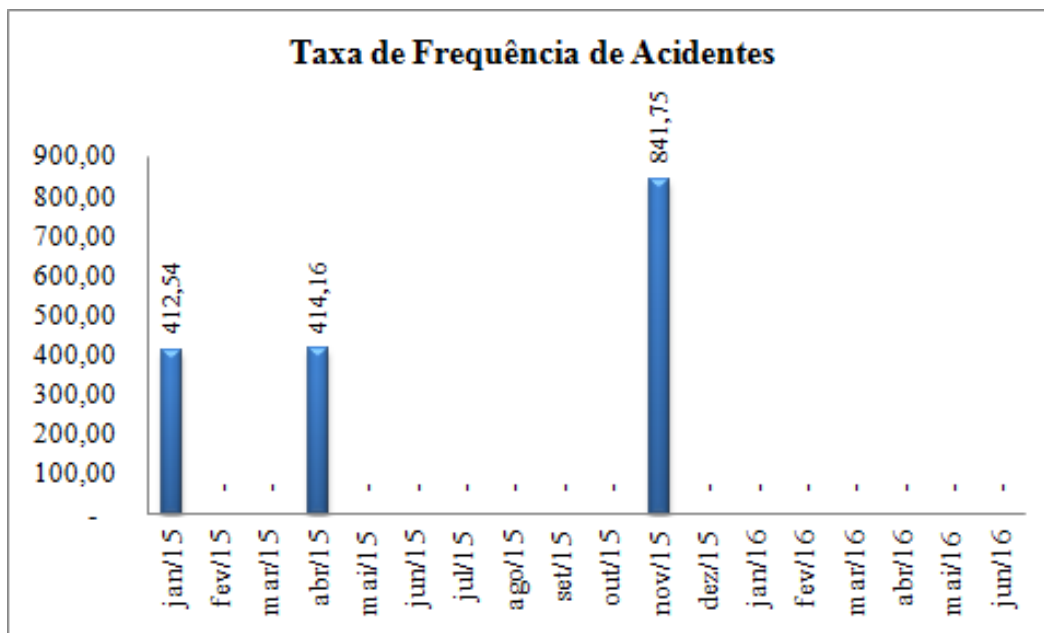


Figura 7 - Taxa de Frequência de acidentes com o manuseio de botijões em cima de balsas.

O tempo de embarque/desembarque reduziu significativamente, passando a ser um dos pontos mais elogiados pelos Revendedores. Revendedores que no modal anterior passavam 10 dias para embarcar/desembarcar em torno de 26.000 botijões, passaram a fazer esta mesma

quantidade em quatro horas de trabalho aproximadamente, conforme podemos observar na figura 8, fazendo que pudessem investir o tempo em outras atividades e passando a fazer, em alguns casos, até 2 viagens por mês.

LEAD TIME DE ENTREGAS		
ANTES		
Veiculos Utilizados	6,0	caminhões
Capacidade	600,0	botijões
Logistica Terrestre (ida/volta)	86,7	viagens
Tempo de Carga/Descarga na balsa	10,4	dias
Mão de Obra utilizada	18,0	Colaboradores
DEPOIS		
Carretas utilizadas	20,0	carretas
Capacidade de cada carretas	1.300,0	botijões
Logistica Terrestre (ida/volta)	40,0	viagens
Tempo de Carga/Descarga na balsa	4,0	horas
Mão de Obra	1,0	Colaborador

Figura 8 - Lead Time de Embarque/Desembarque de botijões para o Interior Fluvial.

Os cinco revendedores, que no início do projeto afirmaram não estar dispostos a investir na adequação de suas embarcações para o transporte de carretas, se adequaram e passaram a fazer o transporte desta forma, principalmente devido à redução do tempo parado para o embarque/desembarque dos vasilhames.

A organização tem mantido estoque de carretas carregadas com botijões cheios, conforme figura 9, o que facilita o embarque, fazendo com que o lead time se mantenha reduzido para o processo de embarque.



Figura 9 - Estoque de carretas carregadas com botijões cheios.

Parte 5 | Indicadores de Desempenho

O tempo de espera para carregamento de uma balsa com vinte e seis mil botijões, que antes da implantação deste modal, dependendo da fila de espera, era em torno de dez dias, reduziu para quatro horas.

A redução do manuseio de vasilhames em cima das embarcações dos revendedores, fez com que o número de acidentes com manuseio de vasilhames nas embarcações fosse eliminado.

O custo com mão de obra envolvida neste processo reduziu significativamente, pois não há mais necessidade de pessoal qualificado para o manuseio de vasilhames em cima das embarcações.