



*Um novo conceito em
distribuição de GLP*

PROJETO EXPERIMENTAL DE DISTRIBUIÇÃO
FRACIONADA DE GLP A GRANEL EM RECIPIENTES
DE PEQUENO PORTE



TÓPICOS DESTE PROJETO

<u>Assunto</u>	<u>Página</u>
1. INTRODUÇÃO	03
2. O SISTEMA	04
2.1 APRESENTAÇÃO DA DETENTORA DA TECNOLOGIA	04
2.2 CARACTERÍSTICAS DA TECNOLOGIA	05
2.2.1 VÁLVULA COM OPD	06
2.2.2 MEDIDOR DE VOLUME	07
2.2.3 TAGs MAGNÉTICOS NOS RECIPIENTES E VÁLVULAS	08
2.2.4 EQUIPAMENTOS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS RECIPIENTES, COLETA DO PEDIDO E COBRANÇA POR CARTÕES	10
2.2.5 EQUIPAMENTOS PARA EMISSÃO DO CUPOM FISCAL	10
3. OBJETIVOS DO PROJETO	11
4. PRAZOS, DISTRIBUIDORA PARCEIRA E LOCALIDADE DE EXECUÇÃO DO PROJETO EXPERIMENTAL	12
4.1 PRAZOS	12
4.2 DISTRIBUIDORA PARCEIRA	12
4.3 LOCALIDADE DE EXECUÇÃO DO PROJETO EXPERIMENTAL	13
5. PRODUTO, EQUIPAMENTOS E SOFTWARES A SEREM UTILIZADOS	15
5.1 PRODUTO	15
5.2 VEÍCULOS ABASTECEDORES	15
5.3 RECIPIENTES	16
5.4 SOFTWARES	17
6. ATIVIDADES E OBRIGAÇÕES ACESSÓRIAS	20
6.1 TREINAMENTO E CERTIFICAÇÃO	20
6.2 TROCA GRATUITA DE REGULADORES E MANGUEIRAS	20
6.3 SEGURO DA OPERAÇÃO	20
6.4 CONTROLE DAS OPERAÇÕES E REGISTRO DA PESQUISA DE SATISFAÇÃO	20
7. ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PROJETO EXPERIMENTAL	21
8. SEGURANÇA, TREINAMENTO E CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA	21
8.1 SEGURANÇA DO SISTEMA	21
8.1.1 SEGURANÇA INTRÍNSECA (incorporada nos equipamentos do sistema)	21
8.1.2 SEGURANÇA OPERACIONAL	22
8.2 PROGRAMA DE TREINAMENTO	22
8.2.1 CURSO TEÓRICO (16 horas)	22
8.2.2 CURSO PRÁTICO (16 horas)	23
8.3 CERTIFICAÇÃO DA DISTRIBUIDORA (NBR 8866)	23
9. FLUXOGRAMA DA OPERAÇÃO DO SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE	24
9.1 FABRICAÇÃO DOS RECIPIENTES	24
9.2 COMPRA DO GLP	25
9.3 COMERCIALIZAÇÃO – NOVOS CLIENTES (PROJETO EXPERIMENTAL)	26
9.4 COMERCIALIZAÇÃO – CLIENTES PRIMEGÁS	27
9.5 COMERCIALIZAÇÃO – NOVOS CLIENTES (FUTURO)	28
9.6 OPERAÇÃO DE ABASTECIMENTO	29
9.7 RECIPIENTES NÃO-CONFORMES	30
9.8 INFORMAÇÕES DE MOVIMENTAÇÃO DE PRODUTOS E RECIPIENTES	31
10. CUSTOS ENVOLVIDOS NO PROJETO EXPERIMENTAL	32
ANEXO I – COMPROMISSO DE FIEL DEPOSITÁRIO	33



3. INTRODUÇÃO

Este Projeto não pretende criar um novo modelo de distribuição de GLP a granel, pois ele já existe há muitas décadas e nos últimos 20 anos se disseminou, dos tanques estacionários localizados em instalações de grandes e médias indústrias, para estabelecimentos comerciais, industriais, condomínios e residências, em substituição às já existentes instalações centralizadas de recipientes de capacidade de até 90 quilos.

Para dividir esses dois mundos: “**GLP a granel**” e “**GLP envasado**”, criou-se na legislação a distinção de duas categorias de Distribuidoras, aquelas que só distribuem GLP a granel e aquelas que exercem as duas modalidades de comercialização.

O grande divisor dessas duas modalidades de distribuição sempre foi a tecnologia de transvaso (transferência entre os dois tipos de vasos de pressão), pois os tanques estacionários sempre dispuseram de equipamentos que permitem essa transferência de produto fora das Bases de Suprimento das Distribuidoras.

Existe uma excepcionalidade na distribuição de GLP que é a transformação de recipientes com capacidade de 90 quilos, portanto enquadrados na modalidade de comercialização como envasilhado em Bases de Suprimento, porém esses recipientes, após serem dotados de sistemas similares aos tanques estacionários de maior capacidade, são supridos na modalidade a granel.

Portanto o Sistema apresentado neste Projeto irá ampliar as opções hoje existentes, através de uma tecnologia similar, porém ainda mais avançada, em consonância com as atuais Normas e Legislações Brasileiras.



2. O SISTEMA

O Sistema BGL de Distribuição Fracionada de GLP a Granel em Recipientes de Pequeno Porte, aqui denominado **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE**, através de suas inovações tecnológicas permite quebrar-se os atuais paradigmas, de forma legal, econômica e segura, introduzindo, no Brasil, a possibilidade de abastecimento fora das Bases de Suprimento de recipientes transportáveis em equipamentos que a seguir detalharemos.

2.1 APRESENTAÇÃO DA DETENTORA DA TECNOLOGIA

A BGL nasceu no Texas – Estados Unidos, fruto da associação entre brasileiros e americanos. Com sede em Dallas, a BGL possui 100% de todos os direitos de uso das Patentes, que foram registradas em 25 países ao redor do mundo, abrangendo toda a América do Sul, México e Estados Unidos e na Ásia, onde destacamos Índia, China, Tailândia, Indonésia, Singapura, Coréia do Sul, Filipinas e Rússia.

Dentre os sócios, destacamos o Grupo americano Rochester Gauges com matriz em Dallas, Texas, e duas subsidiárias localizadas no México (MIRSA) e Bélgica. O grupo possui mais de 100 anos de operações desenvolvendo tecnologias para tanques de combustíveis líquidos, medidores e válvulas para diversos segmentos tais como petróleo & gás, automotivo e marinho.



2.2 CARACTERÍSTICAS DA TECNOLOGIA

O SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE tem como principal característica reduzir, sensivelmente, os custos operacionais da atual cadeia de distribuição de GLP no Brasil (*vide figura 1*), composta de 19 Distribuidoras, com 184 estabelecimentos de venda próprios, cerca de 61.000 estabelecimentos de revenda legalizados e um sem número de estabelecimentos e veículos clandestinos que fazem chegar ao consumidor final o tão indispensável produto.

Cadeia de Distribuição do GLP no Brasil

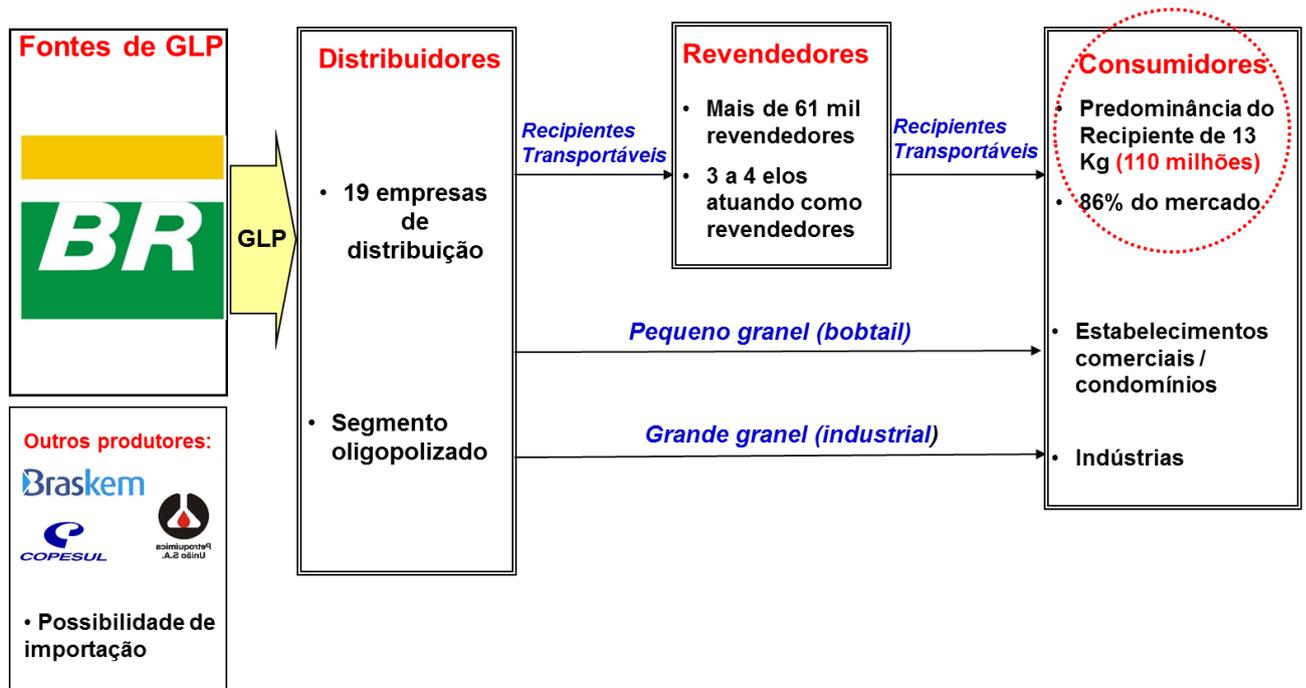


Figura 1



2.2.1 VÁLVULA COM OPD

Acoplado à atual Válvula padrão ABNT NBR 11708, as inovações tecnológicas do OPD (Overfilling Prevention Device) evita, através de bóia de nível com sistema shutoff, o sobre enchimento do recipiente e proporciona máxima segurança ao procedimento de envase, com isso será possível efetuar-se o abastecimento de GLP em recipientes transportáveis de pequeno porte externamente às atuais Bases de Distribuição.



Figura 2

A utilização da tecnologia de Válvulas com OPD tornou-se obrigatória nos Estados Unidos no ano de 1.998, na Nova Zelândia em 2.002 e no Canadá, em 2007, com a finalidade precípua de evitar acidentes ocasionados por sobre enchimento de recipientes transportáveis.



2.2.2 MEDIDOR DE VOLUME

Agregado à Válvula com OPD, o **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE** incorporou um Medidor de Volume, que permite ao usuário a leitura através do Dial (*vide figura 3*) da quantidade de produto existente dentro do recipiente, permitindo aos consumidores determinarem a ocasião oportuna para reabastecê-los.



Figura 3



2.2.3 TAGs MAGNÉTICOS NOS RECIPIENTES E VÁLVULAS

Para dar total rastreabilidade e segurança o **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE**, conta com recipientes e válvulas dotados de TAGs Magnéticos (*vide figura 4*) que conterão informações sobre o recipiente, como: Fabricante, data de fabricação, proprietário da marca estampada externamente e numeração sequencial de fabricação, **informações essas em caráter não regravável**; além de outras **informações regraváveis** como: identificação da válvula com OPD acoplada ao recipiente, identificação do proprietário do recipiente (CPF ou RG), data de validade do recipiente e da válvula com OPD, data e local do último abastecimento, identificação do veículo abastecedor e número do cupom fiscal do último abastecimento.



Figura 4



Serão fixadas duas TAGs em cada recipiente: uma no corpo do mesmo e outra na válvula. A fixação das TAGs se dará por um processo que torna praticamente impossível de removê-las.



A solução de identificação e rastreabilidade de botijões está baseada em TAGs de rádio frequência, leitores específicos e aplicações de gerenciamento de informações. As tags que serão utilizadas na solução BGL possuem características técnicas robustas descritas a seguir:

- 2 kbits EEPROM organizados em 125 registradores de 16 bits
- 3 registradores de 16 bits de memória ROM para os números da aplicação e serial
- Programação OTP, e proteção de leitura e ou escrita em cada um dos registradores
- Verificação de alimentação para garantir a operação de escrita em EEPROM
- Operação multifrequencial na faixa entre 100 kHz a 150 kHz.
- Operações de leitura e escrita de grandes pacotes de dados
- Protocolo anticolisão de identificador único para um número ilimitado de TAGs
- Senha de acesso ligada a um contador de tentativas não autenticadas
- Ciclos de utilização: leituras ilimitadas, mínimo de 100.000 ciclos de escrita
- Capacitor ressonante interno (on chip)
- Retificador e limitador de tensão interno (on chip)
- Operação em temperaturas na faixa de -40 to +85 °C
- Especificação técnica do STHOR 2008
- Encapsulamento cilíndrico com dimensões 42 mm dia X 4,4 mm
- Aço Inox 304L, selado resina epóxi
- Intervalo de leitura: 0 a 5 mm
- Acoplamento magnético através de antena de cobre
- Temperatura de operação: -40 °C a 85 °C
- Faixa de temperatura de sobrevivência: -40 °C a 150 °C
- Faixa de pressão de sobrevivência: 100 bars (1.450 psi)
- Segurança da informação: Proteção de leitura e/ou escrita em cada palavra
- Retenção de informação: 10 anos @ 55 °C
- Identificação exclusiva: 48 bits de memória ROM gravados a laser
- Compatível com leitores desenvolvidos no projeto Vertical de Metais
- Resistente à aplicação de colas, lixamento e pintura com tintas líquidas ou pó



2.2.4 EQUIPAMENTOS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS RECIPIENTES, COLETA DO PEDIDO E COBRANÇA POR CARTÕES

O Vendedor, no ato da abordagem do cliente, utilizando-se de um Equipamento Portátil (**vide figura 5**), fará a identificação do recipiente, checando sua data de validade e dados do cliente, registrando sua opção de compra e a forma de pagamento, registrando esses dados no TAG do recipiente e enviando, por Rádio Frequência, para o Veículo Abastecedor.

Após a operação de abastecimento, registrará o pagamento através de cartões (Débito, Crédito ou Bolsa Família), acionando a emissão do Cupom Fiscal e gravando esses dados no TAG do recipiente e enviando para o Veículo Abastecedor.



Figura 5

Ilustrativa

2.2.5 EQUIPAMENTOS PARA EMISSÃO DO CUPOM FISCAL

Por último, todas as operações de abastecimento serão objeto de emissão individual de cupom fiscal (**vide figura 6**) que serão enviadas ao fisco e disponibilizadas para a Agência Nacional do Petróleo para fins de controle de movimentação de produto (SIMP) e de fiscalização.



Figura 6

Ilustrativa



3. OBJETIVOS DO PROJETO

O **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE**, através de todas as inovações tecnológicas nele embarcados demonstrará que podemos distribuir GLP, de forma fracionada, econômica e segura como um canal complementar ao atual sistema já implantado no Brasil.

Vejamos alguns dos objetivos a serem alcançados:

- Criar opções para o consumidor adquirir o produto para consumo doméstico de acordo com o seu orçamento e/ou necessidade de consumo, a exemplo do que acontece hoje para indústria e o comércio;
- Adequação orçamentária das famílias brasileiras através da possibilidade de compra fracionada do produto;
- Evitar que o consumidor seja lesado por vícios na embalagem e na quantidade do produto, como alteração de tara, retorno de gás, ausência de requalificação, entre outros, através da introdução de tecnologia de segurança, identificação e rastreabilidade das operações com o recipiente de propriedade do consumidor;
- Garantir para o setor de fiscalização da ANP, através da transparência proporcionada pela rastreabilidade das operações, o não abastecimento de recipientes de Outras Marcas (OM);
- Diminuir através da fidelização dos clientes, as barreiras para os novos entrantes, pelo alto investimento em recipientes e pela fuga desses recipientes da área de atuação desses novos Distribuidores;
- **Possibilidade de eliminação das distorções geradas pela diferença de preços praticados pela Petrobrás.**



4. PRAZOS, DISTRIBUIDORA PARCEIRA E LOCALIDADE DE EXECUÇÃO DO PROJETO EXPERIMENTAL

4.1 PRAZOS

Para demonstrar a funcionalidade do **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE**, foi trazido do México um Protótipo que foi montado e adaptado às exigências do mercado brasileiro e após os treinamentos e demonstrações a diversos técnicos do setor, foram sugeridas algumas possíveis melhorias e adaptações no Sistema, com o intuito de dar maior visibilidade das operações ao consumidor final, sugestões estas que já se encontram com a equipe de engenharia da BGL, nos Estados Unidos, onde serão fabricados 2 (dois) equipamentos com as sugestões dos nossos interlocutores.

Após a aprovação do **Projeto Experimental**, por parte da ANP, necessitaremos de, no mínimo, 180 (cento e oitenta) dias para a fabricação desses novos equipamentos, assim como a produção de recipientes com a marca da Distribuidora Parceira, fabricação e colocação das novas válvulas com OPD e Medidor de Volume, bem como a instalação dos TAGs Magnéticos e os softwares de rastreabilidade e emissão dos cupons fiscais.

Para a execução, monitoramento e aferição dos resultados, estimamos a necessidade de 180 (cento e oitenta) dias de aplicação do **Projeto Experimental**.

4.2 DISTRIBUIDORA PARCEIRA

Para operacionalizar o **Projeto Experimental**, a BGL está se associando a uma nova distribuidora de granel, em fase de implantação e outorga, que se localiza em Paulínia – SP, que se chama **PRIMEGÁS DISTRIBUIDORA DE GÁS LTDA.**, e que pretende estar autorizada pela Agência Nacional do Petróleo no início da execução do Projeto.



4.3 LOCALIDADE DE EXECUÇÃO DO PROJETO EXPERIMENTAL

Devido ao caráter experimental desse projeto, é necessário que haja uma proximidade do mercado consumidor à sede da Distribuidora, visto que o processo deve ser monitorado por técnicos da BGL e dos seus parceiros tecnológicos.

Estima-se a fabricação inicial de cerca de 3.100 (três mil e cem) recipientes com capacidade de 13 (treze) quilos de GLP, que deverão ser distribuídos, inicialmente de forma gratuita, mediante termo de fiel depositário (*vide anexo I*) ou contrato similar, a consumidores residentes em locais como: condomínios horizontais ou loteamentos populares para aferir-se o grau de satisfação e qualidade no atendimento por parte de diversas classes sociais.

Bairros de Paulínia selecionados para o Projeto Experimental



João Aranha – População: 14.835 Hab. – Censo 2010



Bairros de Paulínia selecionados para o Projeto Experimental



Vila Monte Alegre – População: 10.119 Hab. – Censo 2010



Betel– População: 4.217 Hab. – Censo 2010



5. PRODUTO, EQUIPAMENTOS E SOFTWARES A SEREM UTILIZADOS

5.1 PRODUTO

Estima-se a necessidade de uma cota mensal de 30.000 (trinta mil) quilos de GLP para atendimento do público alvo deste **Projeto Experimental**.

5.2 VEÍCULOS ABASTECEDORES

Para execução do **Projeto Experimental**, serão fabricados, no México, obedecendo as Normas e Legislações brasileiras, mais 2 (dois) Equipamento (*vide figuras 7 e 8*) que a exemplo do outro já importado será montado em chassis, aqui no Brasil, com as devidas inovações sugeridas pelos interlocutores que visitaram e assistiram a operação do sistema.

Figura 7



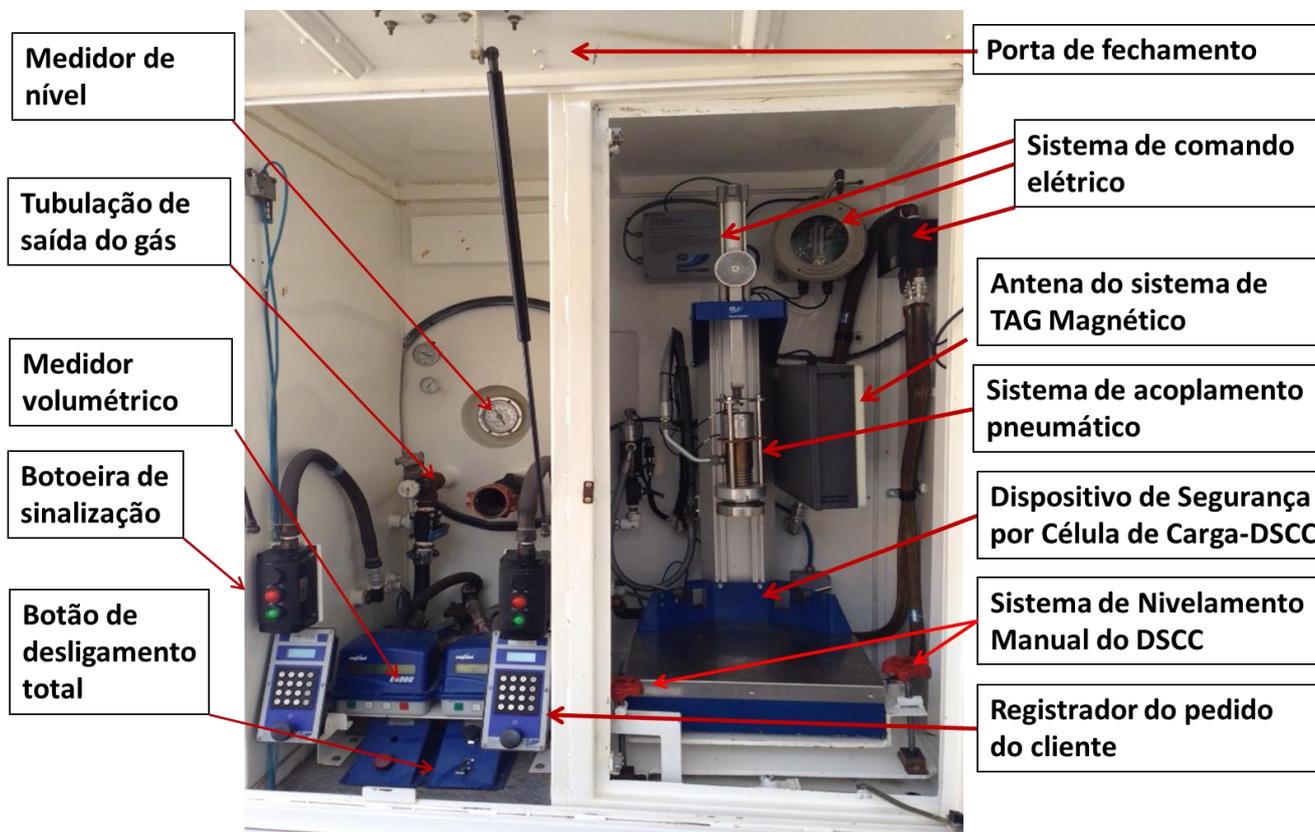
**Engradado para
botijões P13 novos e vazios**

**Tanque de GLP
2.000 kg**

**Cabine de
abastecimento**



Figura 8 (Detalhes da Cabine de Abastecimento)



5.3 RECIPIENTES

Como já exposto no item 2.3 acima, serão fabricados 3.100 (três mil e cem) recipientes, com capacidade de 13 quilos, conforme NBR 8460, com a marca PRIMEGÁS, que deverão ser distribuídos ao público alvo do **Projeto Experimental**, com as novas válvulas com OPD, Medidor de Volume de Produto e devidamente identificados por TAGs Magnéticos (*vide figura 9*).



Figura 9



5.4 SOFTWARES

Para dar suporte às operações do **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE** foram desenvolvidos diversos softwares operacionais, financeiros, fiscais e de rastreabilidade.

No aspecto operacional, estes softwares impossibilitarão o abastecimento de recipientes fora da data de validade ou de recipientes de marcas que não sejam de sua propriedade bem como propiciarão a identificação inequívoca do recipiente, sua validade, propriedade e capacidade máxima de abastecimento, além de registrar a data, local, Veículo Abastecedor e a quantidade do último abastecimento, informações estas que ficarão gravadas no Sistema do Veículo Abastecedor e também serão gravadas no TAG do recipiente.

No aspecto financeiro, haverá um software, nos Equipamentos Portáteis, que possibilitará o pagamento da operação de compra (valor, quantidade ou enchimento total), diretamente ao Vendedor da Primegás, através de cartões de débito, cartões de crédito ou até cartões do bolsa família e após a efetivação da operação de abastecimento este pagamento ficará registrado no Sistema do Veículo Abastecedor.

No aspecto fiscal, além das informações já registradas, na parte operacional, haverá a emissão do Cupom Fiscal dessa operação de venda diretamente nos Equipamentos Portáteis dos Vendedores da Primegás e o número do cupom fiscal será gravado, tanto no Sistema do Veículo Abastecedor como no TAG do recipiente.

Os Veículos Abastecedores e os Equipamentos Portáteis estarão equipados com os devidos softwares de identificação dos recipientes: como sua tara, marca da distribuidora e data de validade do recipiente.

É importante enfatizar que este software não permitirá o abastecimento de recipientes que não estejam equipados com as Válvulas com OPD, que por ventura esteja fora da data de validade do processo de requalificação, tanto do recipiente como da válvula, além de, em hipótese alguma, permitir o abastecimento de recipientes de Marca(s) que não seja(m) de propriedade da Distribuidora que estiver efetuando o abastecimento.



No momento da efetiva primeira entrega do recipiente ao consumidor, há uma opção no software que registra os dados desse consumidor no Sistema e grava nos TAGs do recipiente e da Válvula com OPD, para que o Sistema possa emitir o devido cupom fiscal das futuras transações de venda de produto para esse consumidor.

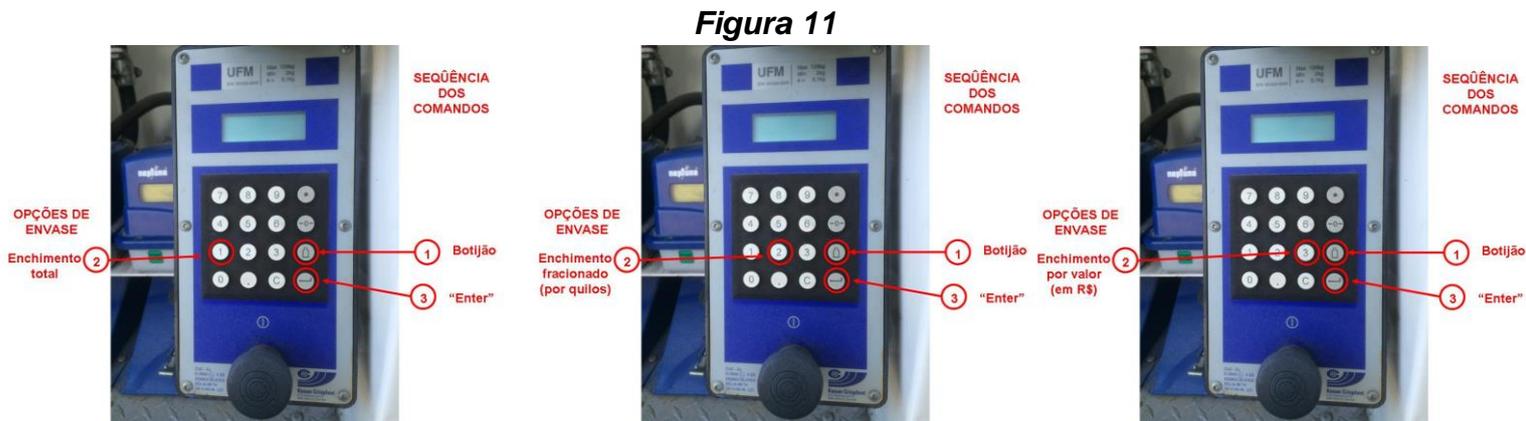
O **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE** utiliza-se de medidores mássicos (*vide figura 10*), igual aos atuais medidores utilizados no sistema de granel no Brasil, e através dessa medição haverá a devida emissão do cupom fiscal com a exata quantidade abastecida para esse consumidor.



Figura 9

Na operação de abastecimento fracionado, o **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE** disponibilizará, através da coleta dos Equipamentos Portáteis ou diretamente na UFM do Veículo Abastecedor (*vide figura 11*), 3 (três) opções ao consumidor:

- 1 – completar totalmente o recipiente, cobrando-se somente o que efetivamente lhe foi entregue;
- 2 – abastecer a quantidade em quilos solicitada pelo consumidor e
- 3 – abastecer a quantidade correspondente ao valor em reais que o consumidor deseja adquirir.



Através do software embarcado no **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE** e das Válvulas com OPD, para todas as opções de abastecimento fracionado, haverá a limitação, através da interrupção da operação de abastecimento quando o peso detectado pelo Dispositivo de Segurança por Célula de Carga-DSCC (*vide figura 12*), ultrapassar o limite da tara + a quantidade de produto máxima do recipiente.



Figura 12

O Dispositivo de Segurança por Célula de Carga do **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE**, é idêntico àqueles utilizados nas atuais Bases de Envase, somente que neste sistema eles são utilizados como um **item complementar de segurança e não como instrumento de medição**. A função desse Dispositivo de Segurança por Célula de Carga é bloquear o envase de recipientes cujo peso detectado, acrescido da tara contida no TAG do recipiente seja superior à capacidade total permitida para esse recipiente e, porventura, a Válvula com OPD tenha apresentado algum defeito.

Todas essas transações ficarão armazenadas no Sistema do Veículo Abastecedor e serão armazenadas no sistema de controle da **PRIMEGÁS** e, serão transmitidas para o Fisco e para a Agência Nacional do Petróleo, com o nível de detalhe por eles requisitado.



6. ATIVIDADES E OBRIGAÇÕES ACESSÓRIAS

6.1 TREINAMENTO E CERTIFICAÇÃO

Nossos operadores serão treinados por técnicos da BGL e por especialista da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (**Vide item 8, deste Projeto**) e além do treinamento nossa empresa será certificada segundo a Norma ABNT NBR8866 – Inspeção Visual de Recipientes de Aço Transportáveis para GLP.

6.2 TROCA GRATUITA DE REGULADORES E MANGUEIRAS

Devido ao impacto tecnológico que o **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE** provocará junto aos consumidores, efetuaremos, de forma gratuita, a troca de todos os reguladores e mangueiras visando melhorar a segurança nas residências desses consumidores e propiciar uma maior economia de produto.

6.3 SEGURO DA OPERAÇÃO

Toda execução do **Projeto Experimental** será coberta por um seguro geral.

6.4 CONTROLE DAS OPERAÇÕES E REGISTRO DA PESQUISA DE SATISFAÇÃO

Para dar maior transparência aos resultados do **Projeto Experimental**, faremos o registro áudio-visual dos abastecimentos efetuados e das trocas de reguladores e mangueiras.

Contrataremos pessoal que fará, desde o trabalho prévio de divulgação através de reuniões com Associações de Moradores, Síndicos e panfletagem com consumidores finais, até a compilação da apuração do nível de satisfação do público alvo do **Projeto Experimental**.



7. ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DO PROJETO EXPERIMENTAL

Para acompanhar e monitorar a execução do **Projeto Experimental** convidaremos, além da ANP, o INMETRO, algum Organismo de Defesa do Consumidor, o Ministério Público de Defesa do Consumidor, o Corpo de Bombeiros e um Organismo de Certificação.

Após a finalização do prazo de execução do **Projeto Experimental**, levaremos os resultados obtidos para a devida normatização junto à ABNT e contamos com a devida regulamentação por parte da Agência Nacional do Petróleo.

8. SEGURANÇA, TREINAMENTO E CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA

O **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE**, que incorpora o melhor da tecnologia em Distribuição de GLP, não se esqueceu da importância que é o manuseio desse tão importante produto e para tanto agregou um rigoroso Programa de Segurança, Treinamento e Certificação, através de profissional altamente capacitado: Professor Eduardo Ioshimoto, catedrático da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, que desenvolveu um curso de capacitação com os seguintes tópicos:

- Finalidade e Estrutura dos cursos de Segurança e Treinamento
- Importância deste treinamento no **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE** no domicílio do consumidor

8.1 SEGURANÇA DO SISTEMA

Existem dois tipos de segurança incorporados no **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE**:

8.1.1 - SEGURANÇA INTRÍNSECA (incorporada nos equipamentos do sistema)

- Identificadores de TAGs magnéticos dos recipientes
- Dispositivo limitador de enchimento (OPD)
- Medidor volumétrico de abastecimento com indicador



- Identificador do recipiente através de TAGs magnéticos para abastecimento
- Sistema de acoplamento pneumático e automático do recipiente
- Dispositivo de Segurança por Célula de Carga para conferência da quantidade de gás colocado no recipiente
- Demais

O **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE** com os itens de segurança incorporados permite que apenas os vasilhames identificados com TAGs magnéticos sejam abastecidos.

8.1.2 – SEGURANÇA OPERACIONAL

São diversos dispositivos, também incorporados ao sistema, que impedem a sua operação caso não sejam observadas premissas de segurança:

- Só é possível o abastecimento do recipiente se o Veículo Abastecedor estiver parado e estacionado;
- A tomada de força só pode ser acionada se o Veículo Abastecedor estiver desengatado;
- O sistema só funciona se o recipiente estiver perfeitamente acoplado e a porta Cabine de Abastecimento fechada;
- Se o sistema por leitura dos TAGs magnéticos não identificar o recipiente não será possível o seu abastecimento;
- Demais

8.2 PROGRAMA DE TREINAMENTO

O Programa de treinamento dos operadores do **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE** consistirá de dois módulos:

8.2.1 – CURSO TEÓRICO (16 horas)

No curso teórico serão ministrados conceitos do GLP, suas características, poder de vaporização, os vasilhames, limitação de abastecimento e cuidados para lidar com o GLP. Também serão apresentados os detalhes do **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE** (curso teórico de abastecimento).



Neste curso será também apresentada uma análise de riscos de trabalhos com GLP e medidas de contingência em caso de acidentes.

O Operador só será qualificado caso atinja 80% de aprovação em prova escrita.

8.2.2 – CURSO PRÁTICO (16 horas)

Caso o operador seja aprovado no curso teórico, ele passará ao treinamento prático.

Este treinamento consistirá no estudo de:

- Entendimento do Veículo Abastecedor do **SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE**;
- Estudo das características e funcionamento de todas as partes;
- Estudo do fluxograma de operação do sistema (sequência das operações);
- Estudo de eventuais problemas que possam ocorrer;
- Operação prática do sistema (com instrutor qualificado o operador irá aprender e treinar a operação de abastecimento).

O Operador só será qualificado caso atinja 90% de acerto em check-list preenchido pelo examinador.

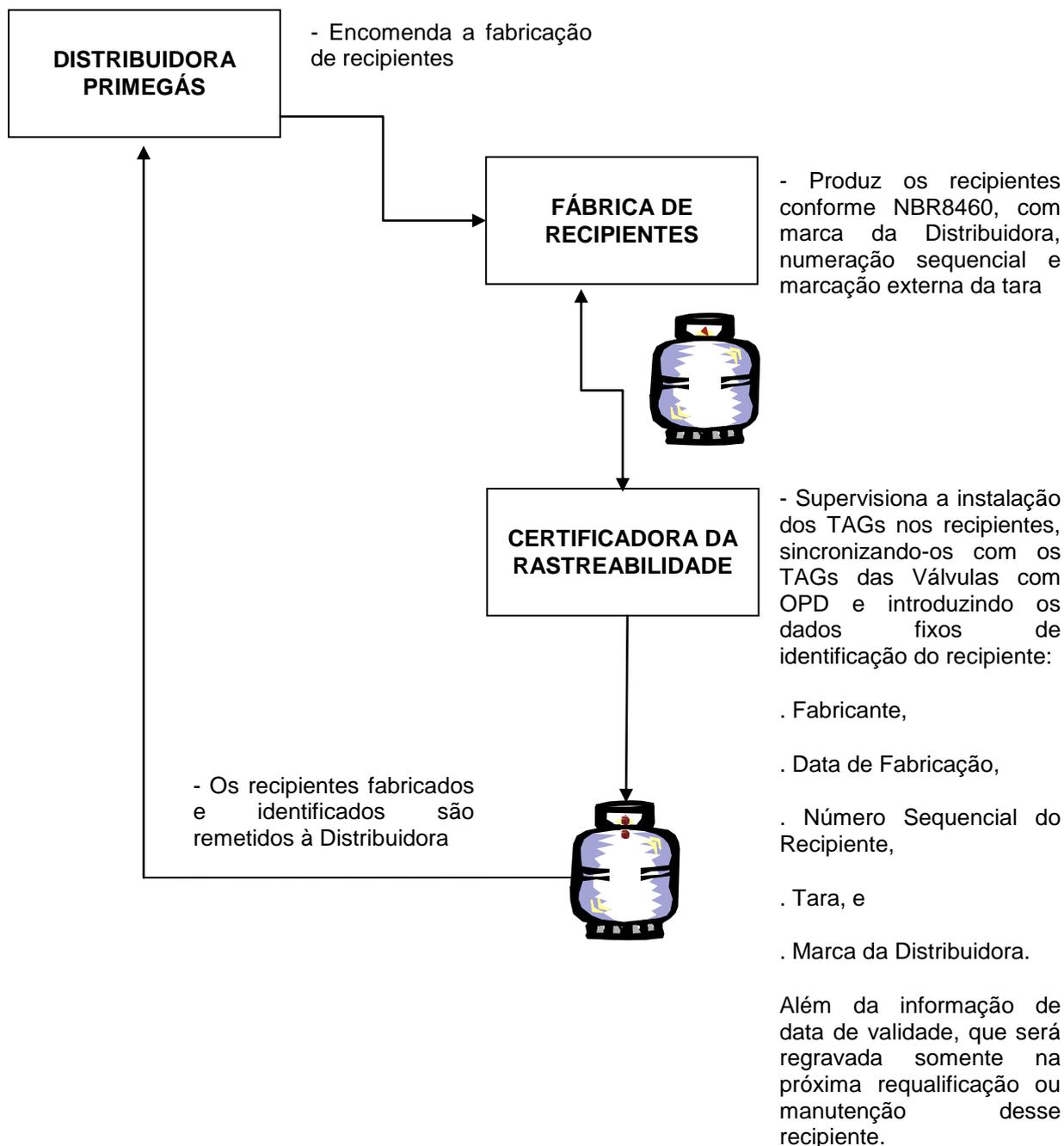
8.3 CERTIFICAÇÃO DA DISTRIBUIDORA (NBR 8866)

A Distribuidora Parceira: PRIMEGÁS será preparada para a Certificação e seus funcionários devidamente treinados para o cumprimento da Norma ABNT NBR 8866 – Inspeção Visual de Recipientes Transportáveis para GLP, como parte das obrigações previstas no Art. 31, parágrafo 2º. Da Resolução ANP 005-2005.



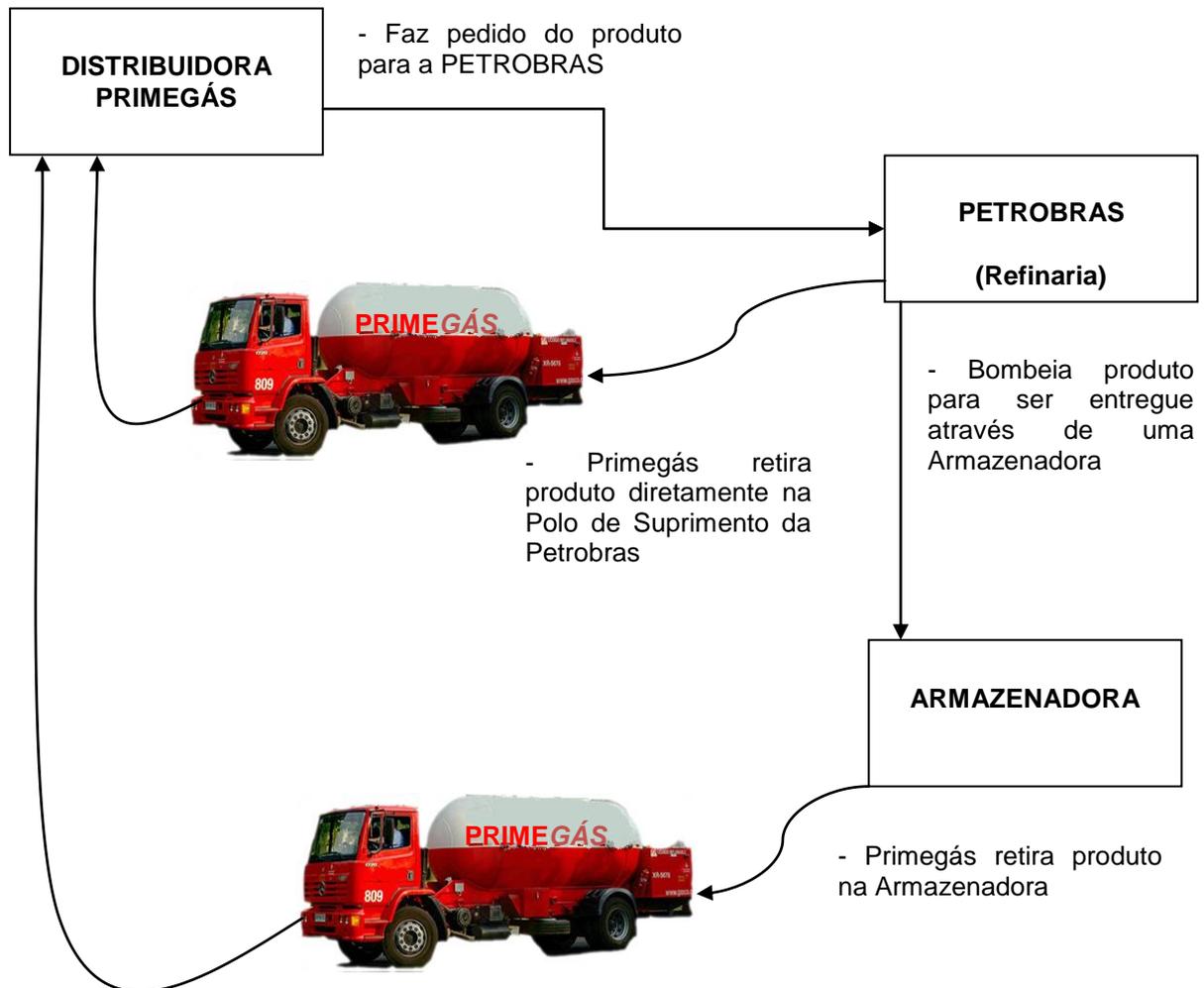
9. FLUXOGRAMA DA OPERAÇÃO DO SISTEMA BGL PARA GRANEL DE PEQUENO PORTE

9.1 FABRICAÇÃO DOS RECIPIENTES





9.2 COMPRA DO GLP





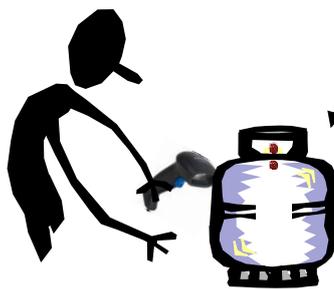
9.3 COMERCIALIZAÇÃO – NOVOS CLIENTES (PROJETO EXPERIMENTAL)

DISTRIBUIDORA
PRIMEGÁS

- Primegás carrega veículo dotado do Sistema BGL para Granel de Pequeno Porte



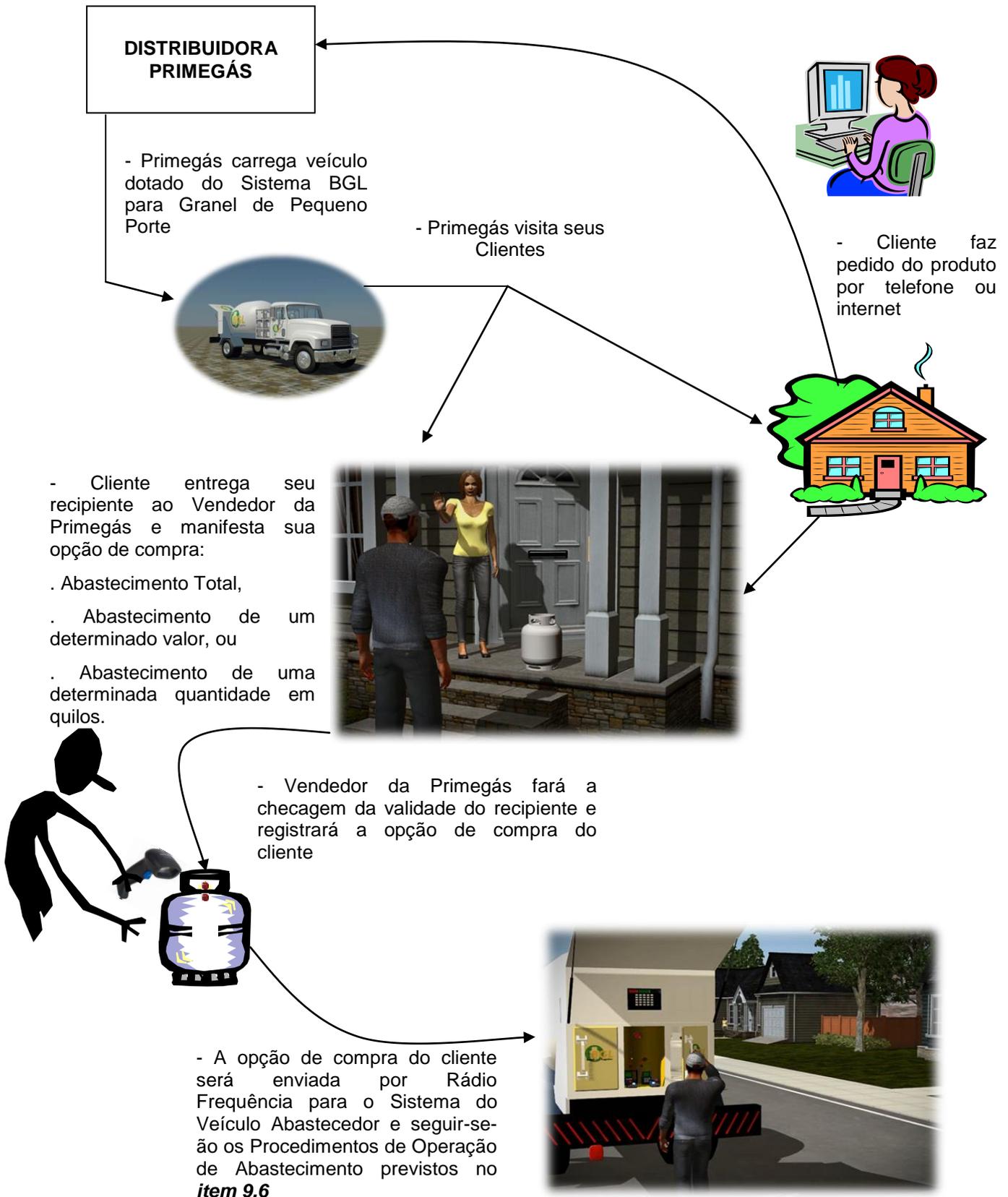
- O Veículo Abastecedor visita os Clientes potenciais e sempre transporta uma reserva de recipientes vazios de sua marca e para eventuais trocas de recipientes não-conformes



- Para novos Clientes captados nas visitas ou aqueles que entraram em contato para conhecer os nossos serviços, durante o PROJETO EXPERIMENTAL será entregue um recipiente de marca Primegás mediante a assinatura pelo Cliente de um Termo de Fiel Depositário, substituídos os reguladores e mangueiras de seu fogão, sendo registrados, pelo Vendedor da Primegás, seus dados pessoais nos TAGs do recipiente, sua opção de compra e através do Equipamento Portátil e transmitidos por Rádio Frequência para o Veículo Abastecedor e seguir-se-ão os procedimentos da Operação de Abastecimento previstos no **item 9.6**.



9.4 COMERCIALIZAÇÃO – CLIENTES PRIMEGÁS





9.5 COMERCIALIZAÇÃO – NOVOS CLIENTES (FUTURO)

DISTRIBUIDORA
PRIMEGÁS

- Primegás carrega veículo dotado do Sistema BGL para Granel de Pequeno Porte



- O Veículo Abastecedor visita os Clientes Primegás e sempre transporta uma reserva de recipientes vazios de sua marca para captação de novos clientes e eventuais trocas de recipientes não-conformes

- Para os Clientes Primegas

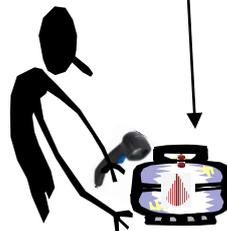
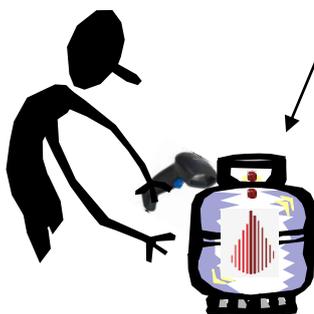


- Para os Novos Clientes



- Os novos Clientes poderão trocar seus recipientes de Outras Marcas, por recipientes da marca Primegás

- Seus dados pessoais e sua opção de compra serão gravados nos TAGs do novo recipiente e através do Equipamento Portátil serão transmitidos por Rádio Frequência para o Veículo Abastecedor e seguir-se-ão os procedimentos da Operação de Abastecimento previstos no **item 9.6**.



- Vendedor da Primegás fará a checagem da validade do recipiente, registrará a opção de compra do cliente que será enviada por Rádio Frequência para o Sistema do Veículo Abastecedor e seguir-se-ão os Procedimentos de Operação de Abastecimento previstos no **item 9.6**



- Esse recipiente será levado para a Base da Primegás que procederá as destocas conforme a legislação vigente.



9.6 OPERAÇÃO DE ABASTECIMENTO

- Os dados do recipiente juntamente com a opção de compra e forma de pagamento são enviados para o Sistema do Veículo Abastecedor por Rádio Frequência



- O Vendedor da Primegás carregará o recipiente até o Veículo Abastecedor

- O Motorista Operador da Primegás, após uma inspeção visual (NBR8866), coloca o recipiente na Cabine de Abastecimento e o Sistema do Veículo Abastecedor, através das informações enviadas por Rádio Frequência, irá identificar nos TAGs, os dados do recipiente e a opção de compra do cliente e iniciará a operação de abastecimento;

- Através do Sistema BGL (os medidores Mássicos, a Válvula OPD e o Dispositivo de Segurança por Célula de Carga) o recipiente será abastecido obedecendo a opção do cliente e os limites de segurança embarcados no Sistema.

- Os dados de quantidade efetiva e o valor da operação são gravados nos TAGs do recipiente e enviados, por Rádio Frequência, para o Equipamento Portátil do Vendedor da Primegás que entregará o recipiente ao cliente.



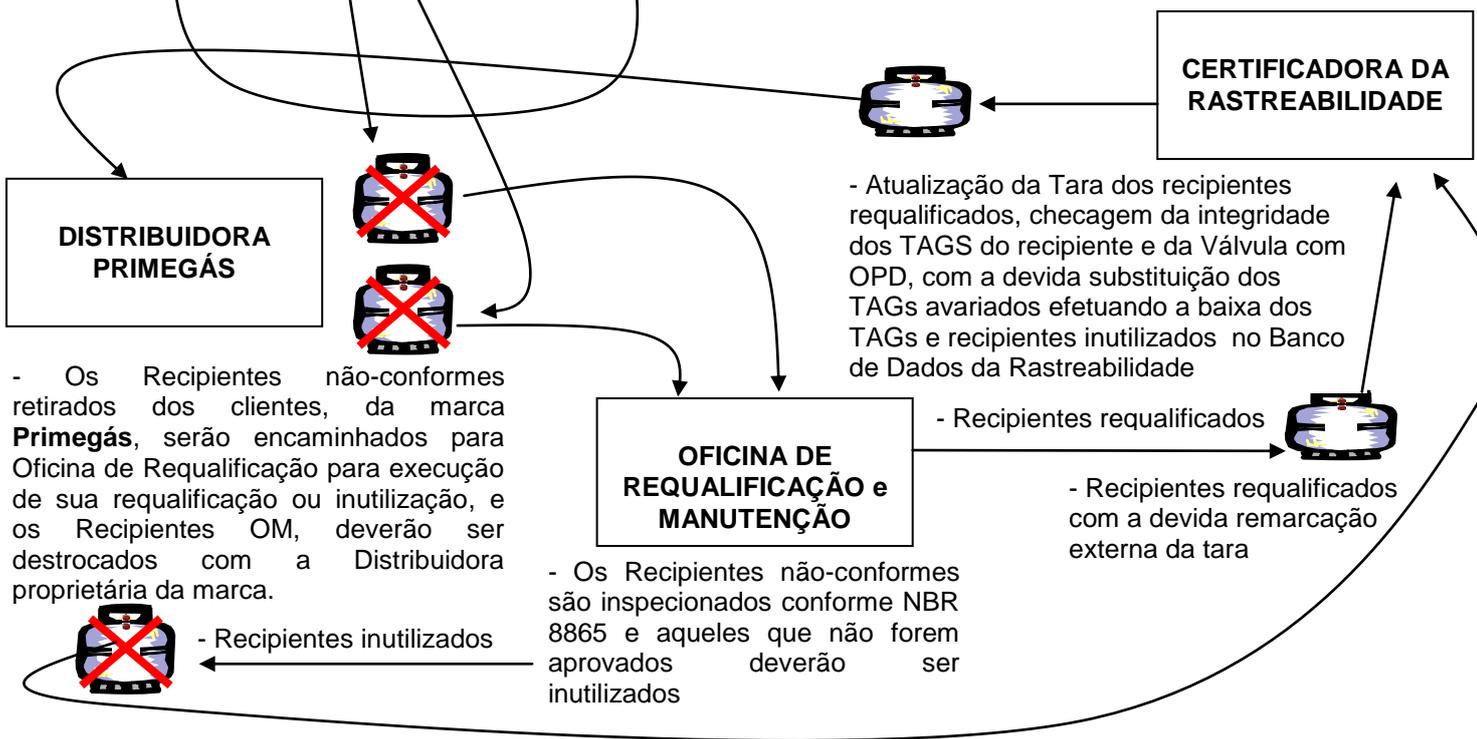
- No ato da entrega do recipiente ao cliente, o Vendedor da Primegás, finalizará a operação com a efetivação do pagamento, em caso de pagamento através de cartões e a devida emissão do cupom fiscal;

- Os dados de pagamento e a numeração do cupom fiscal serão enviados por Rádio Frequência ao Sistema do Veículo Abastecedor, finalizando assim a operação de comercialização.



9.7 RECIPIENTES NÃO-CONFORMES

- Tanto os recipientes detectados como não-conformes através da inspeção dos TAGs efetuada pelo Vendedor da Primegás, como os recipientes rejeitados pelo Motorista Operador, através da Inspeção Visual NBR8866, serão segregados no compartimento de recipientes do Veículo Abastecedor e substituídos por outros novos recipientes.



- Os Recipientes não-conformes retirados dos clientes, da marca Primegás, serão encaminhados para Oficina de Requalificação para execução de sua requalificação ou inutilização, e os Recipientes OM, deverão ser destruídos com a Distribuidora proprietária da marca.

- Atualização da Tara dos recipientes requalificados, checagem da integridade dos TAGs do recipiente e da Válvula com OPD, com a devida substituição dos TAGs avariados efetuando a baixa dos TAGs e recipientes inutilizados no Banco de Dados da Rastreabilidade

OFICINA DE REQUALIFICAÇÃO e MANUTENÇÃO

- Os Recipientes não-conformes são inspecionados conforme NBR 8865 e aqueles que não forem aprovados deverão ser inutilizados

- Recipientes requalificados com a devida remarcação externa da tara

- Recipientes inutilizados



9.8 INFORMAÇÕES DE MOVIMENTAÇÃO DE PRODUTO E RECIPIENTES





10. CUSTOS ENVOLVIDOS NO PROJETO EXPERIMENTAL

Para a execução deste Projeto Experimental, além dos custos para o desenvolvimento do produto, no estágio em que se encontra hoje, serão investidos ainda, cerca de US\$ 1,3 milhões e para tanto aguardamos a autorização desta Agência Reguladora para que possamos iniciar tais investimentos, guardados os cuidados de observância à todas as legislações e normas brasileiras.



ANEXO I COMPROMISSO DE FIEL DEPOSITÁRIO

Por este instrumento particular de Compromisso de Fiel Depositário, em que são partes de um lado , nacionalidade , estado civil , profissão , CPF , Identidade , residente e domiciliado à Rua nº..... , na cidade de , Estado de , doravante denominado FIEL DEPOSITÁRIO e, de outro lado PRIMEGÁS Distribuidora de Gás Ltda. , CNPJ 17.786.806/0001-50, situada à Rua Mário Maziero, nº 386, na cidade de Paulínia, Estado de São Paulo, doravante denominado DEPOSITANTE, têm, entre si, como justo e contratado o que se segue:

1. O FIEL DEPOSITÁRIO declara para todos os efeitos legais e sob as penas da lei, que recebeu da DEPOSITANTE, para, solidariamente, guardar e custodiar um recipiente transportável de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP, com capacidade nominal de 13 quilos, com a numeração sequencial de fabricação no.....com um preço de mercado de R\$ 250,00 (Duzentos e cinquenta reais).

2. A mercadoria, objeto deste COMPROMISSO DE FIEL DEPOSITÁRIO, se encontra depositada no endereço localizado na Rua nº , na cidade de UF

3. O presente instrumento constitui prova suficiente de que a DEPOSITANTE entregou, nesta data, ao FIEL DEPOSITÁRIO, a mercadoria descrita e qualificada na cláusula 1.

4. A mercadoria objeto deste COMPROMISSO DE FIEL DEPOSITÁRIO, descrita na cláusula 1, será entregue à DEPOSITANTE, ou a quem ele indicar, tão logo seja solicitada.

4.1. No caso de não devolução do bem pelo FIEL DEPOSITÁRIO, quando solicitado pela DEPOSITANTE, extravio ou roubo do mesmo, o FIEL DEPOSITARIO estará sujeito ao pagamento de uma multa no valor de R\$ 500,00 (Quinhentos reais), à DEPOSITANTE.

5. O FIEL DEPOSITÁRIO declara que o compromisso de depósito será gratuito, isentando a DEPOSITANTE de quaisquer despesas.

6. As partes elegem o Foro da Comarca de São Paulo, Estado São Paulo ou qualquer outro, a critério da DEPOSITANTE, para dirimir eventuais controvérsias oriundas deste COMPROMISSO DE FIEL DEPOSITÁRIO.

7. Firmam o presente COMPROMISSO DE FIEL DEPOSITÁRIO, para os fins de direito, em 2 (duas) vias de igual teor, perante as testemunhas abaixo identificadas.

Local e data: Paulínia,

FIEL DEPOSITÁRIO

PRIMEGÁS Distribuidora de Gás Ltda.

Testemunhas:

1ª) Ass. _____

2ª) Ass. _____

Nome:

Nome:

RG:

RG: