

LIQUIGÁS

BR PETROBRAS

PROJETO RFID

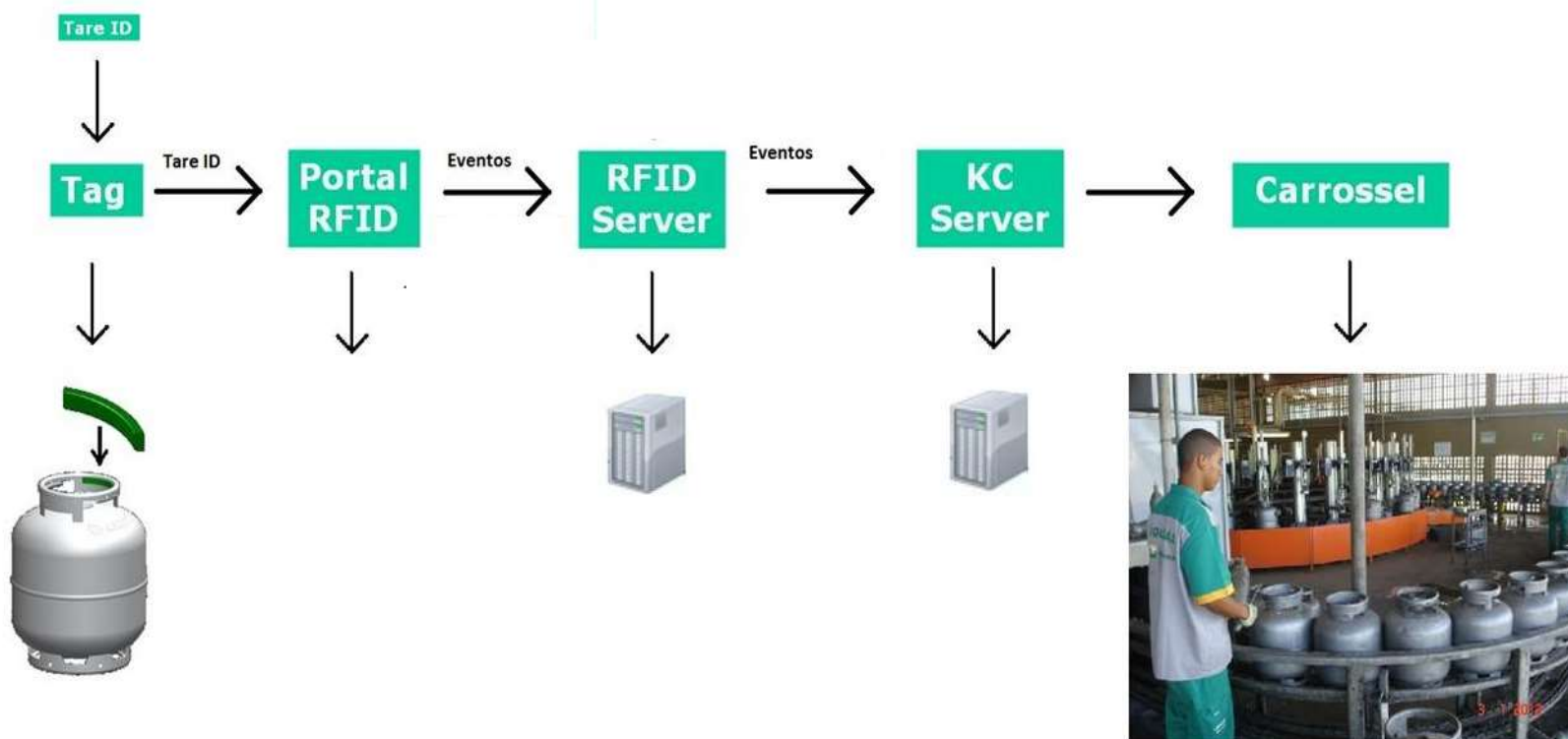
Reunião da Diretoria Executiva 17/09/2013

1 - Histórico

O projeto de uso da tecnologia RFID nos sistemas de envase de GLP iniciou-se com uma parceria entre a universidade PUC do Rio de Janeiro, a área de SMS Corporativo da Petrobrás e as empresas Idutto (incubada da PUC) e Tecgraph.

Foram realizados testes no Centro Operativo de Duque de Caxias em uma linha da Kosan que operou em velocidade “normal” (maior que a produção) com 180 botijões.

Como resultado obteve-se assertividade total com identificação de botijões para requalificação



2 - Premissas

Desenvolver um modelo funcional para a implementação da tecnologia RFID nos sistemas de envase de GLP, a ser avaliado no Centro Operativo de Duque de Caxias, no prazo de 12 meses a custo máximo unitário de implantação equivalente a R\$2,00.

O modelo de RFID testado na fase do projeto conceitual é o que apresenta melhor desempenho e menor custo.

A Siraga fornecerá o protocolo de comunicação entre a tecnologia RFID e o sistema de envase.

A avaliação do sistema será feita com 1 milhão de unidades de chips.

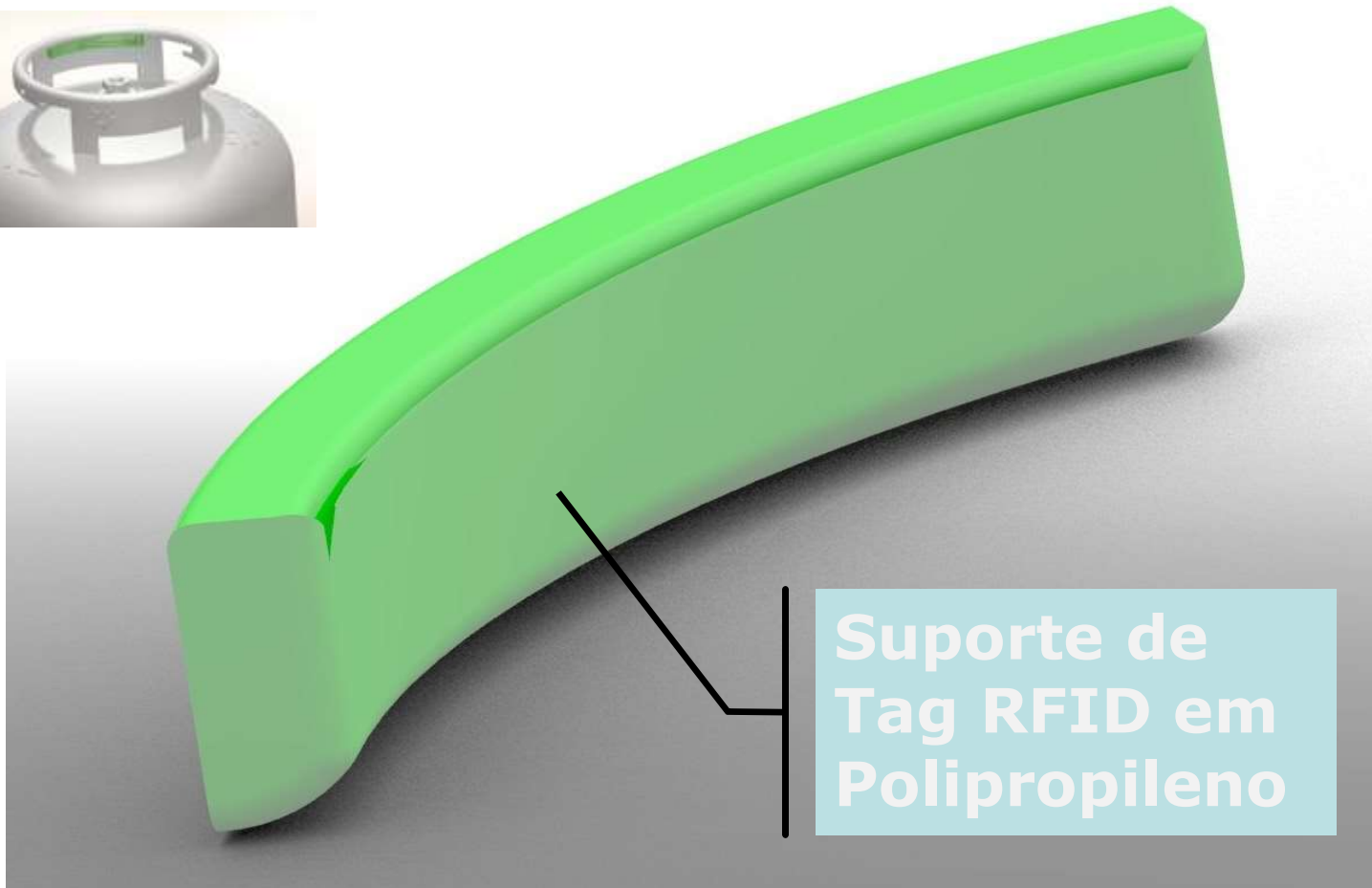


3 - Tecnologia RFID

Para atender às necessidades da Liquigás, a tecnologia RFID deve ter os seguintes requisitos:

- ID exclusivo;
- Permitir a identificação da tara;
- Permitir a identificação da data de fabricação e/ou requalificação;
- Permitir a rastreabilidade do botijão;
- Ser compatível com sistemas de envase eletrônicos da Kosan e Siraga;
- Capacidade de leitura de até 2.400 botijões por hora;
- Capacidade de gravação de dados

Solução Proposta: Tag RFID - Suporte



Tag RFID – Transponder Inlay (“Chip”)

Transponder RFID Inlay (“Chip”):

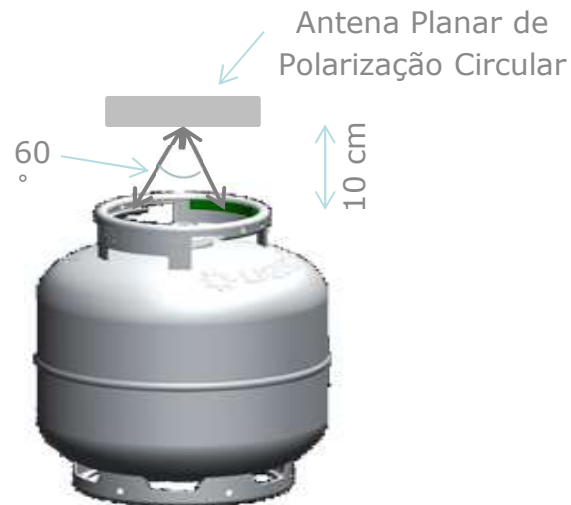
- Protocolo: EPCglobal UHF Class 1 Gen2
- Frequência de operação: 860 a 960 MHz
- Distância de Leitura (30 dBm/Ar Livre): 8 m
- Temperatura de operação: -40C° a 85C°



Portal RFID - Antena

Antena com Polarização Circular (60°):

- Ganho: 9dBi
- Frequência de Operação: 865MHz a 928MHz
- Potência máxima: 50W
- Conector: N Fêmea
- Aplicações outdoor (“sol e chuva”)



Portal RFID - Coletor de dados

Coletor de dados RFID fixo Monoestático:

- Fabricante: Motorola
- Modelo: Symbol XR450 (Homologado pela Anatel)
- Protocolos: EpcClass0, EpcClass1Gen1 e EpcClass1Gen2
- Conector RF: TNC reverso
- Frequência de operação: 902MHz a 928MHz
- Temperatura de operação: -20C a 50C°
- Comunicação de Dados: Ethernet / TCP/IP



3 - Tecnologia RFID



As principais vantagens da tecnologia RFID são:

- Capacidade de identificar univocamente os botijões possibilitando assim sua rastreabilidade.
- Eliminação de erros de digitação de tara;
- Redução da incidência de multas por erro de digitação de tara;
- Otimização da segregação de botijões para requalificação;
- Otimização do processo produtivo;
- Possibilidade de redução, futura, de DRH.

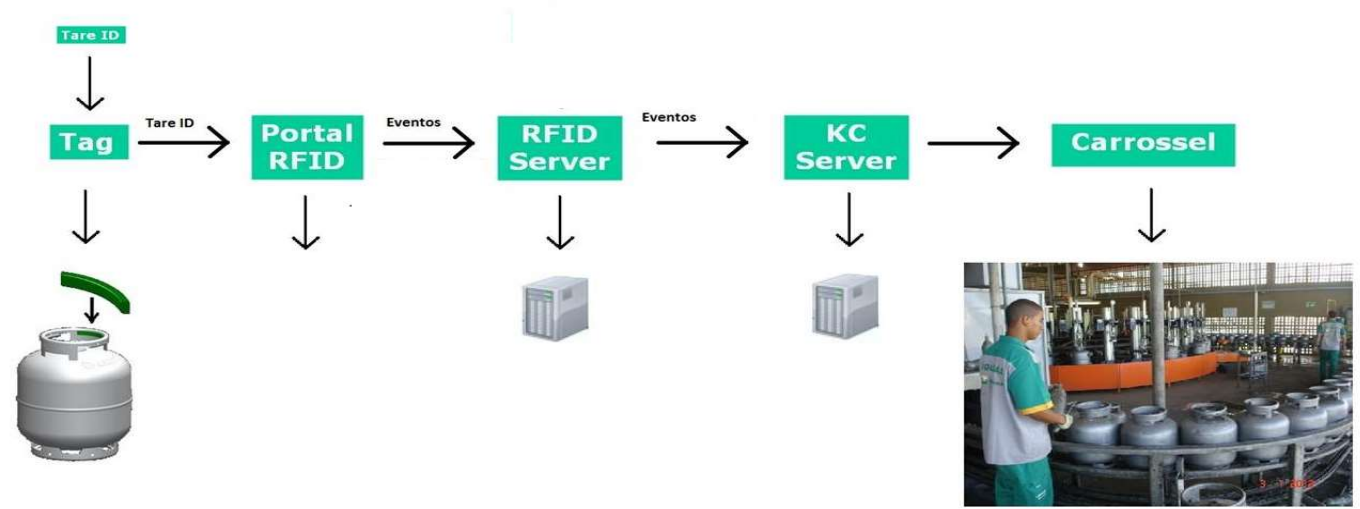
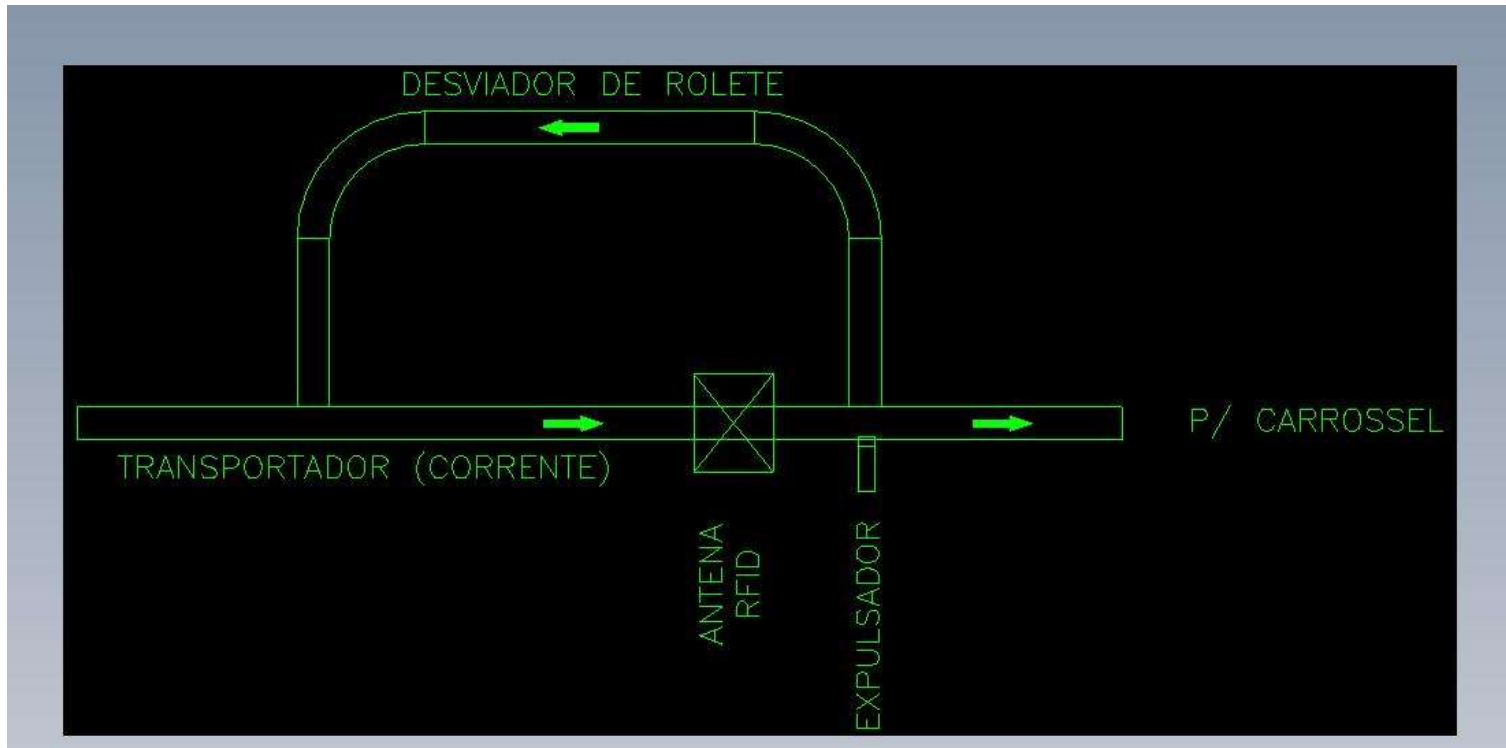
4 - Restrições e Riscos

A principal restrição é o conjunto de variáveis a serem estabelecidas durante o teste em produção, intrínseco do desenvolvimento de novas tecnologias.

A implementação do projeto piloto, previsto para o C. O. de Duque de Caxias é necessário para que sejam definidos os seguintes processos:

- Processo para aplicação dos RFIDs nos botijões;
- Processo para gravação dos RFIDs;
- Requisitos para adequação do lay-out para atender ao processo de leitura dos RFIDs;
- Desenvolvimento de banco de dados;
- Estabelecimento dos requisitos de infraestrutura de TI;
- Desenvolvimento do protocolo de comunicação com os sistemas da Siraga;
- Estudo de viabilidade técnica e econômica detalhado;
- Plano de “roll-out” para as demais unidades;
- Modelo de contratação

5 - Lay-out



6 - Estágio atual

Atualmente temos o chip (tag) selecionado, bem como os equipamentos necessários para a execução do teste.

O custo total estimado é de R\$2 milhões, incluindo equipamentos, infraestrutura e RFID's.

Como estimativa de retorno é esperado um aumento de produtividade mínima de 5%. Isto representa um aumento de capacidade de produção de cerca de 400 mil botijões/dia ou algo como um outro CO. Esta hipótese será testada no projeto piloto.

Os equipamentos e tag's são fornecidos e instalados em 6 meses.

7 - Estratégia Comercial

LIQUIGÁS



Precisamos definir de que maneira vamos nos relacionar com os demais agentes em relação à tecnologia desenvolvida.

- 1 - Restringir uso
- 2 - Liberar uso por falta de interesse
- 3 - Negociar preço Liquigás e participação nas outras vendas