

The page features a decorative graphic consisting of several overlapping blue circles of varying sizes and shades, connected by thin blue lines that form a triangular shape pointing downwards. The circles are positioned in the upper right and lower right areas of the page.

# Sensor de Detecção de Lacres e Etiquetas

Desenvolvimento de um equipamento capaz de detectar presença de lacre e etiqueta no recipiente.

Categoria: Produção

Luciano Augusto dos Santos - Ultragaz  
Phelippe Bakonyi - Ultragaz  
Equipe de Projetos defeito zero - Ultragaz  
Sr. Ademir Bernardino – Operador Lider.  
Rafael Leite - OMRON BRASIL  
Luiz Aurélio Lessa - Data Solution

## Introdução

O trabalho mostra a implantação de um sistema para detecção de lacres e etiquetas, que conta com um processo automatizado que contempla câmeras, sensores, fontes de energias, tudo atendendo as normas e procedimentos vigentes.

O desafio encontrado foi em desenvolver um sistema altamente eficaz e que atendesse as necessidades operacionais, com ganhos e que se adequasse a produção.

## Histórico 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 Ultragaz, 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.

O Grupo Ultra reúne quatro negócios com posição de destaque em seus segmentos de atuação. Além da Ultragaz, fazem parte do conglomerado: a Oxiten, única fabricante de óxido de eteno e seus principais derivados no Mercosul; a Ultracargo, uma das líderes em oferecer soluções logísticas integradas para granéis especiais; distribuição de combustíveis com a Ipiranga e, recentemente, a Texaco do Brasil. Com a aquisição dessas duas últimas empresas, em 2007 e 2008, respectivamente, o Grupo Ultra passou a operar a maior rede de distribuição privada de combustíveis do País, e passa a ser uma das 5 maiores empresas nacionais privadas em faturamento.





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

## Histórico OMRON Brasil

A OMRON é líder global em automação avançada, tecnologia em sensoriamento e controle e cuidados com a saúde em casa. Há 78 anos, a OMRON trabalha em prol da

sociedade identificando antecipadamente as necessidades das pessoas e tomando medidas para atender a essas necessidades o mais rapidamente possível.

A missão da OMRON é trabalhar para descobrir hoje as soluções para as necessidades de proteção, segurança, meio-ambiente e saúde do futuro.

A história da OMRON começa com a fundação da Tateisi Electric Manufacturing Co., em 1933. O primeiro produto da empresa foi um relé temporizado para equipamentos de raio X que permitia aos operadores tirar imagens de raio X com um alto grau de precisão. A partir dos anos 50 a OMRON começou a focar na crescente importância dos processos de fabricação e se direcionou para a área de automação industrial.

Como pioneira na área de automação, a OMRON tem um registro comprovado e desempenhou um papel importante no desenvolvimento dessa área.

Inovações tecnológicas adicionais nos permitiram ajudar a tornar o monitoramento da assistência à saúde doméstica uma realidade com nossos dispositivos de assistência à saúde e aos médicos, e uma série de inovações mundiais como sistemas automáticos de luzes de tráfego eletrônicas e caixas eletrônicas automáticos nos permitiram contribuir para o desenvolvimento social e prenunciar uma nova era.



## Histórico Data Solution

---

Data Solution atua na área de Automação e Controle Industrial fornecendo produtos e serviços para empresas dos mais diversos segmentos. Possui profissionais altamente qualificados a oferecer soluções com o melhor

custo-benefício para a aplicação de cada cliente.

Com uma gama de produtos ampla e moderna, é Distribuidora Master no Paraná da Omron, marca líder global

em soluções de sensoriamento e controle, presente em 34 países com tecnologias sempre de última geração.

Atua na área de Sistemas de visão Artificial, desenvolvendo as mais diversas soluções com nossa engenharia de aplicação, em todos os seguimentos industriais.



## Problemas e Oportunidades

Atualmente temos diversas perdas provenientes de etiquetas e lacres, e estas perdas são onerosas para a Cia.

São perdas estão relacionadas a defeitos em etiquetas e lacres, custos com retrabalhos, peças que são substituídas em retrabalho, entre outras. Estas perdas afetam a Cia de diversas maneiras como, por exemplo, financeiramente com os custos mencionados acima, tem as questões de segurança, como os retrabalhos são eliminados não riscos relacionados a esta atividade, devemos citar também os pontos relacionados à sustentabilidade uma vez que utilizamos menos recursos no processo com a implantação da melhoria.

O processo de colocação de lacre é manual, já a colocação da etiqueta é automatizada.



Figura 1 – Processo de colocação de Lacre e Etiqueta

### **Plano de Ação – Objetivos, Metas e Estratégias**

O plano de ação consistiu em uma pesquisa de mercado com empresas de tecnologia capazes de desenvolver um sistema que atendesse a necessidade da companhia sendo seus objetivos e metas enumerados abaixo:

1. Zerar a quantidade de vasilhames sem lacres e/ou etiquetas na expedição;
2. Zerar o numero de botijões sem lacre nos clientes;
3. Dificuldade maior nas fraudes;
4. Custo de zero de retrabalho;
5. Melhoria da sensação de segurança e confiança dos clientes.

### **Implementação**

Com a parceria das empresas Data Solution, responsável pelo desenvolvimento do sistema, e a Omron Brasil, fabricante do sensor, foi desenvolvido o processo de detecção de lacres e etiquetas através de um sensor, que possui um padrão de imagem que corresponde exatamente à presença de etiqueta e lacre. Uma vez identificado a ausência ou estes itens fora deste padrão o recipiente é expulso da linha principal para que seja retrabalho de forma on line e posteriormente inserido na linha novamente.



Figura 2 – Sensor de Detecção de Lacre e Etiqueta

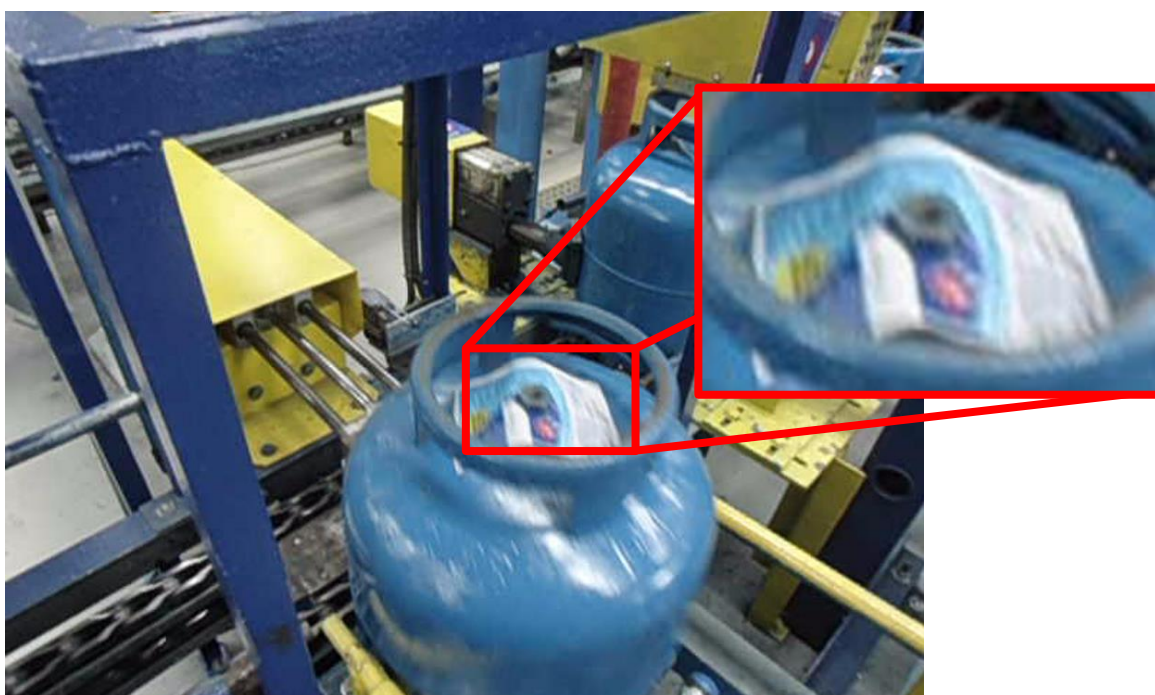


Figura 3 – Recipiente expulso por falta de Lacre

Atuação do sistema ao identificar um recipiente sem lacre e expulsá-lo da linha principal.

Abaixo colocação do lacre e retorno do recipiente para produção, após isso o recipiente é analisado novamente.



Figura 4 – Colocado Lacre no recipiente e retornando para produção

Em seguida recipiente expulso por ausência de etiqueta.



Figura 5 – Recipiente expulso por falta de Etiqueta

Momento que o sensor é acionado, disparando um feixe de luz que permite a comparação entre o que há fisicamente no recipiente e o padrão pré-estabelecido.

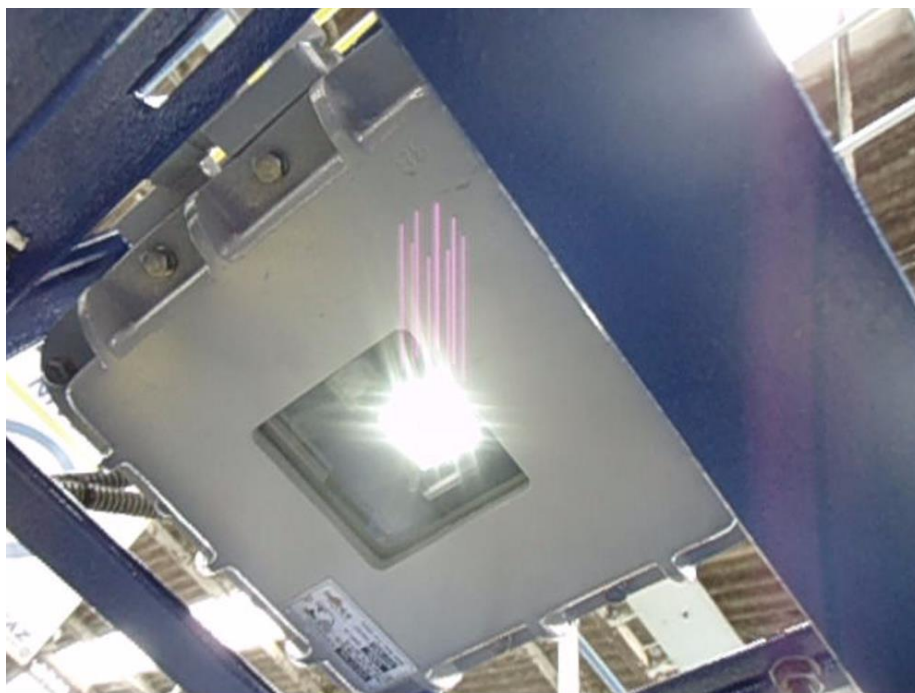


Figura 6 – Atuação do sensor através de um flash



### Indicadores de desempenho

Como mencionado anteriormente com a implantação do sensor de identificação de lacres e etiquetas obtivemos ganhos relacionados a percentual de defeitos, redução dos custos mensal com retrabalhos e quantidade de insumos utilizados na produção.

<b>Aspectos de Efetividade do Sistema</b>	<b>Antes</b>	<b>Depois</b>
% defeitos lacre e etiqueta	4%	0%
Custo com retrabalho mês	R\$ 6.398,00	R\$ 0
Quantidade retrabalhadas mês (Pç)	12.173	0

E de uma maneira geral há ganhos com a melhora na qualidade de produto, diminuição de reclamações de consumidores entre outros não mensuráveis.

---

### Aspectos Gerais do Sistema

Sinergia com a Área comercial, Manutenção e Produção

Melhoria da Qualidade do Produto

Redução do custo de Produção

O investimento foi R\$ 40 mil para as 2 linhas P13 com um payback do sistema de apenas 06 meses demonstrando a eficiência na aplicação do equipamento.