

INTERNET DAS COISAS (IoT) NO MERCADO DE GLP

SOLUÇÃO PARA MEDIR O CONSUMO DE GÁS DE BOTIJÃO COM
APLICAÇÃO EM TEMPO REAL

CATEGORIA: LOGÍSTICA

IoGÁS

CONTATO@IOGAS.COM.BR

TIAGO FERNANDES
RAFAEL ABUJAMRA
MARCELO MACEDO



Histórico

A loGÁS é uma empresa de tecnologia, pioneira em soluções de IoT para o mercado de GLP. O projeto conta com o apoio da Escola do Gás, nos aproximando com as reais necessidades dos consumidores e revendedores.

Problemas e oportunidades

Até hoje não era possível saber com precisão, quando haveria uma nova demanda de um botijão de gás de cozinha.

Com os avanços tecnológicos, principalmente de IoT (Internet das Coisas) esta solução passou a ser uma verdade. Hoje já é possível saber exatamente quando o gás em uma residência irá terminar e com isso novas possibilidades de soluções nas áreas de logística e armazenamento.

Dentre as dificuldades que encontramos com o término do gás do botijão estão: interromper o cozimento do alimento que está sendo preparado, interferir na temperatura da água que está sendo aquecida por botijão (algumas regiões do Brasil), término não previsto em horários e dias inconvenientes, entregas emergenciais que acarretam altos custos, falta de programação e organização por parte dos entregadores, eficiência de entrega prejudicada, dentre outras.

Como exemplo, a interrupção do cozimento do alimento, obriga muitas vezes o usuário a ter mais de um vasilhame, o que também não garante que o gás não irá terminar durante o assar de um bolo, por exemplo. Como consequência, temos muitas casas com vasilhames parados que não estão movimentando o mercado de gás, até mesmo impedindo a expansão desse mercado. Notou-se que a antecipação e/ou programação da troca facilitou a dificuldade de instalação no caso de pessoas idosas, ou que possuem certa dificuldade em fazê-lo.

Plano de Ação – Objetivo, Metas e Estratégias

O plano de ação consiste em uma forma de saber a quantidade de gás em um botijão e que essa informação possa ser disponibilizada para as partes interessadas, isto é, clientes, revendas e distribuidoras.

A solução consiste em:

- Dispositivo capaz de medir a quantidade de gás em tempo real e transmitir tal informação para os clientes e para as revendas (dispositivo deverá ser instalado nas residências/comércios dos consumidores);
- Comunicar a revenda para que possa preparar uma entrega antes do gás terminar;
- Possibilidade de agendamento de entrega (aumento da eficiência do entregador, reduzindo custos e oferecendo um serviço diferenciado para o cliente);
- Solução tecnológica para integrar consumidores e revendas (aplicativos, servidores e sites);
- Treinamento dos envolvidos (funcionários das revendas);
- Acompanhar os testes verificando a eficácia do sistema;

Implementação

Foi desenvolvida uma balança IoT integrada a um servidor que armazena os pesos e disponibiliza a data prevista de término dos botijões. Assim o sistema avisa automaticamente quando uma troca está próxima.



Figura 1. Acesso via aplicativo para dispositivo móvel

Abaixo imagem da tela, tirada do *Admin* via browser, pensando na visão do revendedor e no acompanhamento de gasto dos usuários. Na imagem abaixo visualizamos as medições de um usuário real que utiliza o dispositivo.

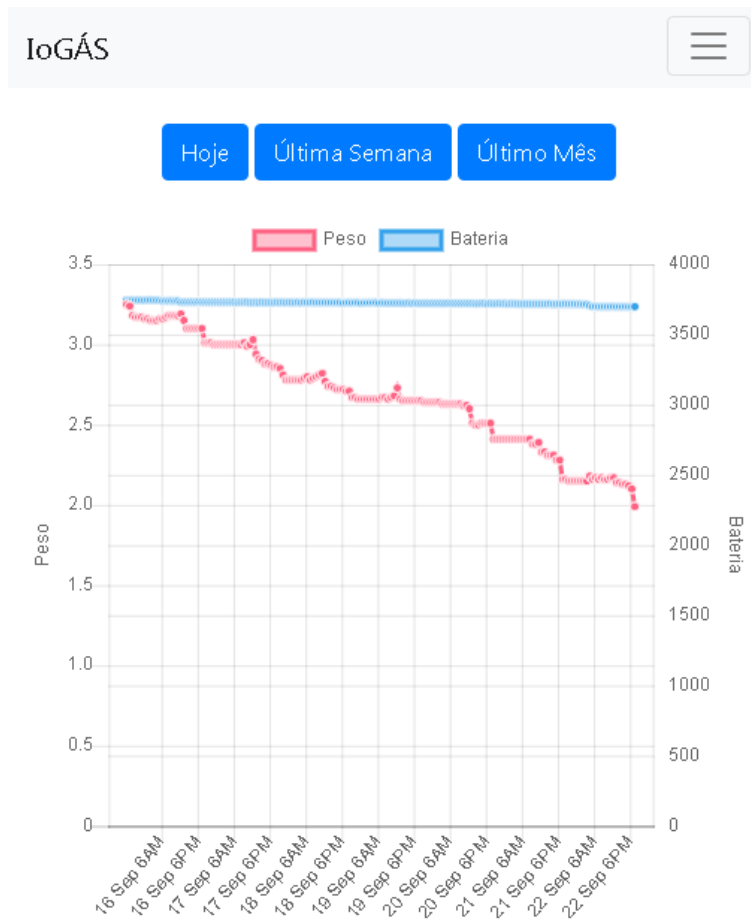


Figura 2. Imagem do Admin via Browser

Na imagem abaixo visualizamos as medições de vários usuários que utilizam o dispositivo, para um panorama mais geral.



Figura 3. Admin via browser - Visão Geral



Figura 4. Balança IoT com botijão P13 instalado

Pontos de melhoria

Possibilidades de melhoria identificadas:

- Atualmente as balanças têm capacidade máxima para 50kg, medindo somente os botijões do tipo P13 ou menores, portanto, desenvolver um dispositivo capaz de medir com precisão cargas maiores;
- Agendamento de entrega poderia ser feito via aplicativo facilitando a comunicação entre as pontas;
- Desenvolvimento de algoritmos para aperfeiçoar a logística, traçando rotas otimizadas considerando a localização geográficas dos dispositivos.

Indicadores de desempenho

Com a implantação do sistema alcançamos alguns ganhos que são:

- Satisfação do cliente pois o gás não termina;
- Tendência de fidelização do cliente por parte das revendas;
- Revendas podem ofertar inovação tecnológica aos seus clientes.