Factory

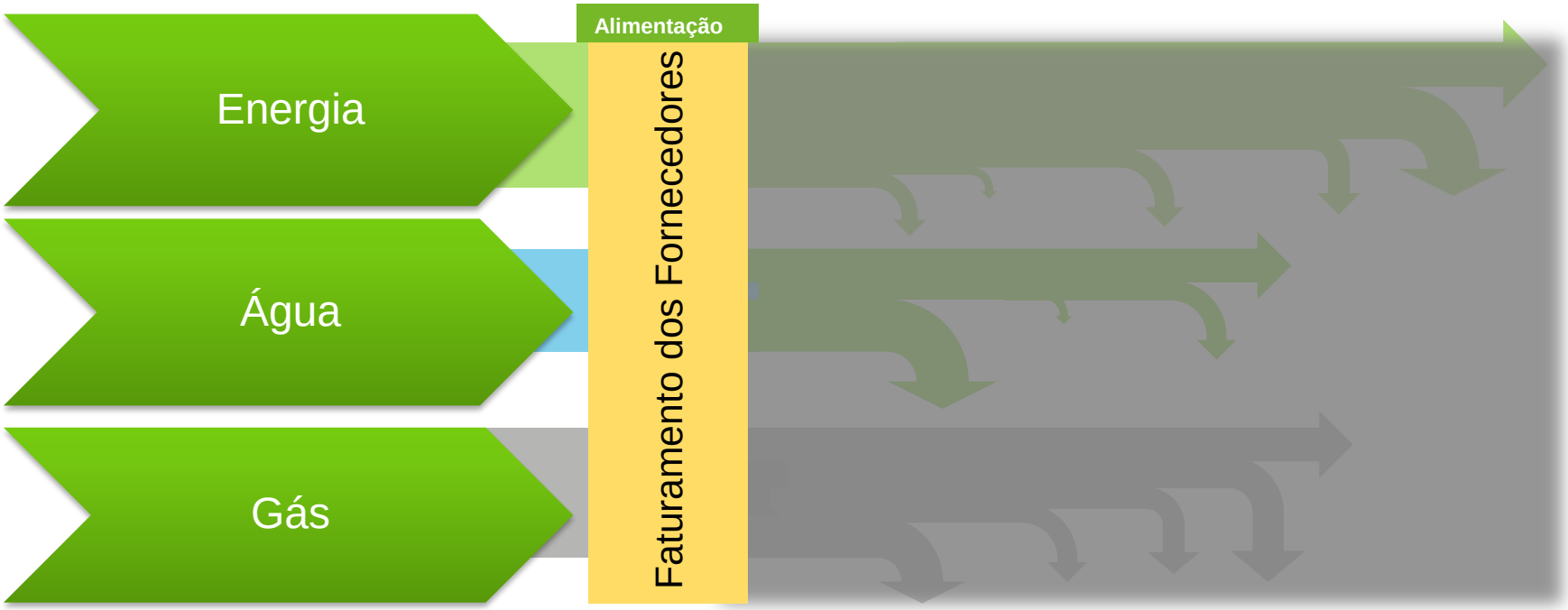
# Gerenciamento de Energia

# MEDIÇÃO E GERENCIAMENTO DO CONSUMO DE ENERGIA

## Por que ter essa solução?

- Custos elevados de energia
- Pressão por redução de custos e melhoria da eficiência energética
- Redução de multas através do controle de demanda e fator de potência
- Marketing institucional referente as certificações:
  - LEED
  - ISO 500001
- Gerenciamento da cogeração de energia
- Manutenção preventiva através da análise de harmônicas e qualidade da energia

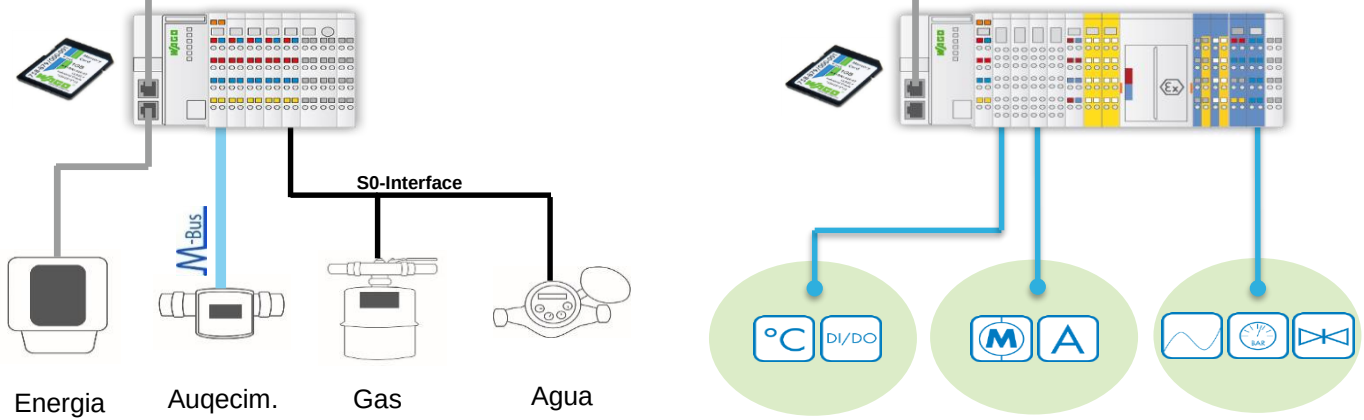
# Desafio Inicial: Implementar um Sistema para fazer a Gestão do Consumo de Energia



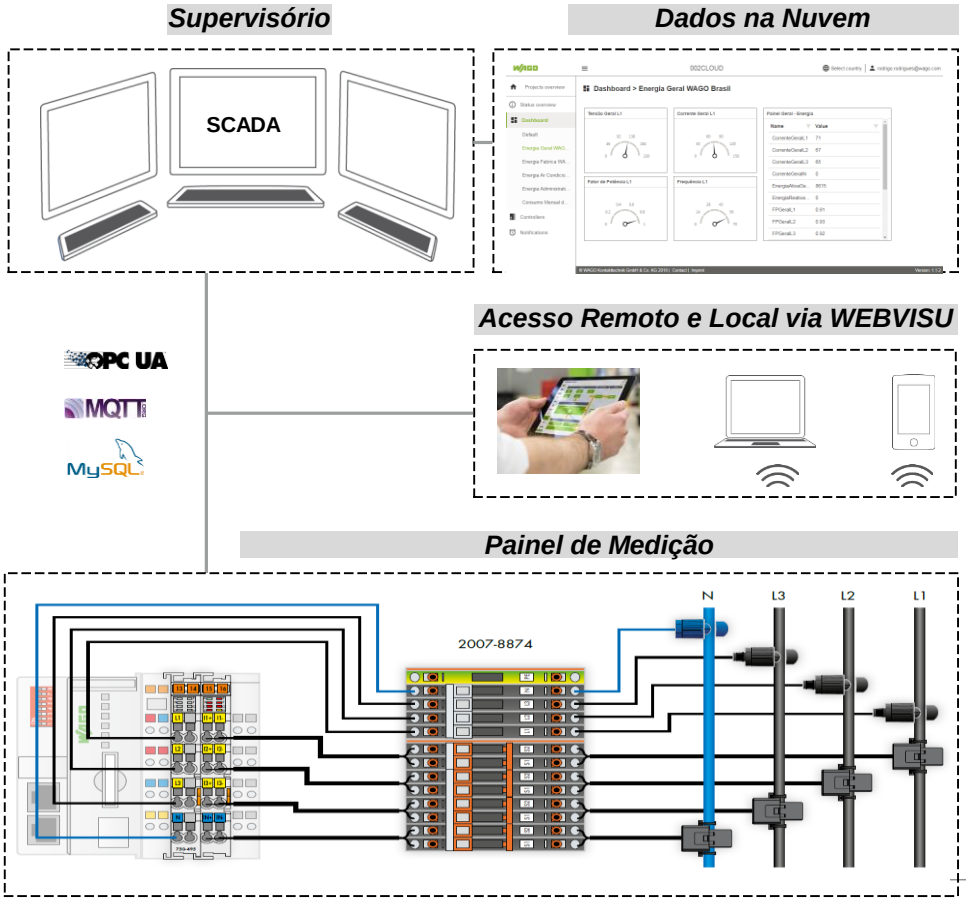
# GERENCIAMENTO DE ENERGIA

**Aquisição de dados de energia , de forma simples e transparente.**

Transparência



# MEDIÇÃO E GERENCIAMENTO DO CONSUMO DE ENERGIA




## Como isso é feito?

1. Selecionar os I/Os e componentes necessários como blocos de aferição e transformadores
2. Instalação dos equipamentos e infraestrutura de cabos
3. Desenvolvimento do programa no e!Cockpit
4. Desenvolvimento das visualizações em HTML5
5. Envio dos dados para um supervisório, banco de dados local ou externo ou para nuvem

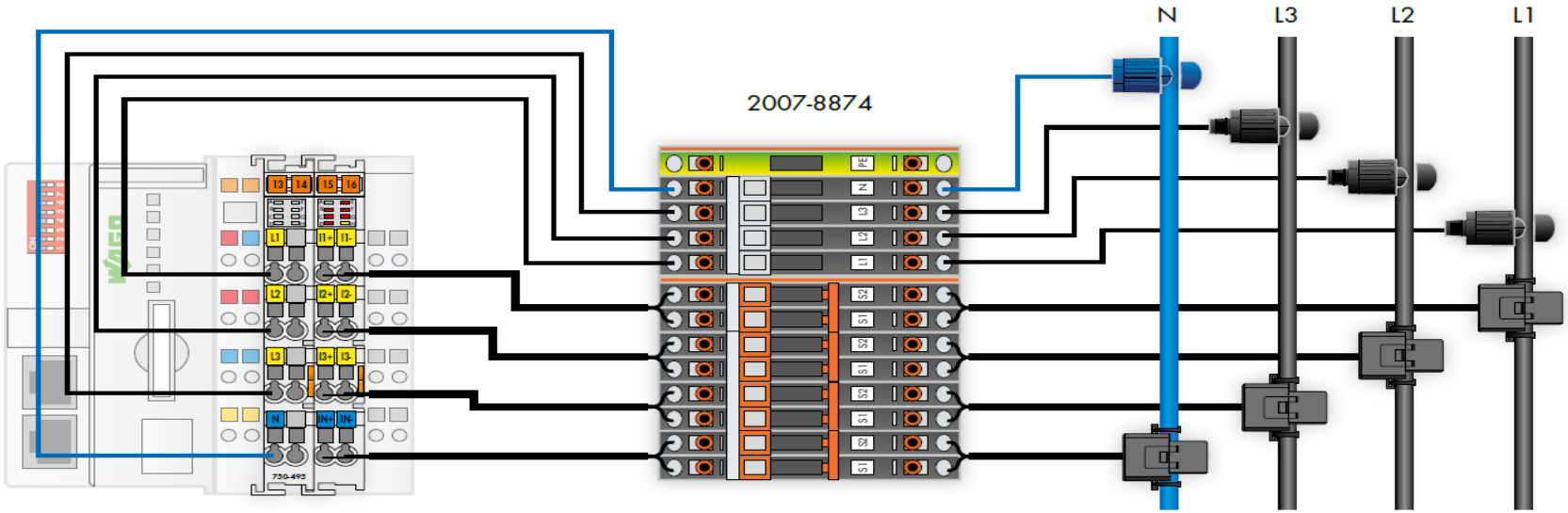
# Módulos de Medição de Energia

## Modelos Disponíveis

| | 750-494 | 750-495 |
|---|---|---|
| | | |
| Medição de Tensão | 3~ 480 V | 3~ 480 V / 690 V |
| Medição de Corrente | 1 A (750-494)<br>5 A (750-494/000-001) | 1 A (750-495)<br>5 A (750-495/000-001)<br>**Rogowski (750-000-002)** |
| Consumo de Energia | ✓ | ✓ |
| Posição de Fase | ✓ | ✓ |
| Potencia Reativa | ✓ | ✓ |
| Potencia Ativa | ✓ | ✓ |
| Detecção do angulo de rotação | ✓ | ✓ |
| Fator de Potência | ✓ | ✓ |
| Medição de Frequência | ✓ | ✓ |
| Operação quatro quadrantes (indutivo, capacitivo, carga, gerador) | ✓ | ✓ |
| Analise de Harmônicas (até a 41o.) | ✓ | ✓ |

# MÓDULOS DE MEDIÇÃO DE ENERGIA

## Esquema de Ligação

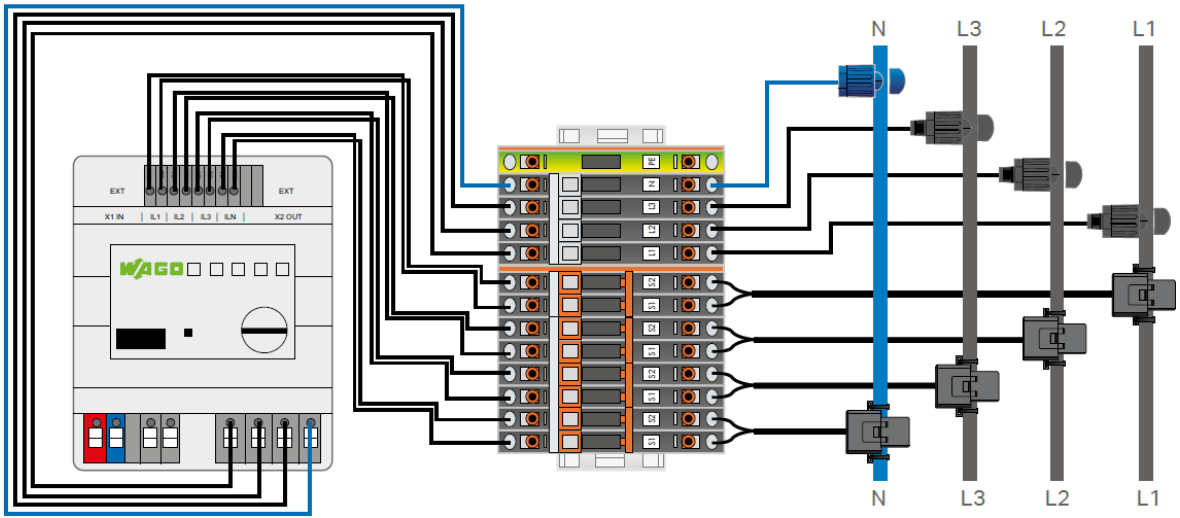


# MÓDULOS DE MEDIÇÃO DE ENERGIA

## Esquema de Ligação

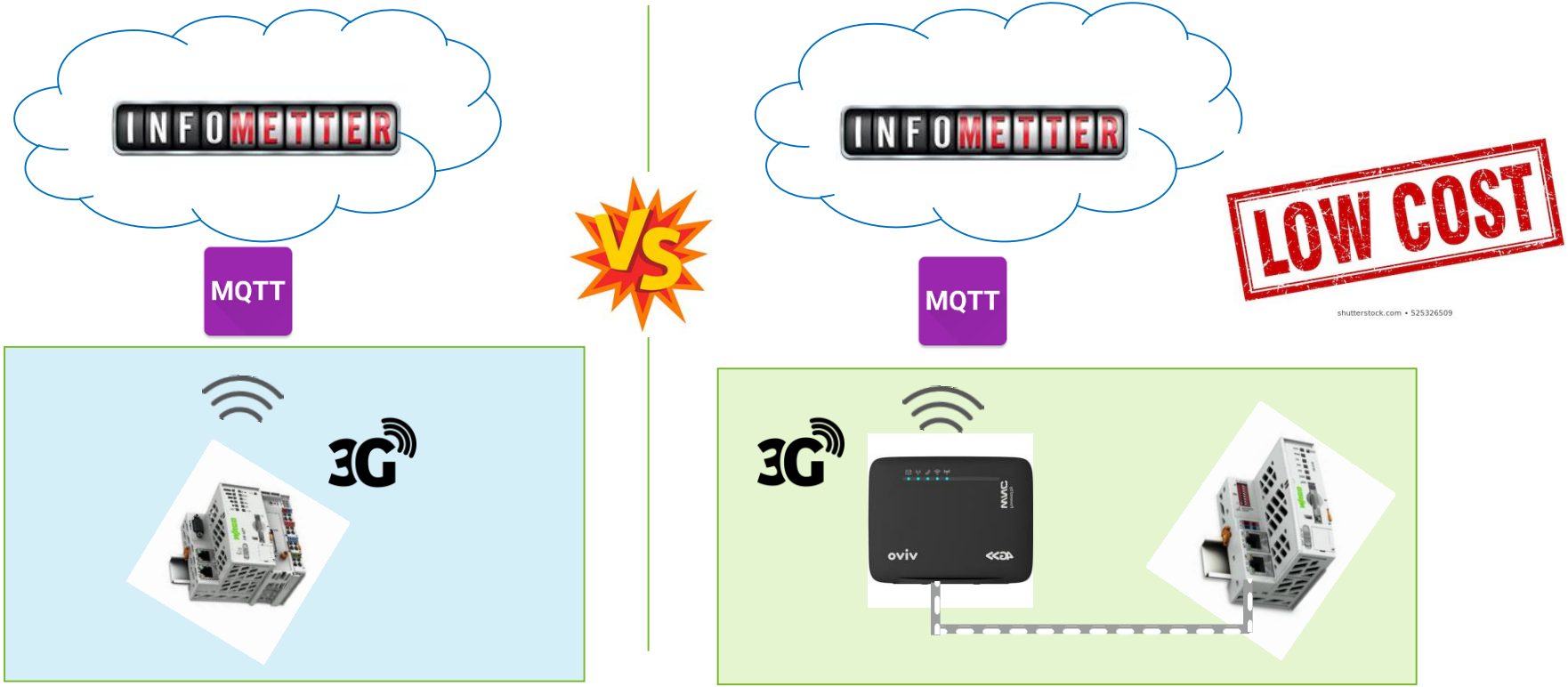
### 3-FASE POWER TRANSDUCER

***A WAGO oferece uma solução completa, para energia.***



# OPÇÃO DE MONITORAÇÃO DE ENERGIA EM NUVEM

Empresas de consultoria e IT



# MEDIÇÃO E GERENCIAMENTO DO CONSUMO DE ENERGIA

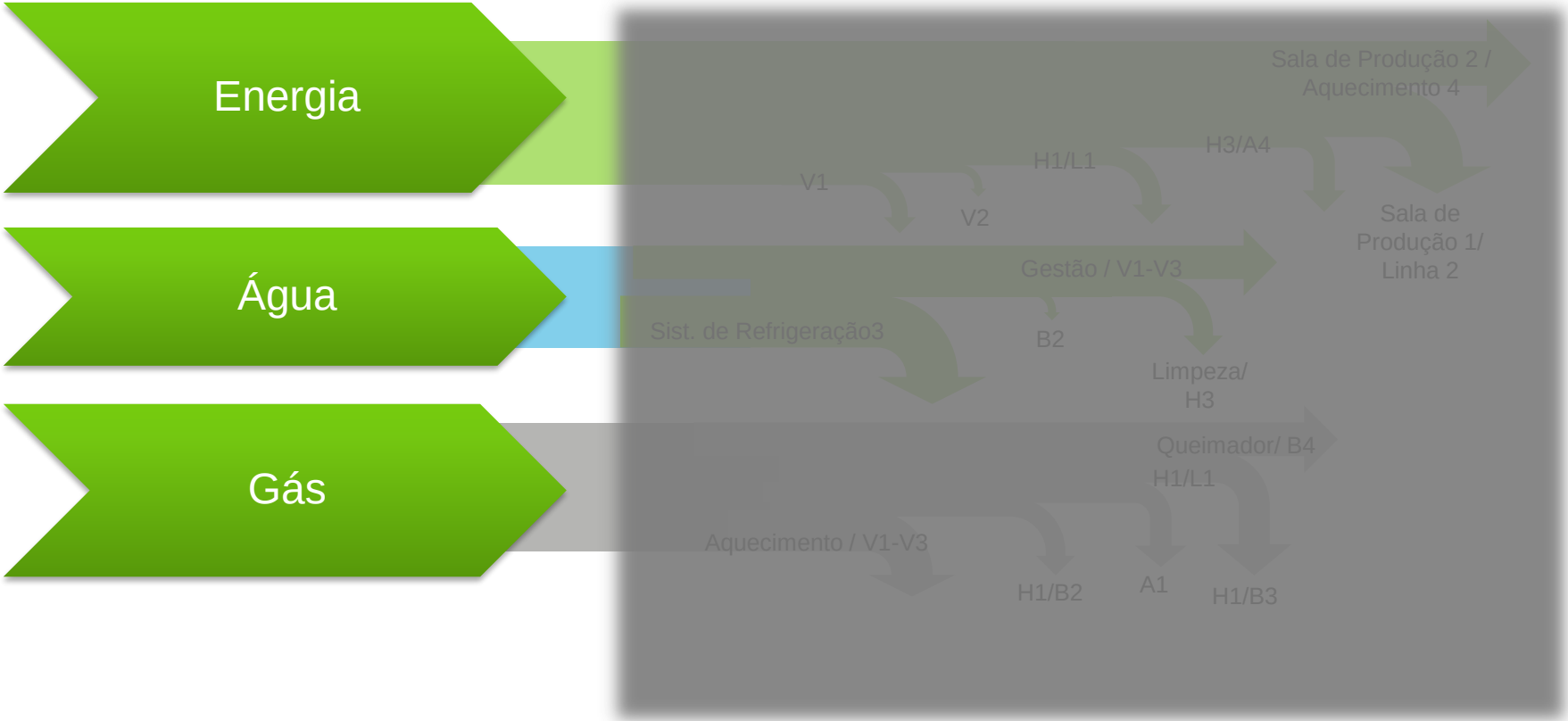
## Benefícios para o cliente?

- Fácil implementação e expansão
- Medição de energia integrada ao controle
- Possibilidade de fazer a medição setorizada do consumo de energia
- Aferir com mais precisão o custo de energia elétrica nos produtos
- Além de energia, é possível medir outras grandezas com a simples adição de mais módulos
- Integração com várias plataformas de Cloud
- Segurança cibernética integrada dispensando custos com infraestrutura de TI
- Visualização Web em HTML5 para fácil monitoramento através de web browsers, smartphones, tablets e smart TVs

## Onde me diferencio da concorrência?

- Solução flexível e de fácil integração
- Vários cases de sucesso no Brasil e fora
- WEB VISU App para tablets and smart phones
- Leitura confiável do consumo mesmo em caso de problemas de comunicação
- Módulos que medem até a 41° harmônica
- Vários protocolos de IoT integrados no mesmo hardware
- Segurança Cibernética integrada no mesmo hardware
- Solução Competitiva (controladores, cartões, TCs)

# **Transparência que se Paga -** Avaliação dos Dados Medidos



Factory

# Gerenciamento de Energia - Referencias

# ELIANE REVESTIMENTOS CERÂMICOS - ECO

PROJETO: MEDIDOR DE DEMANDA

**Tarefa**

- Monitoramento da demanda ONLINE da unid. BA por SC ;
- Monitoramento de energia;
- Monitoramento de status ;
- Gerar gráficos e relatórios;
- Fator de potência;
- Segurança informações e usuários;

**Solução**

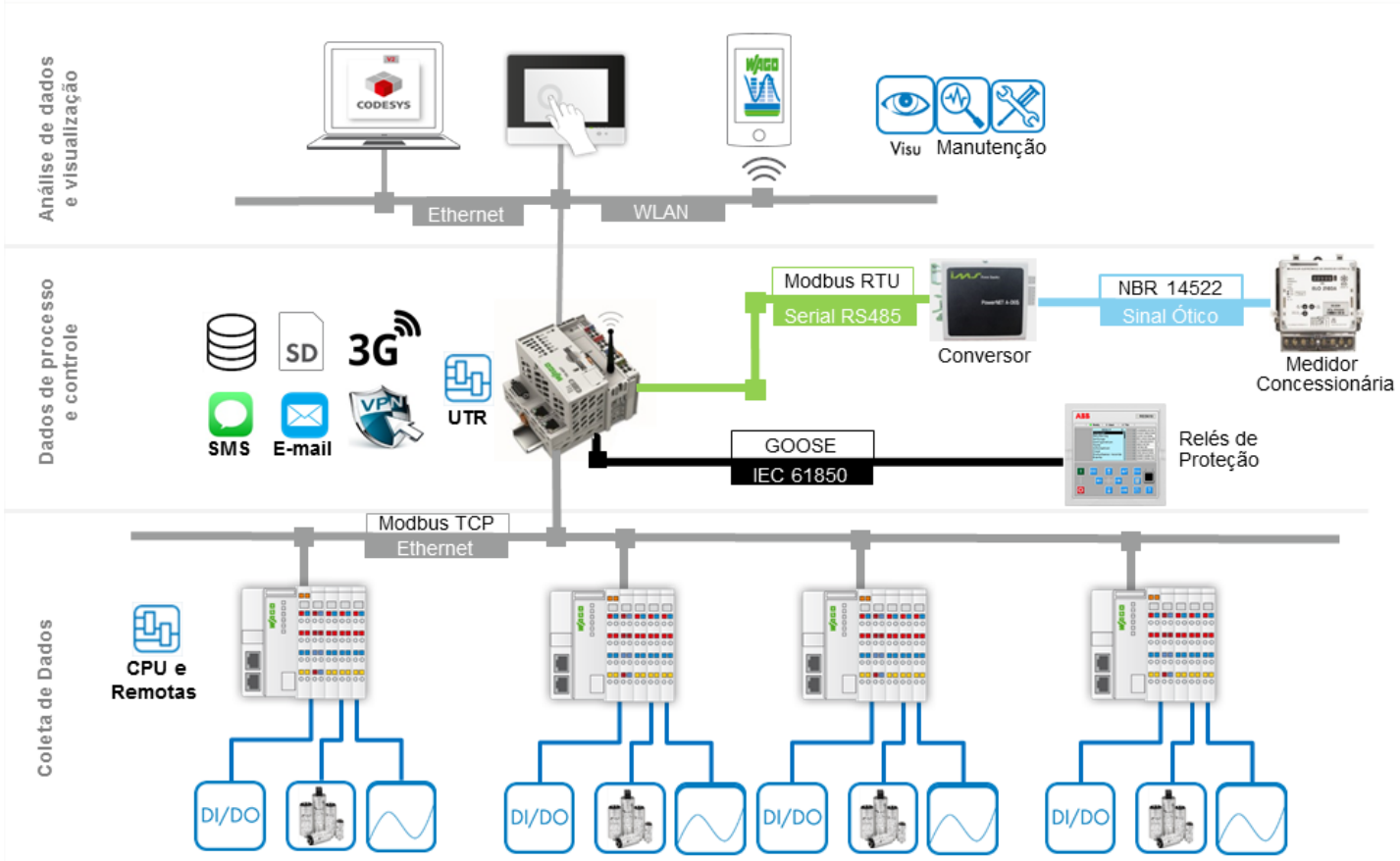
Diante da solicitação do cliente desenvolvemos uma solução utilizando o PFC para o controle de demanda de energia, com o diferencial da possibilidade de integração com demais dispositivos e softwares da indústria, e diversos recursos de IoT, desde uma comunicação local até uma comunicação direta com nuvem.

**Produtos WAGO**

750-8102 / 750-600 / 750-1405

/ 750-1504 / 750-494 / 852-111

# Topologia – Fábrica de Cutelaria

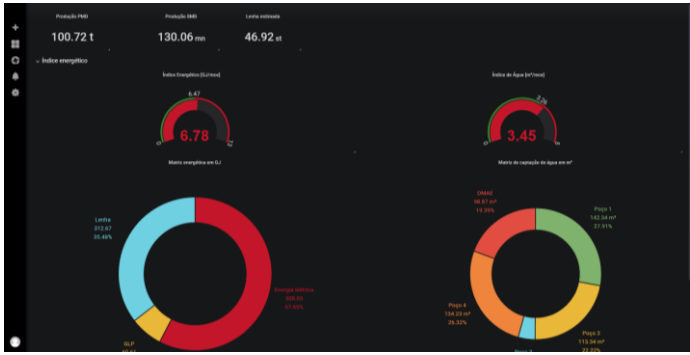



Medição de Energia e Controle dos Bancos de Capacitores

# Medição de Energia

Usuário Final: Souza Cruz

Industry Sector: Fumo




## Tarefa

- Transparência no consumo de energia
- Reduzir consumo de energia
- Alem de medir consume preciso analisar qualidade de energia.
- No passado se perdia historico de consumo da energia na solução existentes

## Solução

- Controlador WAGO;
- Redundância de coleta de dados em csv. / banco de dados interno e externo;
- Remotas e cartões de medição de energia;
- Webvisu para nível de operação;
- Grafana para relatórios gerenciais;

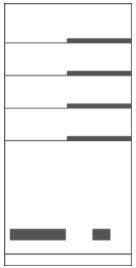
## Produtos WAGO usado

- I/O-SYSTEM 750
- 750-8212 PFC200 G2
- 750-494 ( Energia )
- Fonte de alimentação

# MEDIÇÃO DE ENERGIA DE LEGADO

Projeto de coleta de dados existente de utilidades

Servidor Externo



Grafana

Concentrador de dados G2

Modbus

Modbus

Gateway PFC100

Gateway PFC100

Gateway PFC100

EtherNet/IP

1x Compac Logix - Rockwell

Modbus

10 x – Sepan - Schineider

Modbus

6 x – PAC SIEMENS

# MEDIÇÃO DE ENERGIA DE EXPANSÕES

Solução única para coleta de dados; expansível ; redundante e sem custos de licenças

Servidor Externo Existente do projeto Legado

8 x Concentrador de dados G2

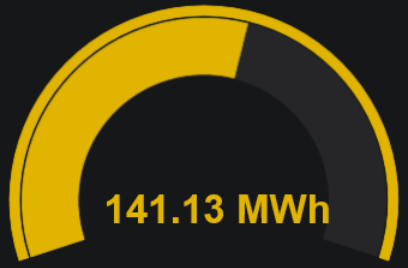
77 x Medições de energia (750-494)

Vapor

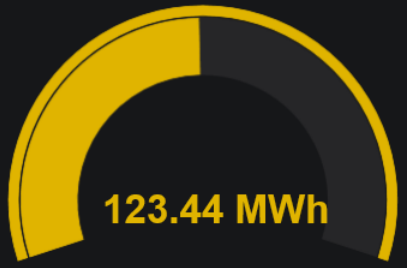
Água

Ar comprimido

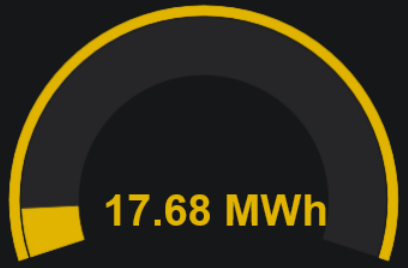
Consumo total




Consumo fora de ponta




Consumo horário de ponta

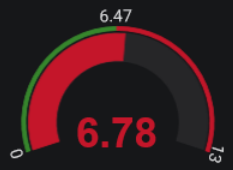



GLP

| Produção PMD | Produção SMD | Lenha estimada |
|---|---|---|
| 100.72 t | 130.06 mn | 46.92 st |

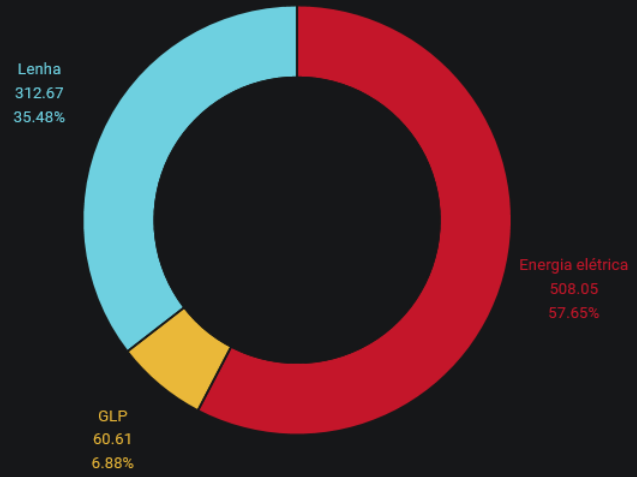
## Índice energético

Índice Energético [GJ/mce]

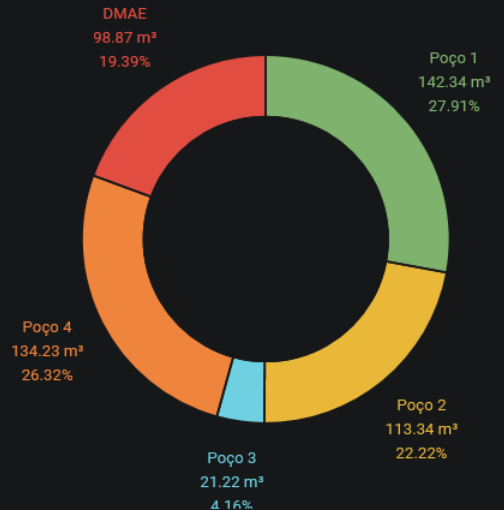



Índice de Água [m³/mce]

Matriz energética em GJ

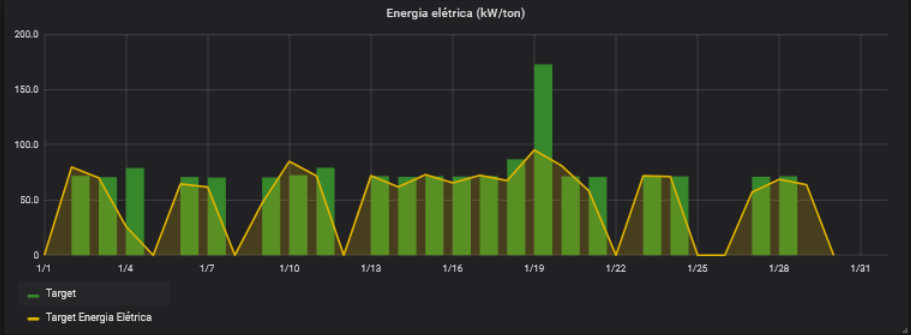


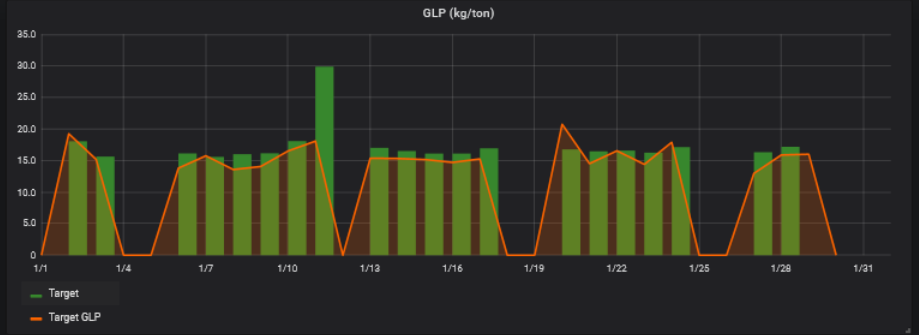

Matriz de captação de água em m³

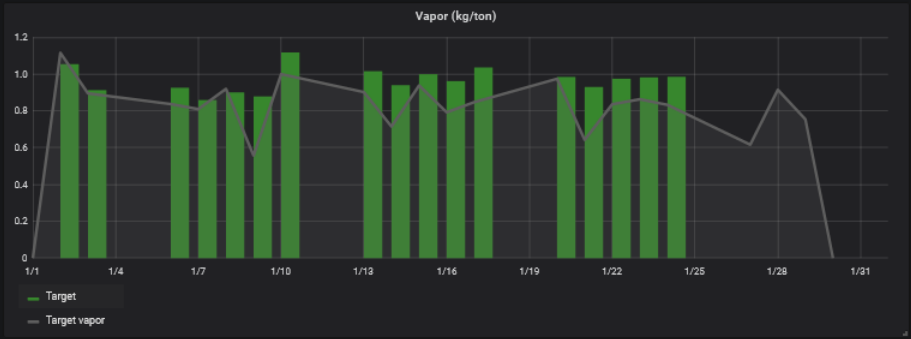


SMD - Resource tables

This month



**OBRIGADO!**

Siga-nos no LinkedIn