

Automação Industrial: Novas tendências tecnológicas

Rui Queiroga

10 de Dezembro de 2010

EUROSKILLS 2010 – Centro de Reuniões da FIL

O dilema da energia está para ficar



A visão da Schneider Electric

Um mundo onde todos nós podemos
alcançar mais,
utilizando menos
recursos do nosso planeta



Make the most of your energy™

Gestão de Energia

Produção & Transporte de Energia



Tornar a energia:

- Segura
- Fiável
- Eficaz
- Produtiva
- Green

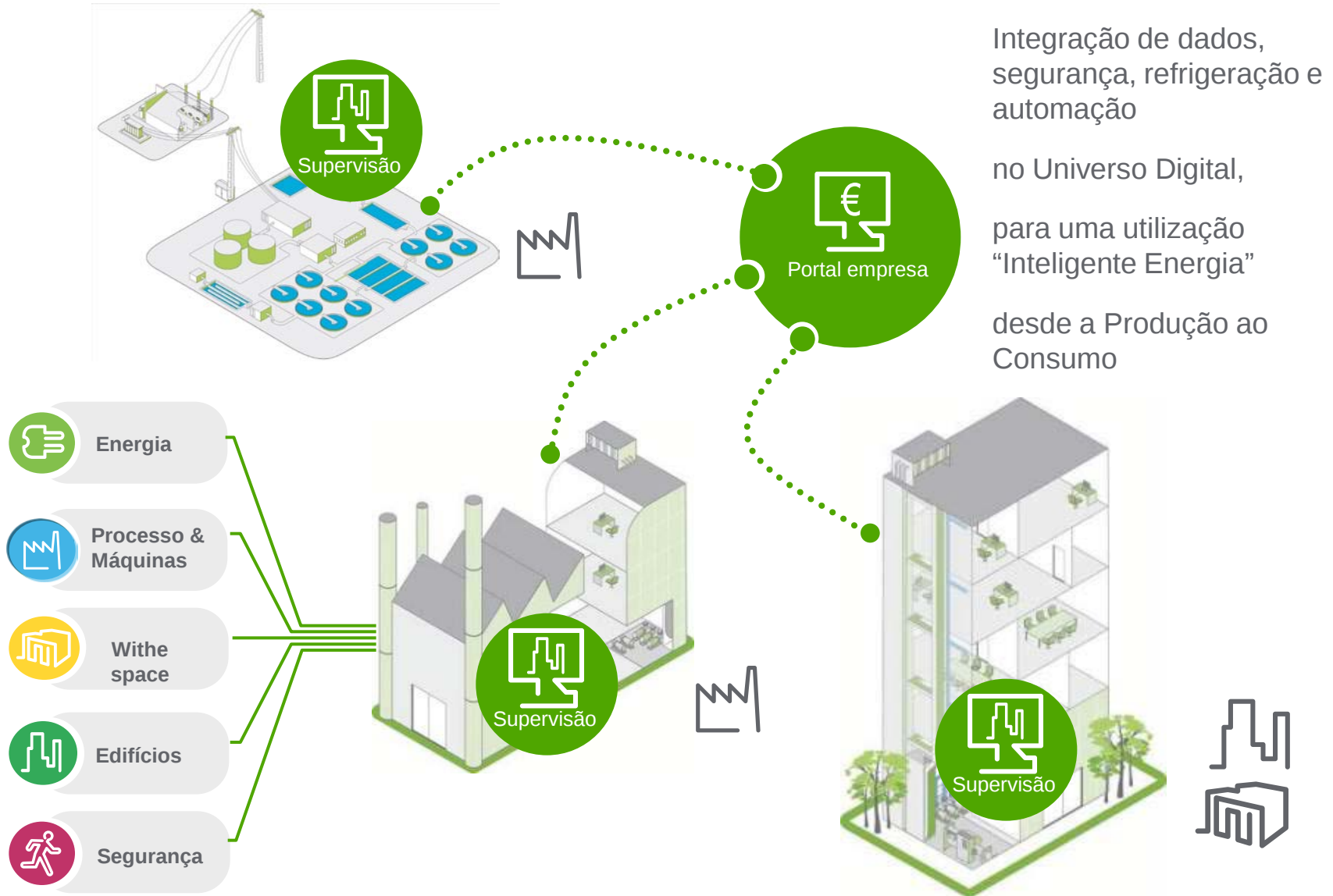
Abrangendo
72%
Consumo mundial
de Energia

up to
30%
energy saving

Utilização de Energia



A arquitectura para Gestão de Energia



Um eco-sistema inovador

Começamos hoje...

Parcerias com +50
as melhores organizações
públicas e privadas



**Lidera projectos
globais** para edifícios
inteligentes, renováveis,
nanotecnologias

Homes,
Minalogic,
Smart
Electricity

**Impulsionando
normalização**
Zigbee, IEC, NEMA



**Financiando
start-ups**

Fundo de capital Schneider
Electric Venture

Procura,
resposta,
desenvolvimento
de software

Para amanhã sermos...

Eficientes
energeticamente

Amigos
do ambiente

Abertos
e ligados

Disponíveis 24/7,
no local e à distância

7,500
R&D
engenheiros
50 centros
em 25 países

Um compromisso global para o desenvolvimento sustentável

Ambiente

- Adesão a normas como RoHS, REACH, WEEE
- Eco-design
- Certificação ISO14001



Negócio

- Responsável pela *Green Grid*
- Assinatura da *Clinton Climate Initiative*
- Parceiros de *Alliance to Save energy*



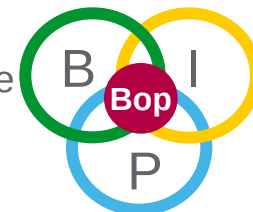
Ética

- Global compact das Nações Unidas
- Princípios de responsabilidade assumidos por cada empregado



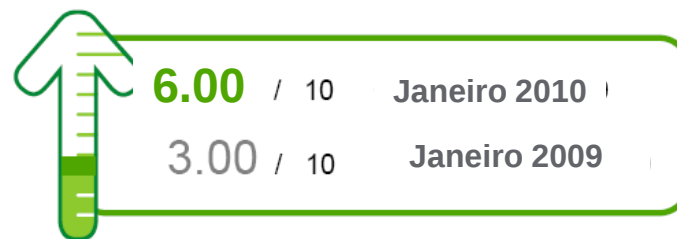
Acesso à energia

- Acesso à electricidade para 1.6 biliões de pessoas
- Formação de jovens desfavorecidos na área da energia
- Business angel para empresários locais



Um compromisso medido

- O planeta & barómetro da sociedade



Soluções Integradas na Indústria



Segurança & Fiabilidade

- Critical Power
- Controlo de Processo
- Sistemas Segurança (SIL*)

Eficiência

- Poupanças energia até 30%
- Redução de Capex & Opex

Produtividade

- Maximizar a produção
- Melhorar a rentabilidade e desempenho das equipas

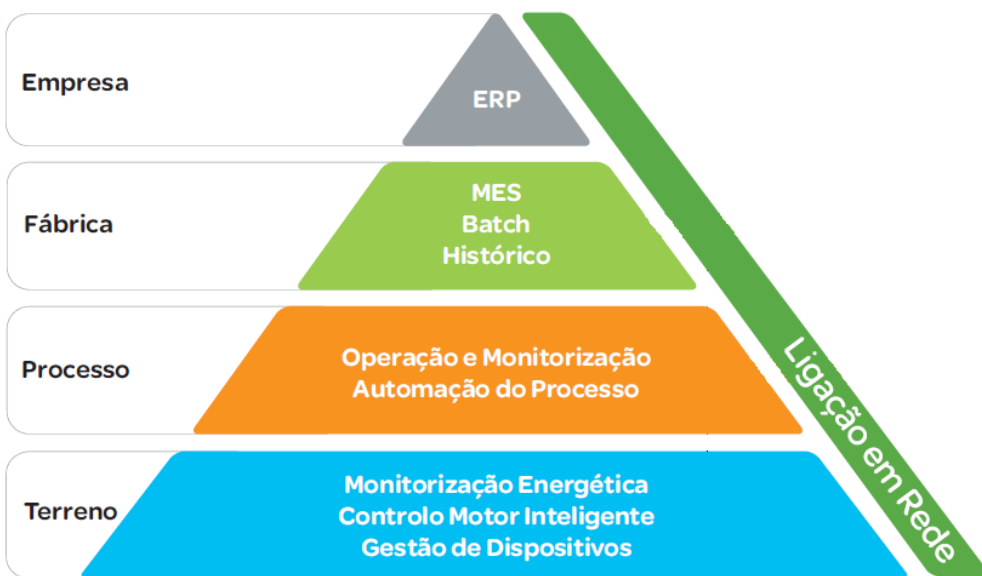
Plant truxure™



Sistema **colaborativo** que permite satisfazer as necessidades de **automação** da sua instalação e, em simultâneo, cumprir com as exigências de crescentes de gestão **energia**.

Tornar a Energia **Produtiva**

O seu processo sob controlo



Ao disponibilizar um sistema que é:

- > Escalável
- > Flexível
- > Integrado
- > Colaborativo

PlantEtruxure™

PLC's – Disp. I/O

Centro comando & monitorização

Estação de Engenharia

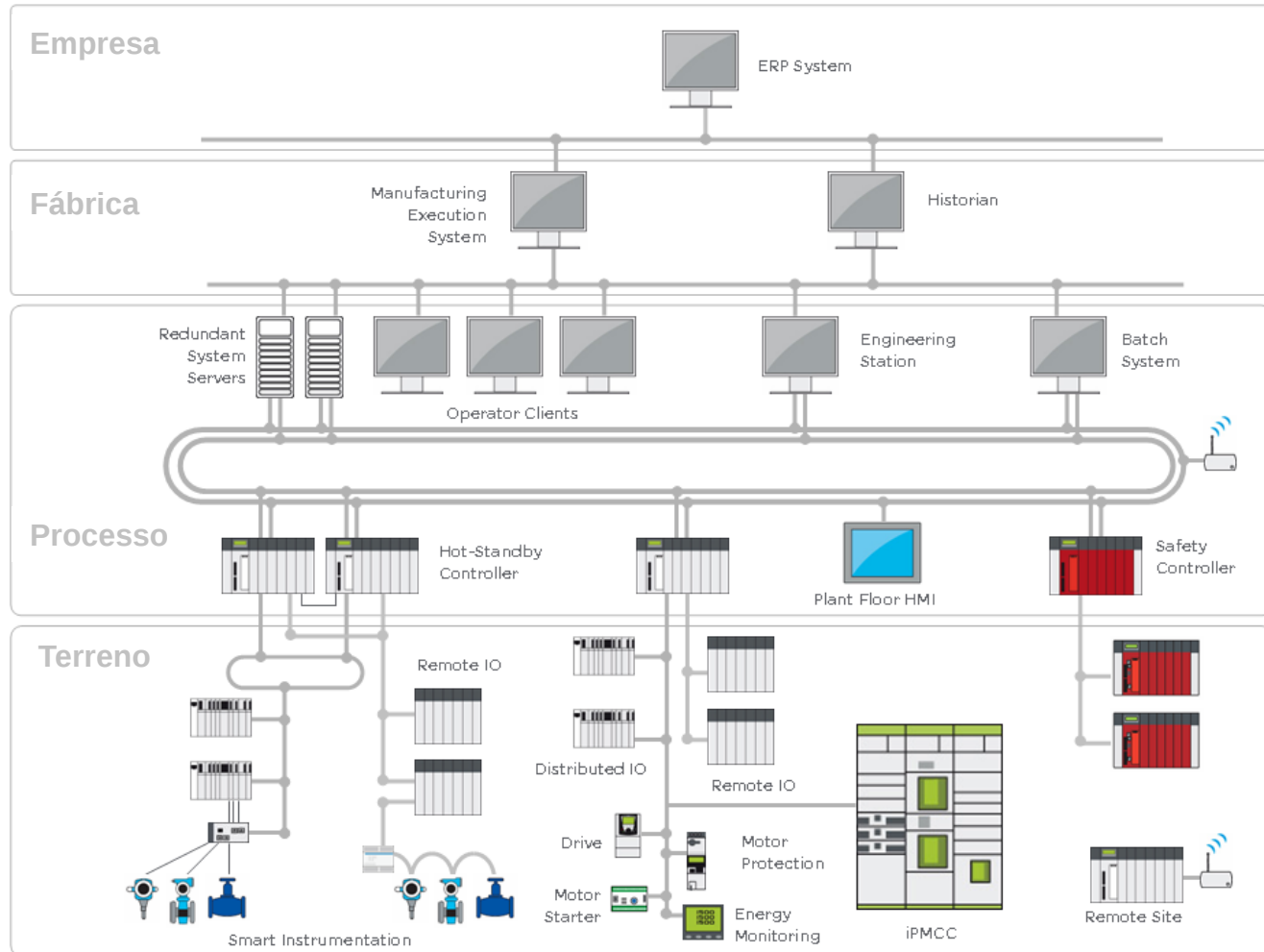
RTU's (Remote Terminal Units)

Sistema de segurança

Alta disponibilidade

Histórico

MES (Manufacturing Execution System)



PlantStruxure™

Hardware

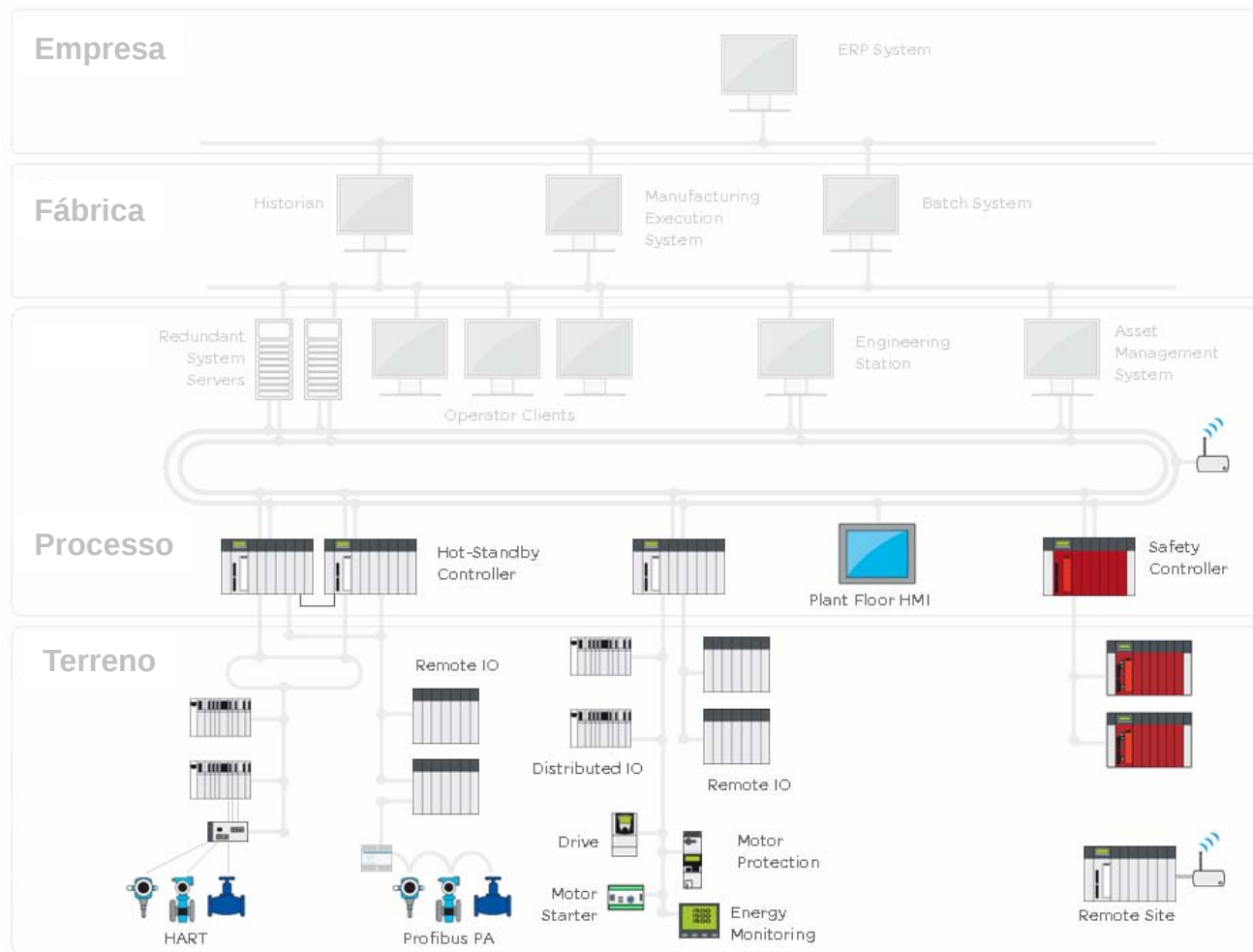
Comunicações & Redes

Software

Arquitetura global

Baseado em :

- >PLC's Modicon
- >I/O distribuídos Advantys
- >PLC's de Segurança Modicon
- >Consolas diálogo iPCs Magelis
- >Servidores Web FactoryCast
- >RTU's W@de
- >Variadores velocidade Altivar
- >Arranque - motor Tesys
- >Relés de protecção SEPAM
- >Unidade de medida PowerLogic



PlantStruxure™

Hardware

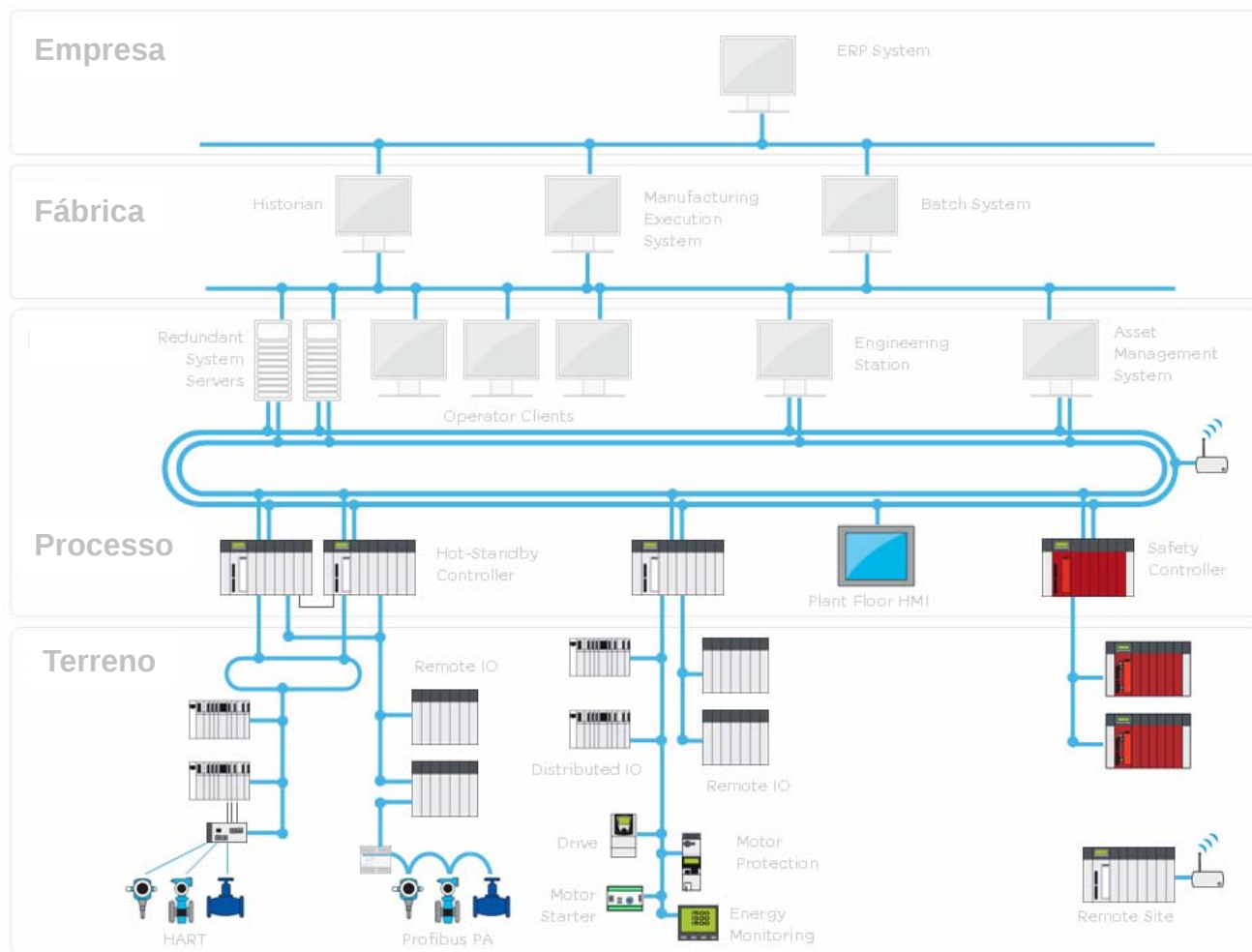
Comunicações & Redes

Software

Arquitetura global

Baseado em :

- >ConneXium
- >EtherNet/IP
- >Modbus TCP
- >Global Data & IO Scanning
- >OPC
- >Serviços Web Services
- >FDR, SNMP, SNTF
- >Bus de terreno abertos (Hart, fieldbus, Profibus PA, ASi,...)



PlantStruxure™

Hardware

Comunicações & Redes

Software

Arquitetura global

Baseado em :

 **SoCollaborative**

>Engenharia SoCollaborative

>Unity Pro

>UAG

>sg²

>Web Designer

>Vijeo Citect

>OPC Factory Server

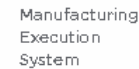
>Vijeo Historian

Empresa



Fábrica

Historian



Manufacturing Execution System

Batch System



Redundant System Servers



Operator Clients



Engineering Station



Asset Management System

Processo



Hot-Standby Controller



Plant Floor HMI



Safety Controller

Terreno



HART



Profibus PA



Remote IO



Distributed IO



Remote IO



Drive



Motor Starter



Motor Protection



Energy Monitoring



Safety Controller



Safety Controller



Remote Site

PlantStruxure™

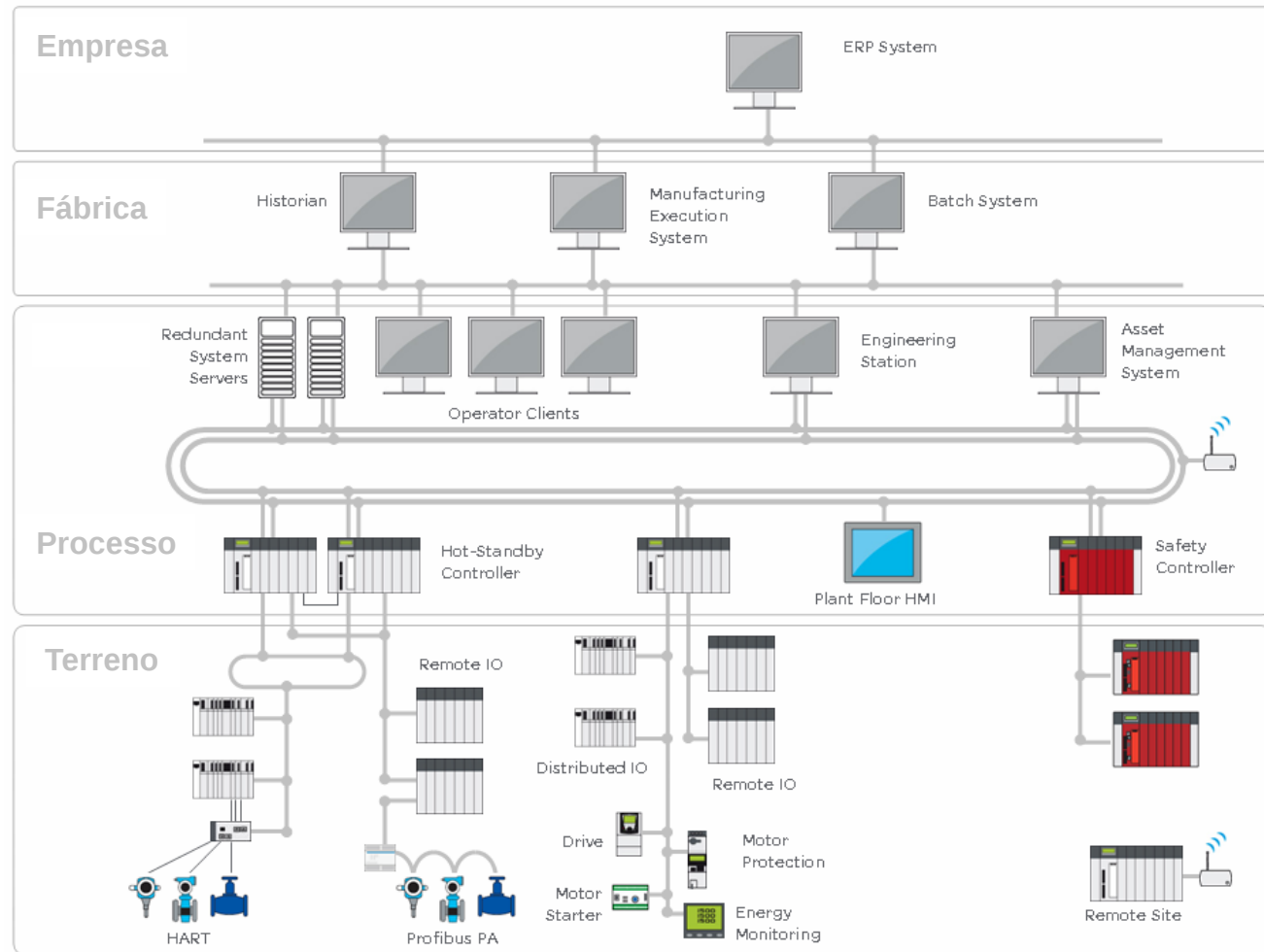
Hardware

Comunicações & Redes

Software

Arquitetura global

“ Uma arquitetura,
que proporciona
benefícios aos
clientes ao longo de
todo o ciclo de vida
do sistema,
reduzindo a distância
entre o **terreno**
e a **gestão** ”



Arquitetura **1ne** para tornar a energia produtiva

- Formação facilitada

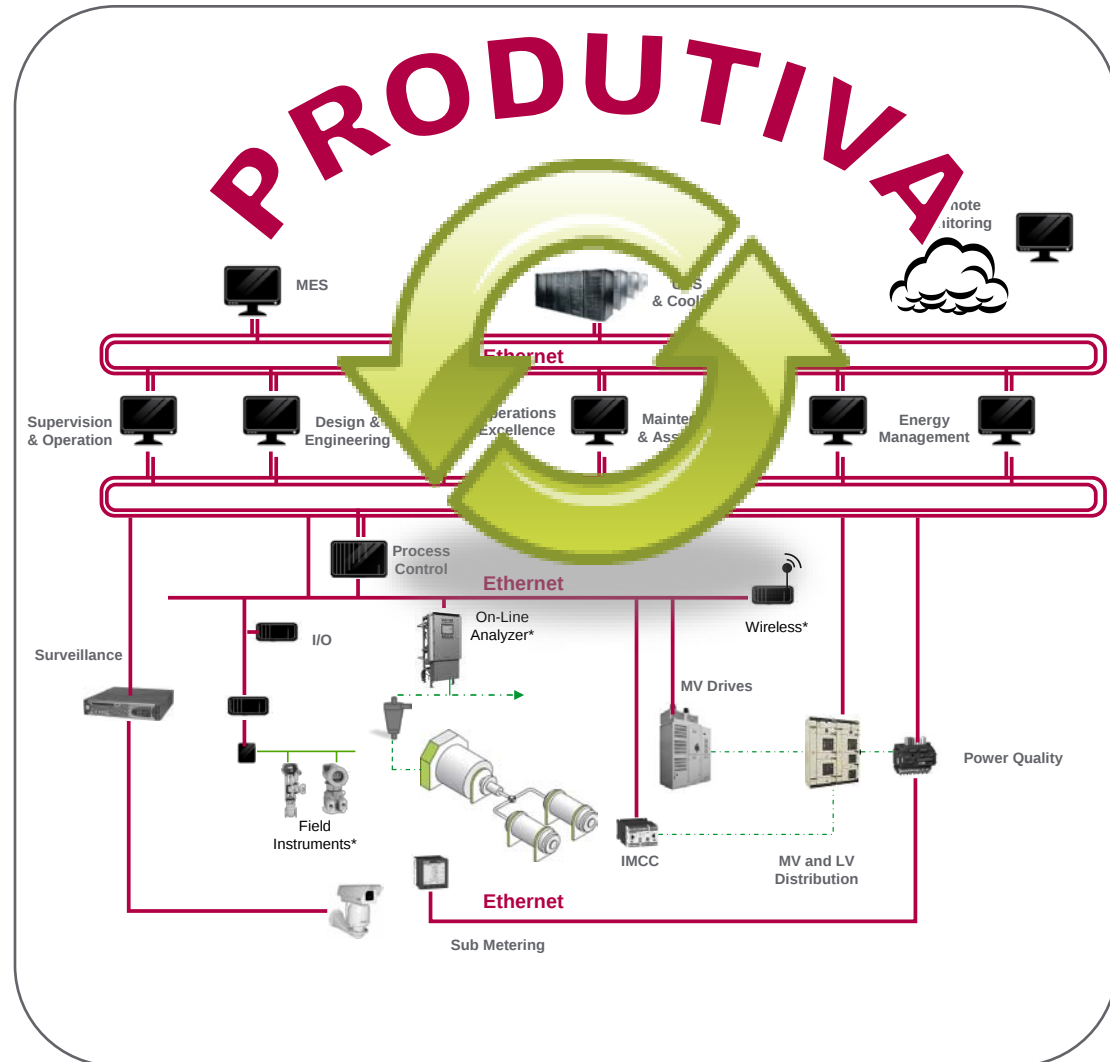
- Uma única rede
- Software integrado

- Desenvolvimento & Implantação otimizada

- Uma única arquitectura
- Bibliotecas de Software

- Sustentabilidade da solução

- Standards abertos
- Tecnologia actual
- Um fornecedor global
- Compatibilidade com o Parque Instalado



Factores de diferenciação



Gestão de Energia

Inovação traduzida em simplicidade

Disponibilização de Soluções de Gestão de Energia para o mercado Industrial

● Produtos envolvidos

- Variadores de Velocidade de motores
- PLC's para optimização da produção e de gestão de modo de “mute” de máquinas
- Filtragem e Compensação do factor de potência

● Sistemas de gestão

- Análise e monitorização de energia
- Sistema de supervisão de processo

● Serviços de valor acrescentado

- Auditoria
- Recolha de dados e análise
- Análise financeira & validação de ROI,
- Elaboração de planos de melhoria
- Monitorização e optimização remota

Industria & infra-estrutura
Em média é possível reduzir o consumo entre 10 e 20%

Motores
Eléctricos

Medição
Consumo



Sistemas de
Gestão de
Energia

Soluções de
Automação



No caminho da criação de máquinas verdes

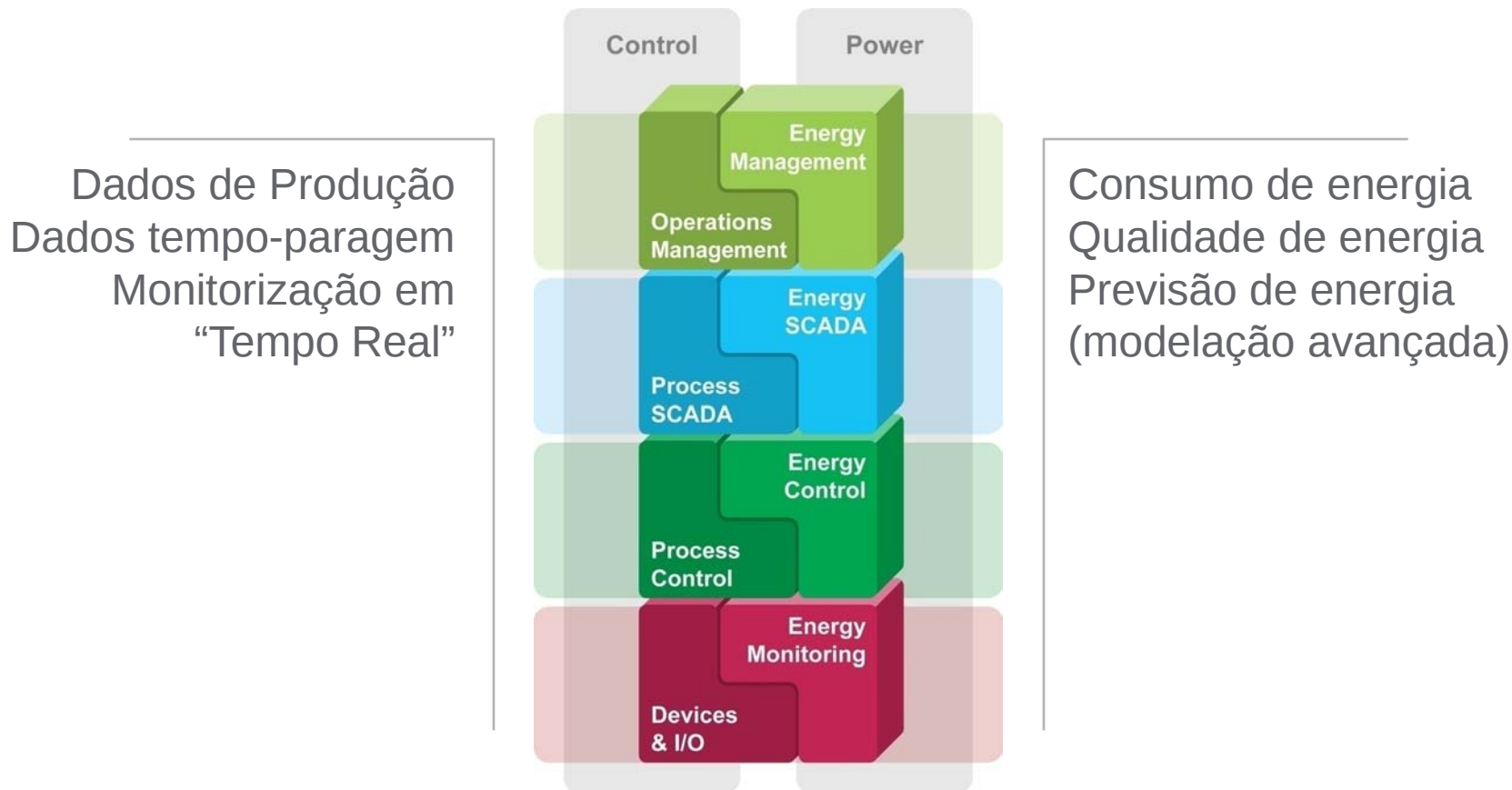
Machine  truxure



- **Eficiência Energética usando uma selecção tecnológica apropriada:**
 - Menos 30% energia
 - Servo-Drives, Variação de velocidade, motores assíncronos
- **Redução de consumo de material de embalagem usando soluções dedicadas**
 - Menos 10% de película plástica
 - Biblioteca dedicada “*controlo de tensão do filme*”, drive de controlo de movimento, motor brushless
- **Extensão do tempo de vida dos redutores através de mecatrónica**
 - Mais 40% de tempo de vida
 - Aceleração suave reduz as vibrações e o stress mecânico



Criando pontes entre Sistemas e Organizações fornecendo uma Solução de Gestão completa



Para reduzir o consumo de energia por unidade produzida

Uma abordagem de melhoria contínua

Para melhorar a previsão de consumo energia

Para obter um ROI mais rápido

Plant  truxure™

Factores de diferenciação

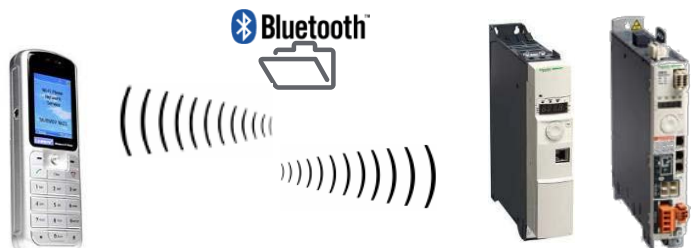
Gestão de Energia



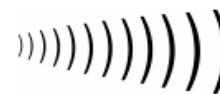
Inovação traduzida em simplicidade

Inovação traduzida em simplicidade - Produtos

Para simplificar a cablagem

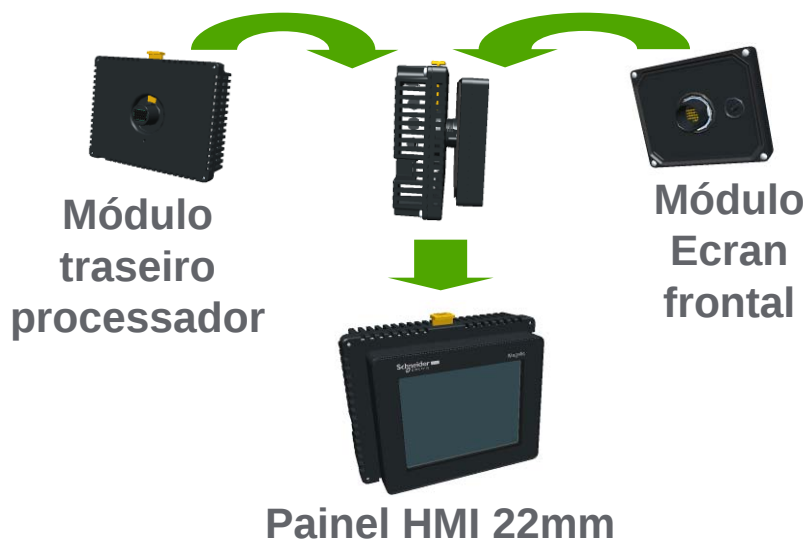


Menos cabos de ligação Telemóvel-Drive



Menos cablagens botão auto-alimentado

HMI instalada usando um só furo no painel



...reduzindo tempo de instalação
(e ferramentas)!



Botão Biométrico para
um controlo de
acessos simples: não
necessita de
password!



Inovação traduzida em simplicidade - Máquinas

Sistema de controlo de luminosidade de Aviários

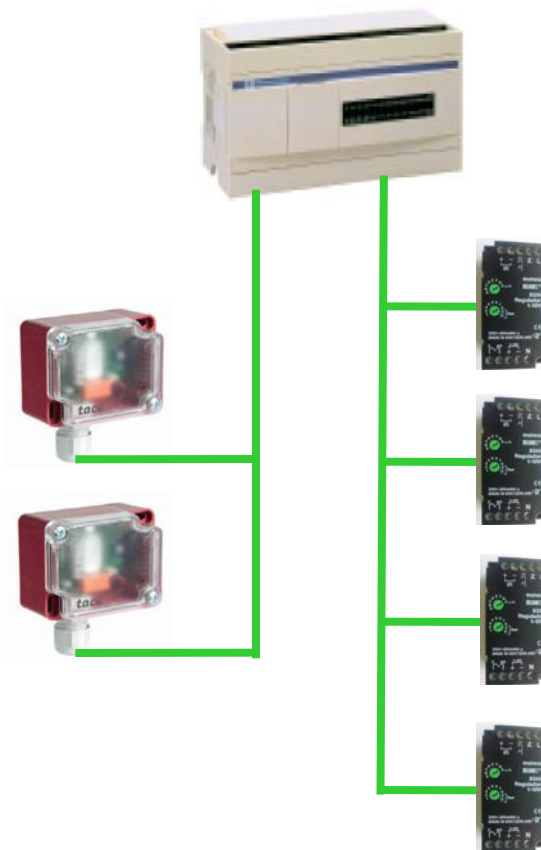


Solução Implementada:

- Solução de automação com PLC Twido
- Sensores de Luminosidade
- Controladores balastos electrónicos.
- Contactores para comando da potência (120 armaduras).

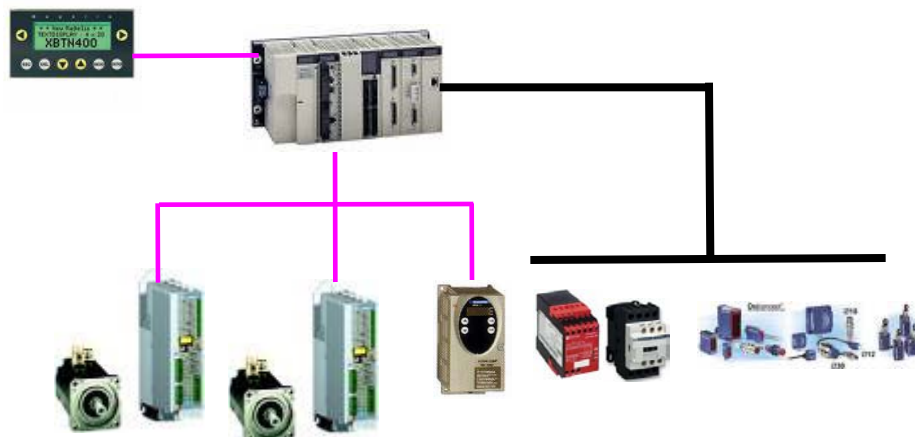
Vantagens para o Cliente:

- **Aumento da produção** de ovos através da manipulação da duração do dia (horas de luz).
- 4 níveis diferenciados de luminosidade.
- **Poupança de energia** 0 a 100% em função da luminosidade exterior.



Inovação traduzida em simplicidade - Máquinas

Máquina de produção de rolhas



Solução Implementada:

- Solução de automação com PLC Premium
- Interface homem máquina XBTN
- Variadores de velocidade ATV e Servo drives Lexium
- Sensores electrónicos e fins-de-curso electromecânicos

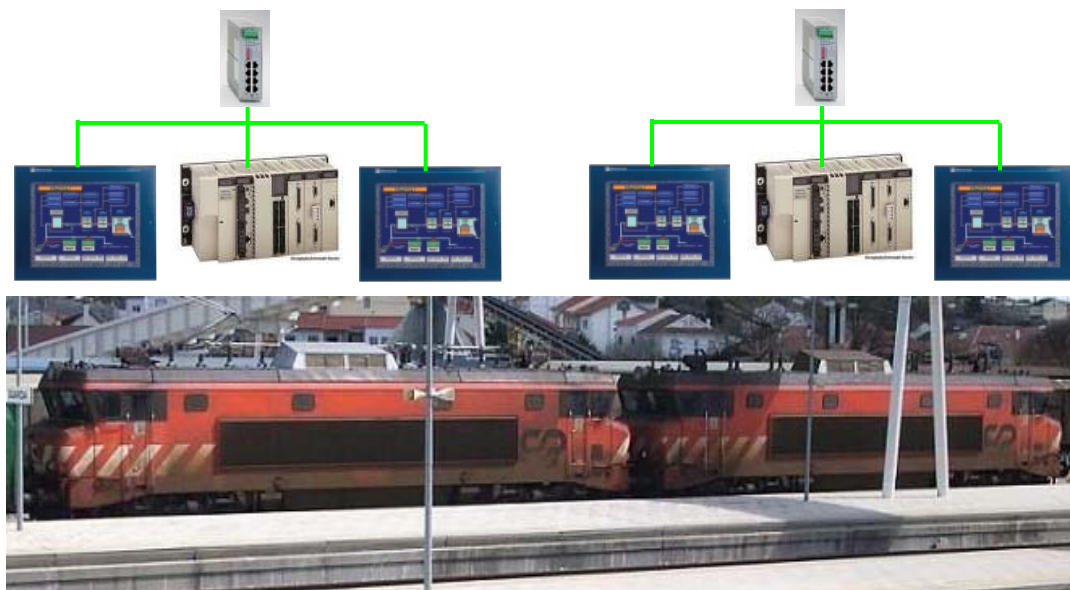
Vantagens para o Cliente:

- Incremento da **velocidade** em cerca de **30%**.
- **Maior rentabilidade** da máquina.
- Melhor **aproveitamento da cortiça**.
- Aquisição dos dados globais da operação para posterior análise.



Inovação traduzida em simplicidade - Máquinas

Gestão e operação de frota de automotoras



Solução Implementada:

- Solução de automação com PLC Premium.
- Consola Magelis nas cabines das locomotivas.
- Comunicação por modem GSM/GPRS/GPS entre as locomotivas e o centro de operações.

Vantagens para o Cliente:

- **Um só maquinista** para conduzir/controlar as **2 locomotivas**.
- **Gestão centralizada** dos equipamentos.
- **Aquisição de dados** globais da operação para posterior análise.



Inovação traduzida em simplicidade - Máquinas

Gestão e Operação de Frota de Veículos de Recolha de Resíduos Urbanos



Solução Implementada:

- Solução de automação com PLC Twido.
- Consola na cabine do camião.
- Comunicação por modem GSM entre o camião e o centro de operações.
- Diálogo electromecânico no exterior do camião para operações manuais.
- Sensores electrónicos e fins-de-curso electromecânicos.

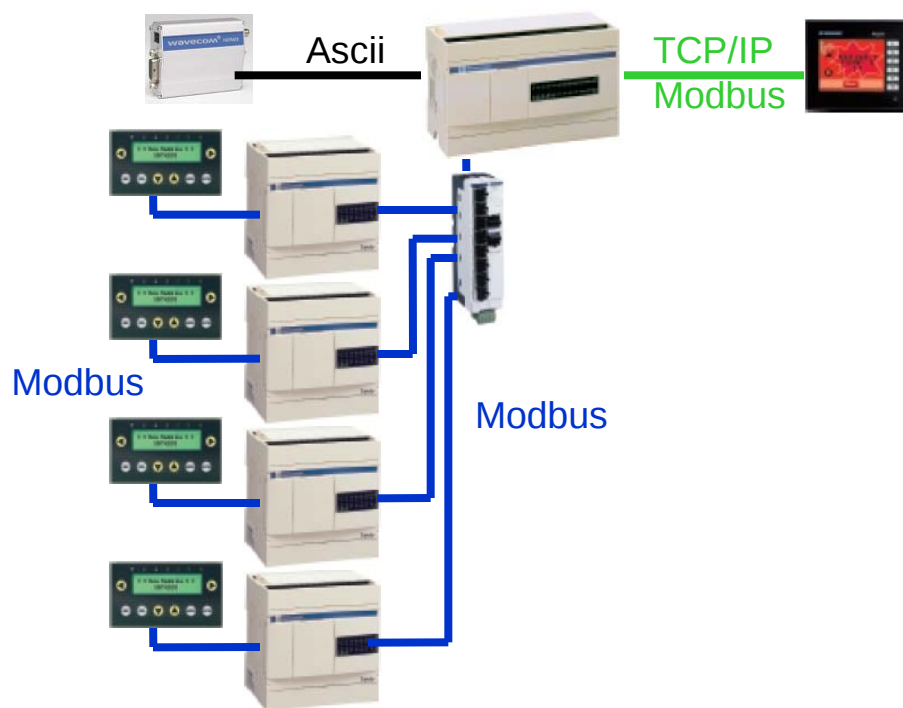
Vantagens para o Cliente:

- **Poupança de 35%** em todo o processo.
- **Gestão centralizada**, tanto dos equipamentos como dos recursos humanos.
- **Aquisição dos dados globais** da operação para posterior análise.



Inovação traduzida em simplicidade - Máquinas

Máquina de lavagem manual de viaturas



Solução Implementada:

- Solução de automação com PLCs série Twido
- Interface homem máquina Magelis (1 por pista)
- Modem GSM/GPRS
- Sensores electrónicos e fins-de-curso electromecânicos

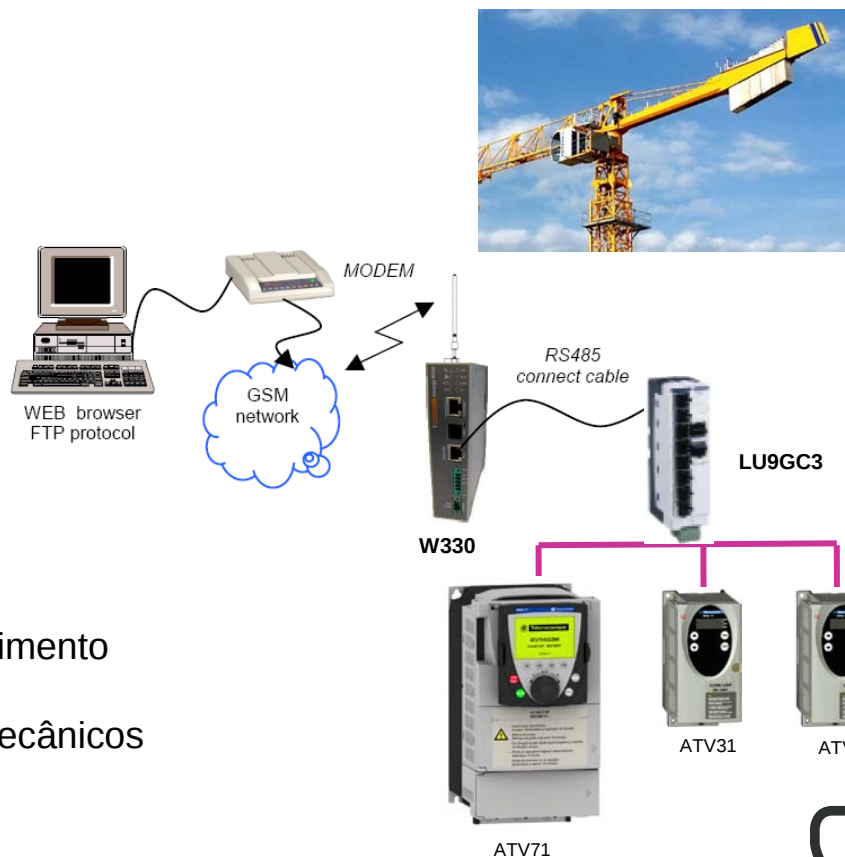
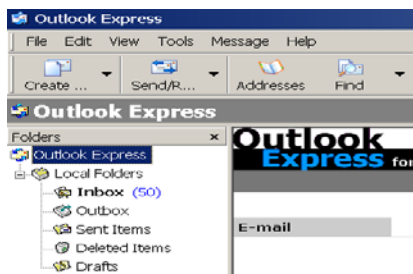
Vantagens para o Cliente:

- **Supervisão remota** do sistema (relatórios diários/semanais).
- Comando de cada **programa de lavagem** (duração, cálculo de gastos, etc...)
- **Envio de alarme** por SMS em caso de falha.
- Graças a esta arquitectura, as **pistas de lavagem independentes**.



Inovação traduzida em simplicidade - Máquinas

Comando automatizado de Grua



Solução Implementada:

- Solução com um router GSM/GPRS (W330)
- Variadores de velocidade para controlo de movimento
- Interligação de equipamentos em Modbus
- Sensores electrónicos e fins-de-curso electromecânicos

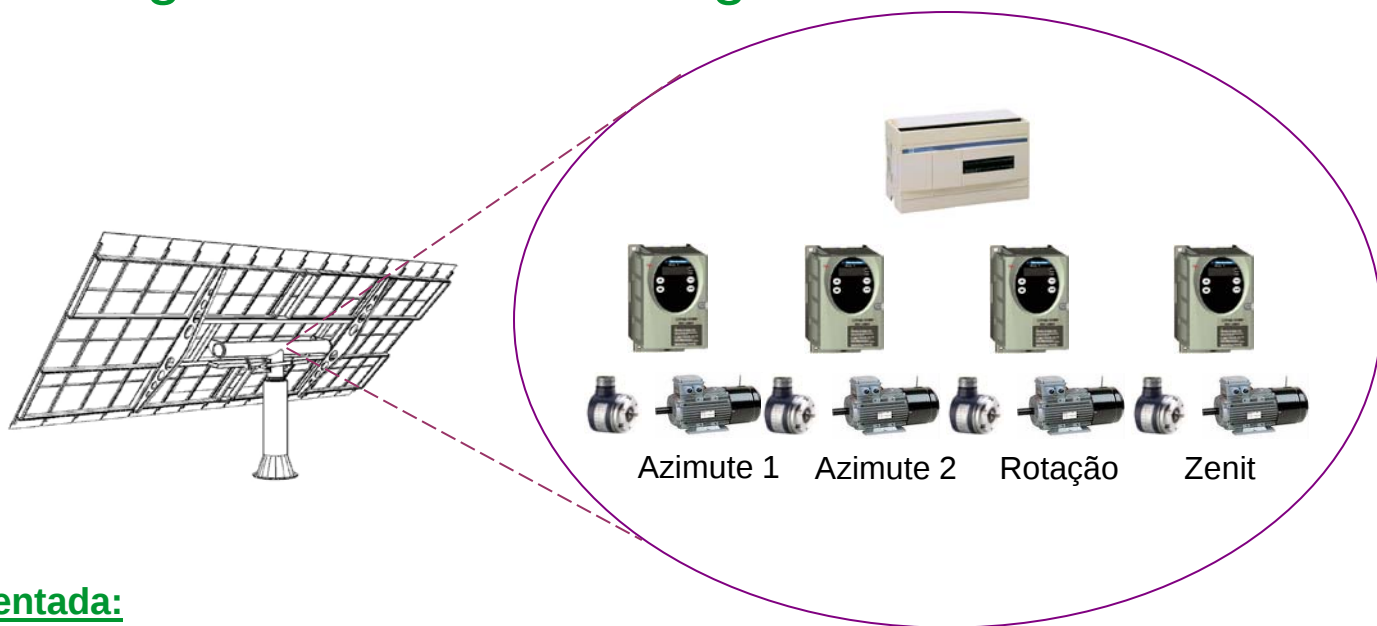
Vantagens para o Cliente:

- **Controlo “total”** da grua à distância.
- Envio de Email com **relatório diário de funcionamento**.
- **Envio de SMS** em situação de erro.



Inovação traduzida em simplicidade - Máquinas

Energia Fotovoltaica- Seguidor Solar



Solução Implementada:

- Solução de automação com PLC Twido
- Variadores de velocidade para controlo dos movimentos
- Encoders para feedback de posição

Vantagens para o Cliente:

- Função de seguidor solar.
- **Maior produção energética**
- Função para protecção de excesso de temperatura sobre os painéis.
- Possibilidade de **interligação** dentro de um parque solar (**gestão/controlo**).



Inovação traduzida em simplicidade - Máquinas

Máquina enchimento por vácuo



Solução Implementada:

- Solução de automação com PLC M340
- Interface homem máquina XBTGT
- Sensores electrónicos e fins-de-curso electromecânicos

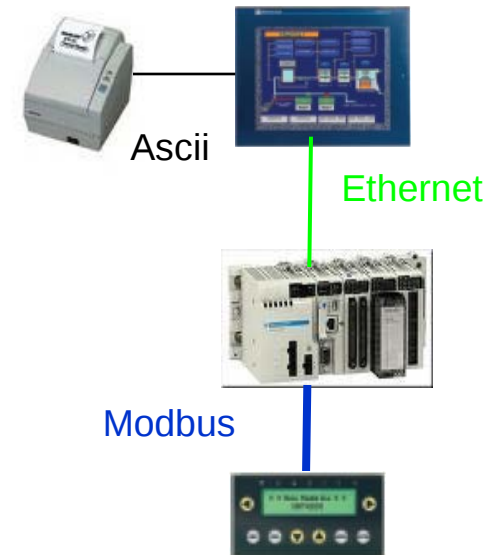
Vantagens para o Cliente:

- **Mais 30% de produção**, (10 enchidos por segundo)
- **Poupança de 20%** no custo de produção
- Interface com o operador facilitada



Inovação traduzida em simplicidade - Máquinas

Esterilizador Hospitalar



Solução Implementada:

- Solução de automação com PLC M340
- Interface homem máquina XBTGT
- Protecção e controlo.

Vantagens para o Cliente:

- Gestão de **15 programas diferentes** com a mesma máquina.
- **Consulta de históricos/alarmes** dos programas executados.
- **Operação + facilitada.**
- Relatórios de fim de ciclo, conforme **legislação.**



Make the most of your energy™

www.schneider-electric.pt

www.myenergyuniversity.com

