



Setting the Standard for Automation™

Plataforma de Controle e Gestão com Apoio para Tomada de Decisões

Thomaz Oliveira

Standards
Certification
Education & Training
Publishing
Conferences & Exhibits

II Simpósio ISA São Paulo de Automação em Sistemas de Água e de Esgoto, 23 de novembro de 2015, Sabesp Ponte Pequena

Grande Corporação

25

bilhões € em vendas em 2014

41%

das vendas em novos mercados

170 000+

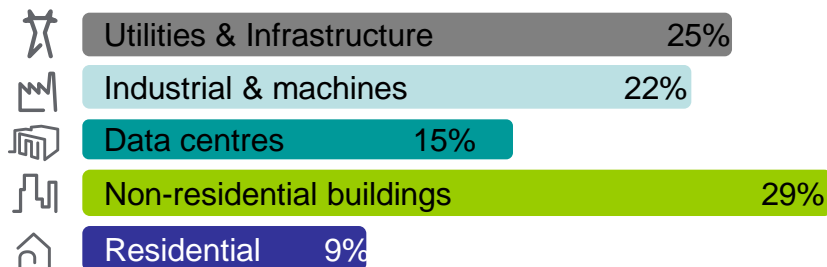
colaboradores em +100 países

4-5%

das vendas dedicado a P&D

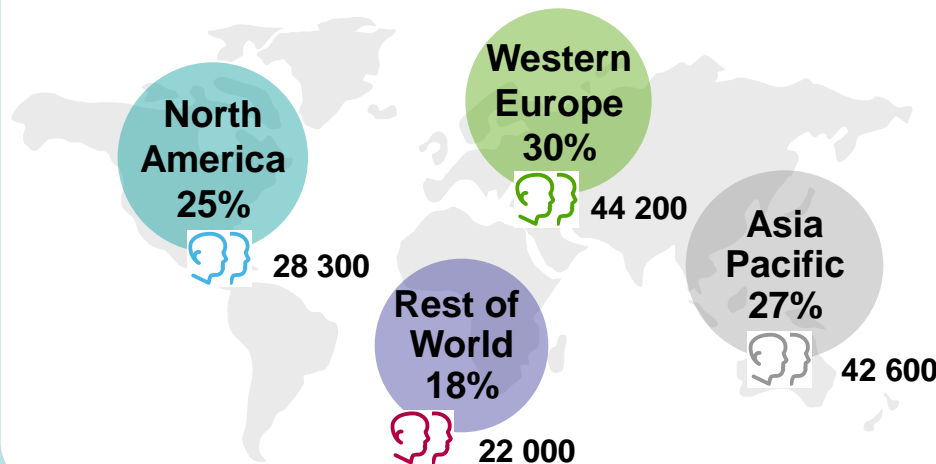
Mercados

FY Sales
(billion €)



Cobertura Mundial

FY sales
employees



- Desafios enfrentados na indústria e em saneamento
- Como uma plataforma de gestão com apoio para tomada de decisões poderia ajudar?
- Plataforma de software Wonderware Schneider-Electric
- Atendendo os requerimentos da indústria 4.0



Setting the Standard for Automation™

Desafios enfrentados na indústria e em saneamento

Standards
Certification
Education & Training
Publishing
Conferences & Exhibits

Desafios Tecnológicos para utilizar da melhor maneira os recursos

Minimizar

- Custos de Produção
- Custos de Engenharia e Desenvolvimento
- Tempos de Paradas

Maximizar

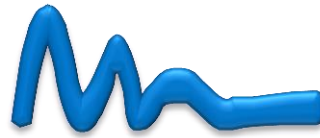
- Qualidade
- Produção
- ROI
- Performance

Orquestrar

- Produção
- Qualidade
- Workflow entre pessoas, processos e sistemas
- Integração horizontal e vertical
- Genealogia

Simplificação, Validação e Auditorias

- Gerenciamento total de planta
- Engenharia
- Documentação de padrões
- Melhores práticas
- Democratização de informações



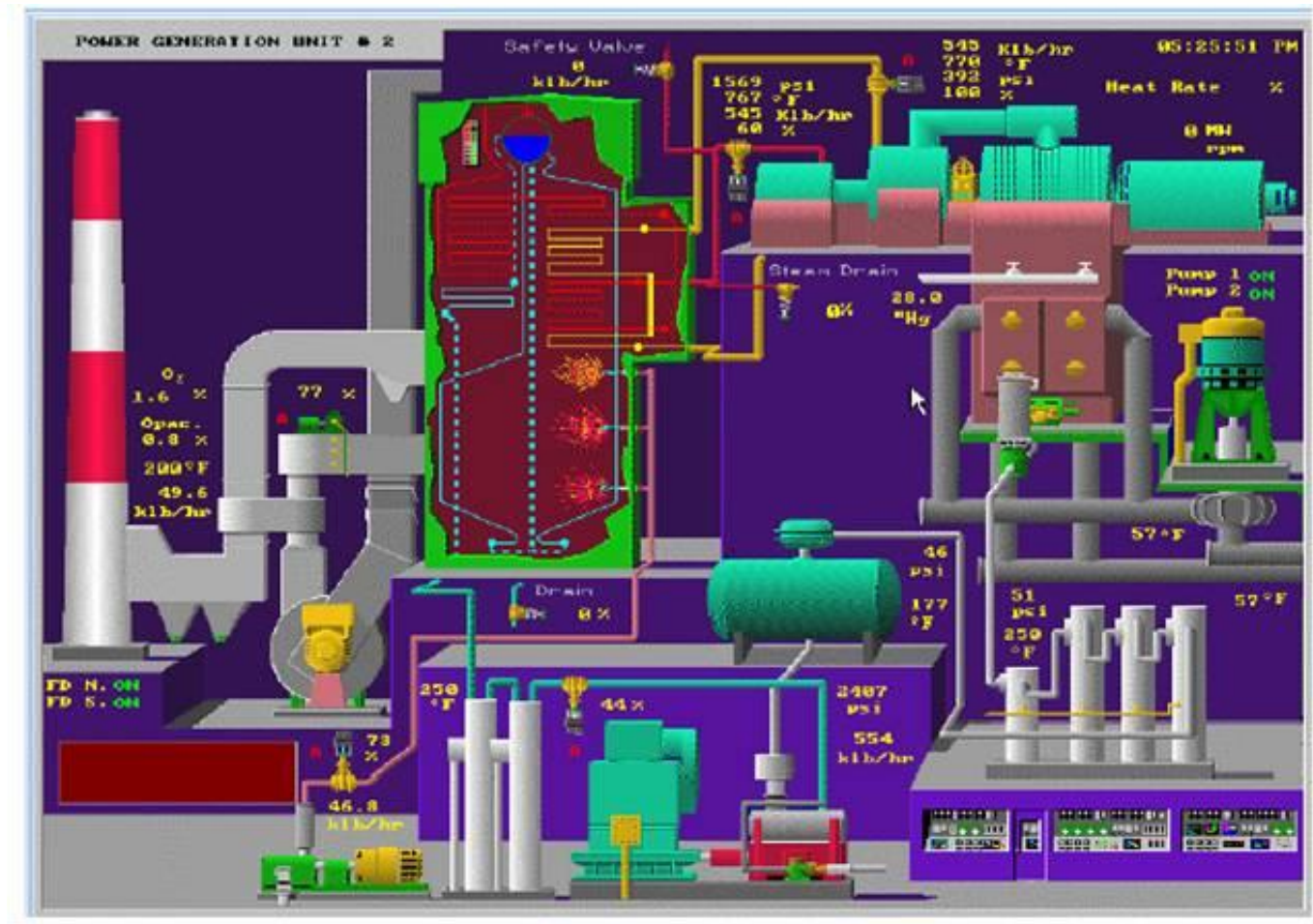
Desafios que ainda ocorrem no simples monitoramento / supervisão



- Telas poluídas com informações desnecessárias
- Demora na identificação de problemas
- Avalanche de alarmes
- Armazenamento dos eventos
- Leitura de dados remotos



Telas poluídas com informações desnecessárias / Demora na identificação de problemas



- Onde estão as informações que preciso?
- Quais as melhores práticas para o desenvolvimento?

Avalanche de alarmes / Armazenamento dos eventos

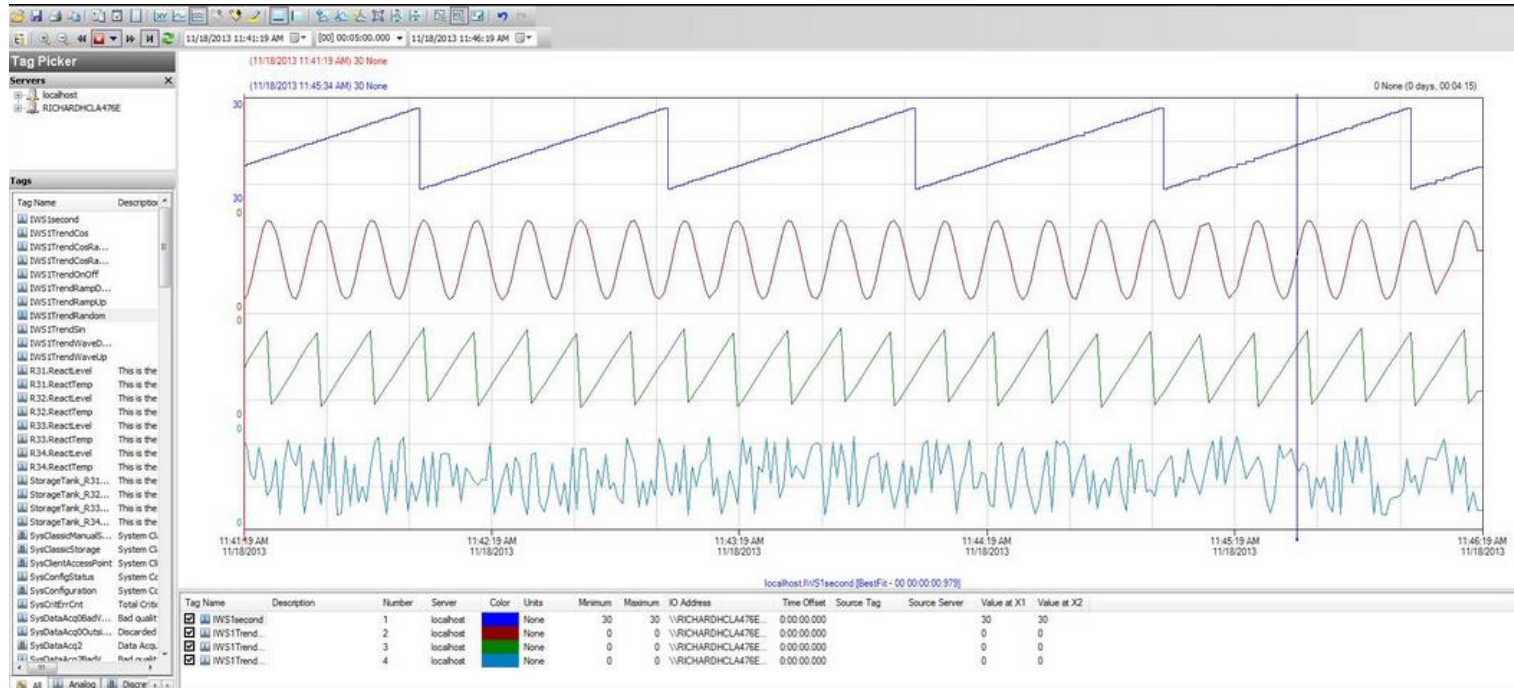


Date	Operator	State	Site	Input	Description	Value	Limit
07/08/2003 11:39:52	Administrator		System	999	System	ON	OFF
07/08/2003 11:39:52	Administrator	ACK_ALM	Site001	1	Pump #1 Fail - Cedar Point (Site 001)	ALARM	ALARM
07/08/2003 11:39:52	Administrator	ACK_ALM	Site003	3	West Gate Status - Main Plant (Site 003)	OPEN	OPEN
07/08/2003 11:39:52	Administrator	ACK_ALM	Site001	4	Pump #4 Fail - Cedar Point (Site 001)	ALARM	ALARM
07/08/2003 11:39:52	Administrator	ACK_ALM	Site001	5	High Wet Well - Cedar Point (Site 001)	ALARM	ALARM
07/08/2003 11:39:52	Administrator	ACK_ALM	Site001	7	Power Fail - Cedar Point (Site 001)	ALARM	ALARM
07/08/2003 11:39:52	Administrator	ACK_ALM	Site001	8	Generator Fail - Cedar Point (Site 001)	ALARM	ALARM
07/08/2003 11:39:52	Administrator	ACK_ALM	Site003	9	Storage 1 Motion Detect - Main Plant (Site 003)	ALARM	ALARM
07/08/2003 11:39:52	Administrator	ACK_ALM	Site002	15	Building Temperature High - Pheasant Dr Tower #1 (Site 002)	ALARM	ALARM
07/08/2003 11:40:10	Administrator		Site001	10	Pump #1 Running - Cedar Point (Site 001)	Running	-
07/08/2003 11:40:11	Administrator		Site001	12	Pump #3 Running - Cedar Point (Site 001)	Running	-
07/08/2003 11:40:52	Administrator	UNACK_ALM	Site003	2	Main - Generator Failure - Main Plant (Site 003)	ALARM	ALARM
07/08/2003 11:41:10	Administrator	UNACK_RTN	Site003	2	Main - Generator Failure - Main Plant (Site 003)	Normal	ALARM
07/08/2003 11:41:14	Administrator	UNACK_ALM	Site003	4	Storage Smoke Detector - Main Plant (Site 003)	ALARM	ALARM
07/08/2003 11:41:17	Administrator	ACK_RTN	Site003	3	West Gate Status - Main Plant (Site 003)	Closed	OPEN
07/08/2003 11:41:18	Administrator	UNACK_RTN	Site003	4	Storage Smoke Detector - Main Plant (Site 003)	Normal	ALARM
07/08/2003 11:41:20	Administrator	ACK_RTN	Site003	2	Main - Generator Failure - Main Plant (Site 003)	Normal	ALARM
07/08/2003 11:41:20	Administrator	ACK_RTN	Site003	4	Storage Smoke Detector - Main Plant (Site 003)	Normal	ALARM
07/08/2003 13:53:47	Administrator	UNACK_ALM	Site004	1	Power Fail - Wingley 1060 (Site 004)	ALARM	ALARM
07/08/2003 13:53:46	Administrator	UNACK_ALM	Site004	4	Pump #1 Fail - Wingley 1060 (Site 004)	ALARM	ALARM
07/08/2003 13:53:47	Administrator	UNACK_ALM	Site004	5	Pump #2 Fail - Wingley 1060 (Site 004)	ALARM	ALARM
07/08/2003 13:53:53	Administrator	ACK_ALM	Site004	1	Power Fail - Wingley 1060 (Site 004)	ALARM	ALARM
07/08/2003 13:53:53	Administrator	ACK_ALM	Site004	4	Pump #1 Fail - Wingley 1060 (Site 004)	ALARM	ALARM
07/08/2003 13:53:53	Administrator	ACK_ALM	Site004	5	Pump #2 Fail - Wingley 1060 (Site 004)	ALARM	ALARM
07/08/2003 13:54:00	Administrator	UNACK_ALM	Site004	11	Generator Status - Wingley 1060 (Site 004)	FAILURE	FAILURE
07/08/2003 13:54:05	Administrator	ACK_ALM	Site004	11	Generator Status - Wingley 1060 (Site 004)	FAILURE	FAILURE

(local) Displaying 101 thru 173 of 173 records. Connected

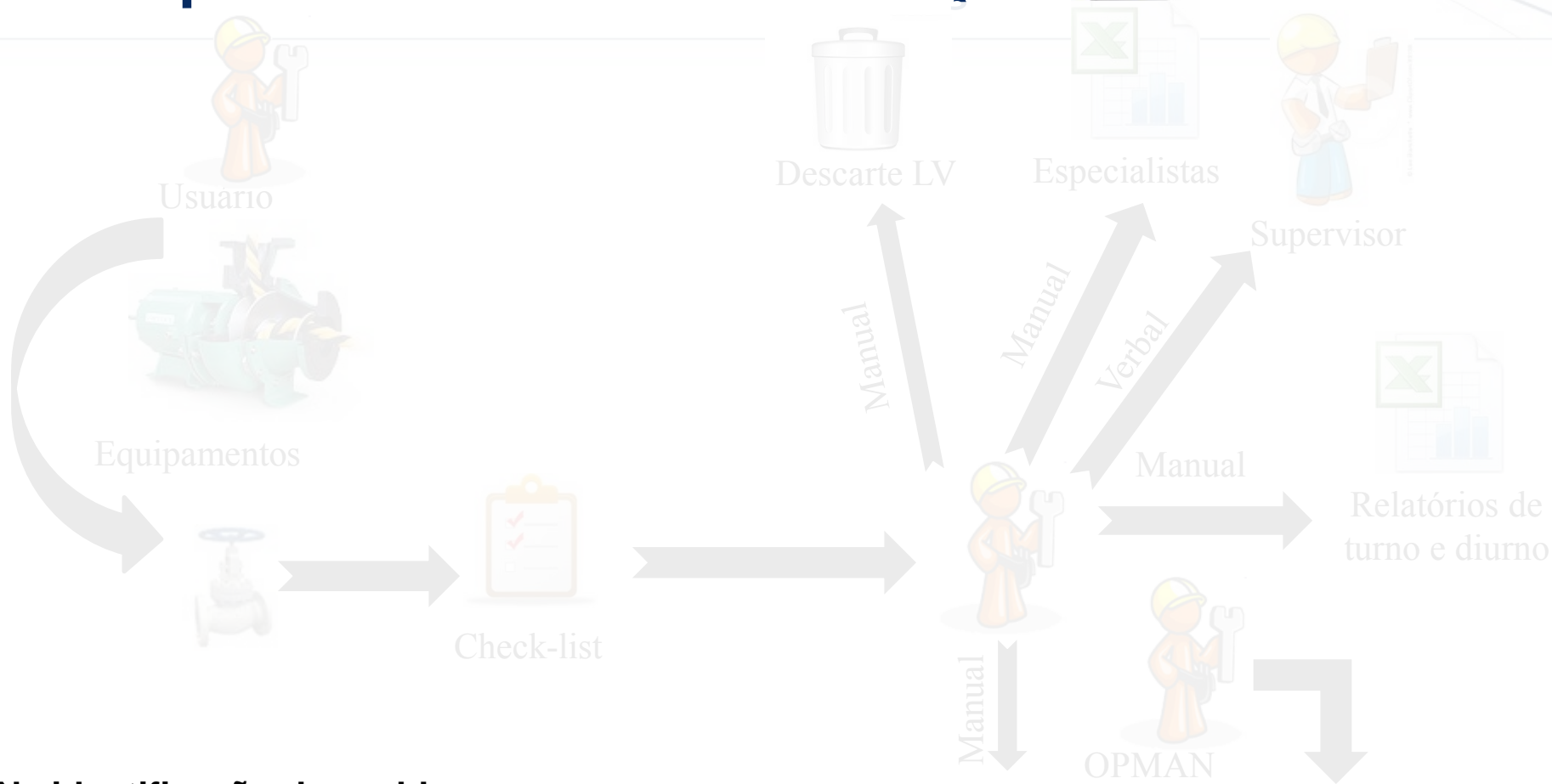
- Quais alarmes preciso realmente verificar?
- Como segregar por severidades?
- Como posso gerenciar os alarmes?

Como analisar as variáveis do processos com muito volume de dados e tendo falhas de comunicação?



- Como armazenar dados em uma alta frequência?
- E quando o volume de dados é muito grande?
- Quais tipos de arquitetura posso utilizar?

Problema de confiabilidade dos ativos e compartilhamento da informações / decisões



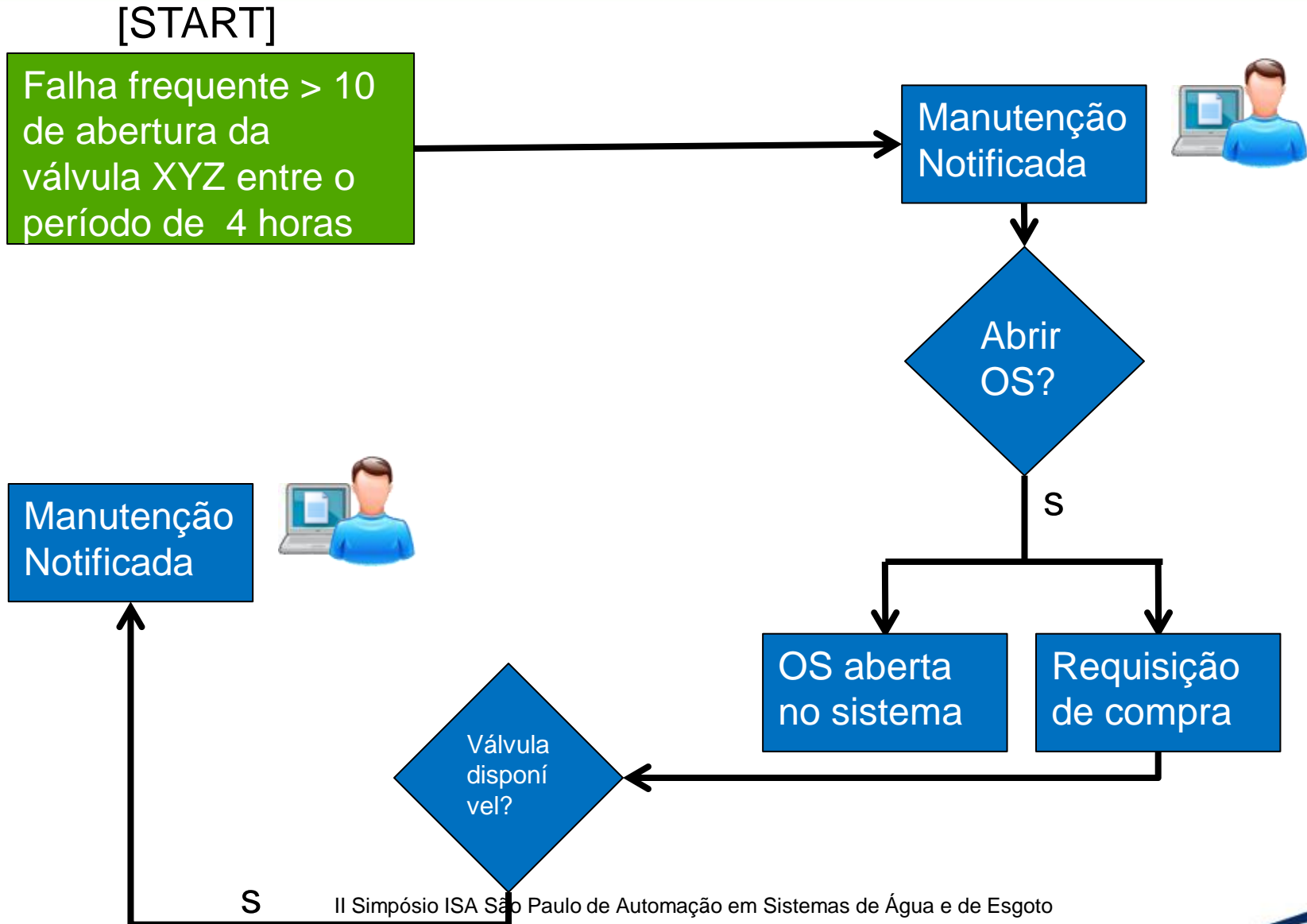
Na identificação do problema:

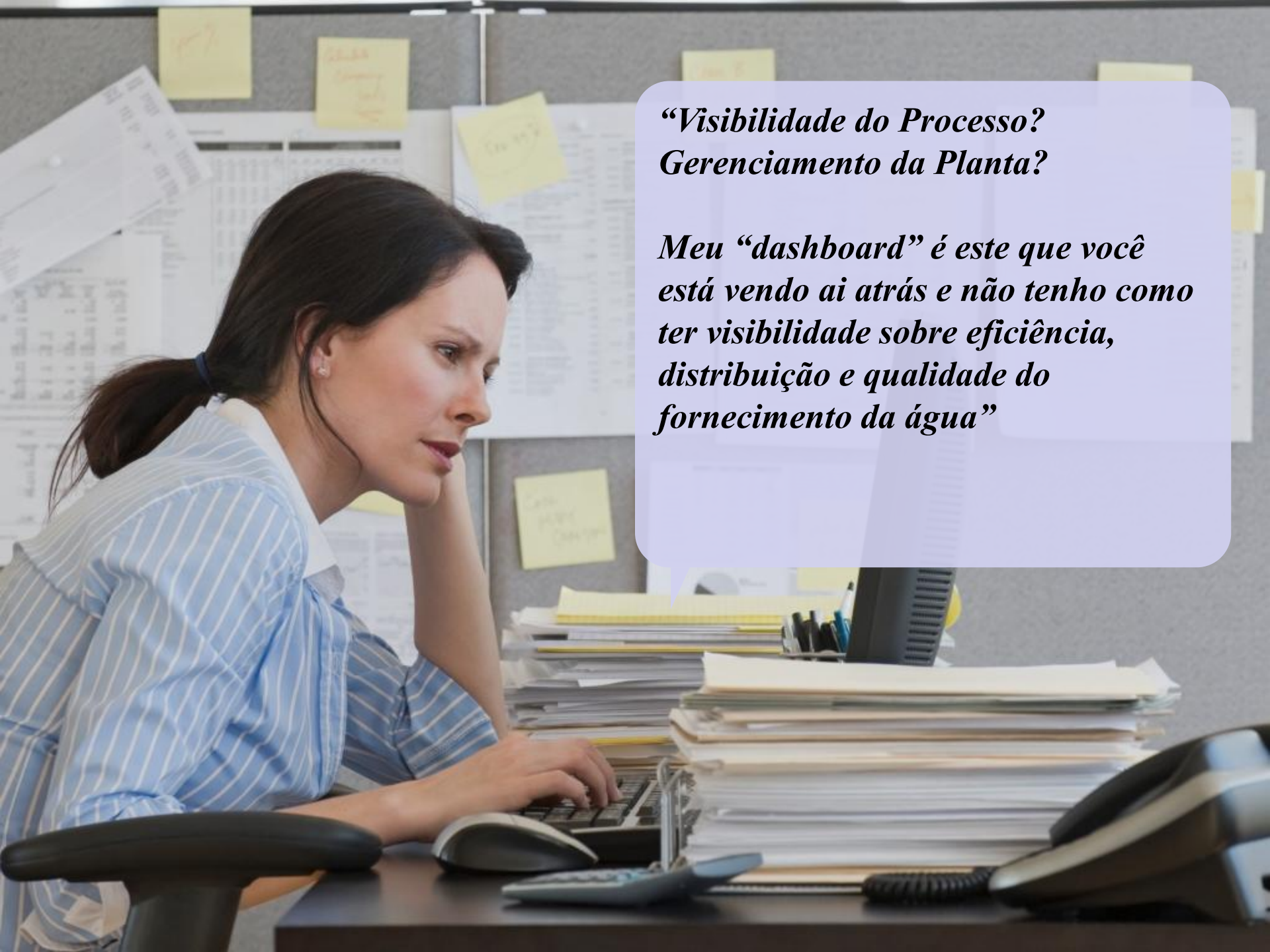
1. Supervisor da manutenção foi notificado?
2. A O.S. de manutenção foi aprovada?
3. O material de reparo está disponível?
4. A bomba foi reparada? Em quanto tempo?
5. A operação já foi notificada para utilização?

Rotina

Gestão

Como seguir os inúmeros procedimentos entre departamentos com dados do processo?

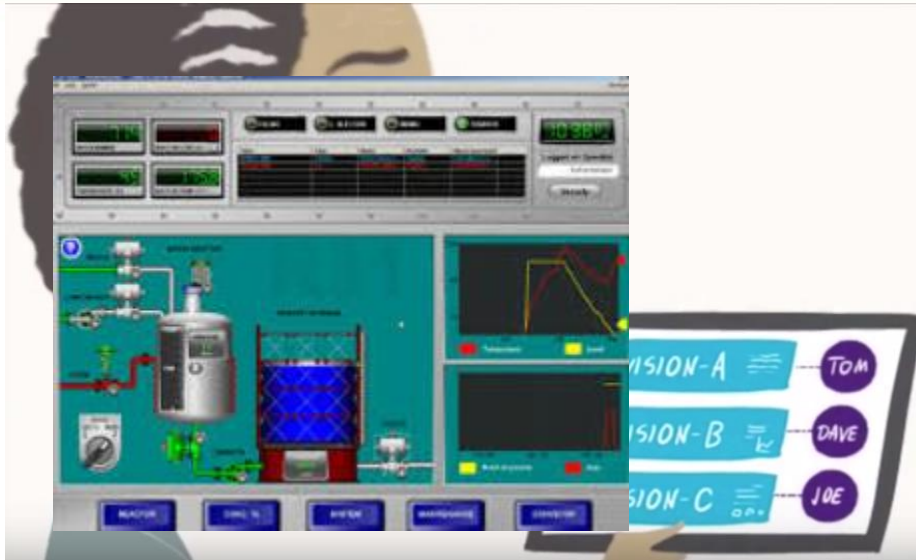




***“Visibilidade do Processo?
Gerenciamento da Planta?”***

***Meu “dashboard” é este que você
está vendo ai atrás e não tenho como
ter visibilidade sobre eficiência,
distribuição e qualidade do
fornecimento da água”***

Como fazer a gestão de mudanças das aplicações de hardware e de software?



Our Disaster Recovery Plan Goes Something Like This...



Como integrar sistemas e pessoas (grupos) com todos estes desafios encontrados entre:

- Operadores (supervisão e desenvolvimento cognitivo)
- Operadores, manutenção (variáveis de processos, alarmes, armazenamento “BIGDATA”)
- Melhoria contínua (gerenciamento de energia)
- Operadores, manutenção (confiabilidade dos ativos)
- Operadores, manutenção, supervisores, compras (procedimentos com tomada de decisões)
- Manutenção, supervisores, gerência (dashboards)
- Operadores, manutenção (gerenciamento de mudanças)



Setting the Standard for Automation™

Como uma plataforma de controle e gestão com apoio para tomada de decisões poderia ajudar?

Standards

Certification

Education & Training

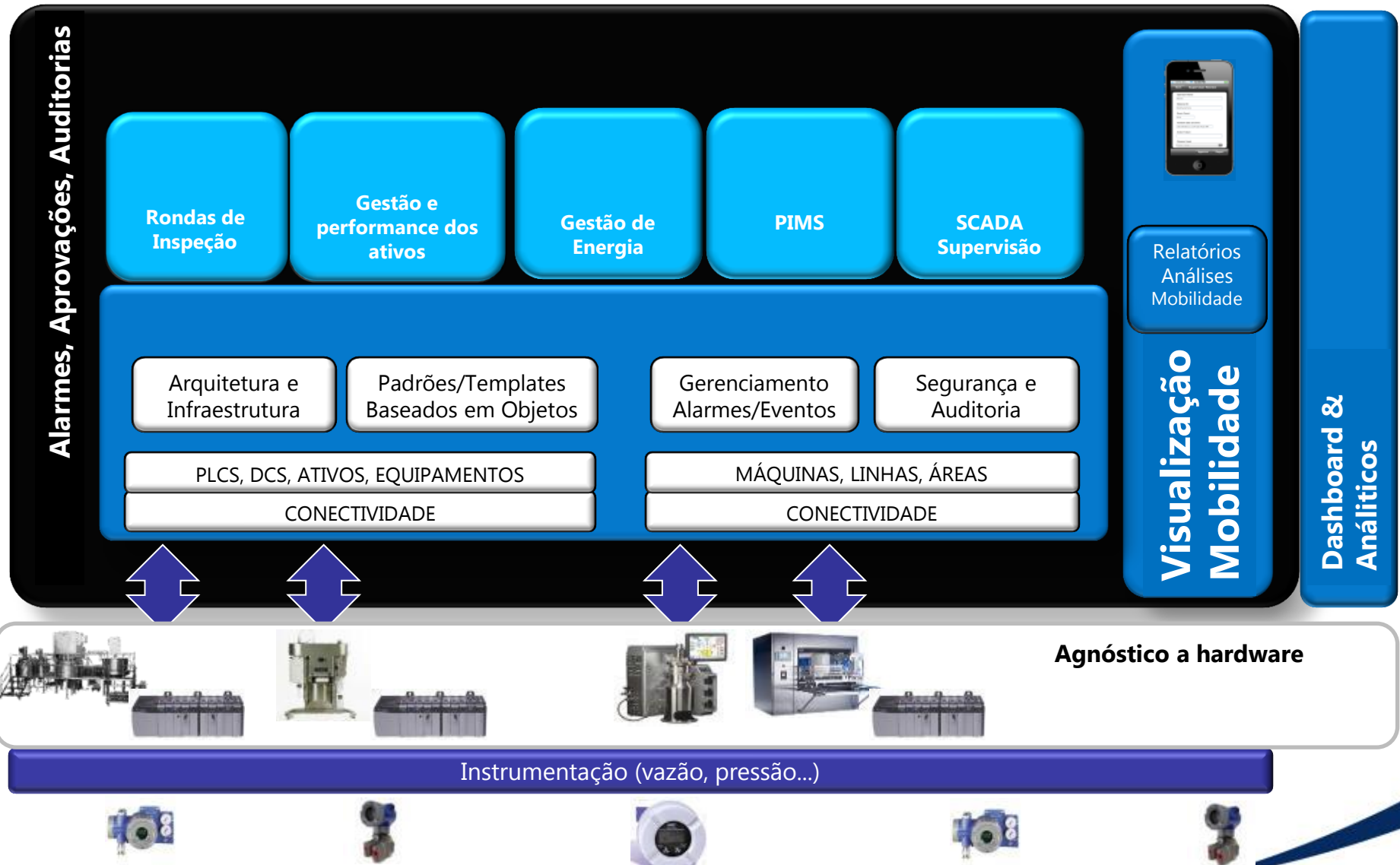
Publishing

Conferences & Exhibits

Plataforma de controle e de gestão com apoio para tomada de decisões



Plataforma ideal para controle e gestão com apoio para tomada de decisões



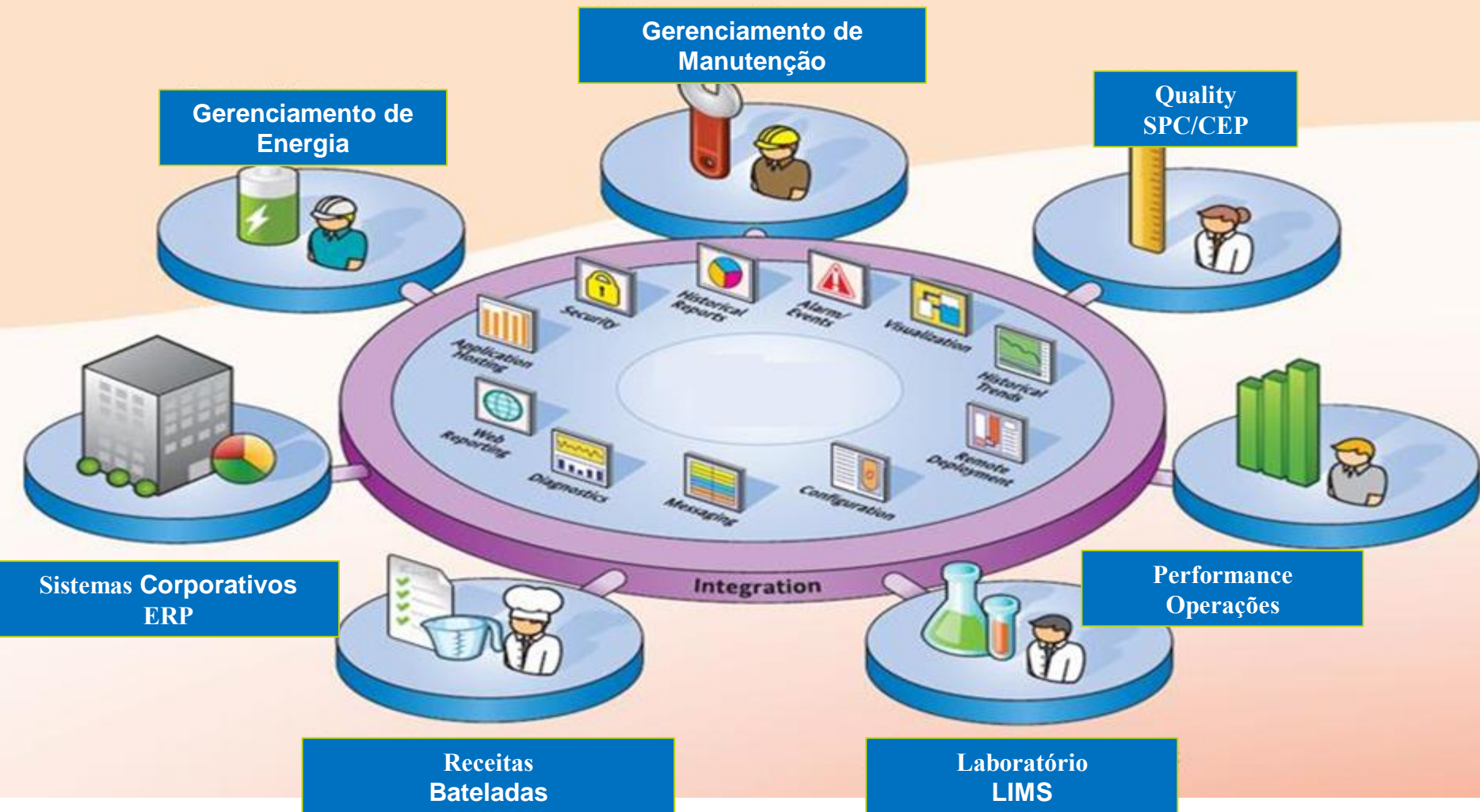


Setting the Standard for Automation™

Plataforma Wonderware Schneider-Electric

Standards
Certification
Education & Training
Publishing
Conferences & Exhibits

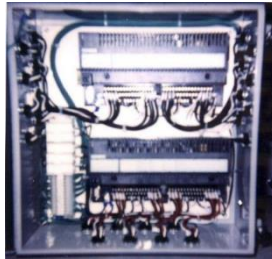
Esta Plataforma está ao seu dispor!



System Platform

Desenvolvimento Orientado à Objetos – Reutilização, Simplicidade de Configuração, Contexto Planta

I/O



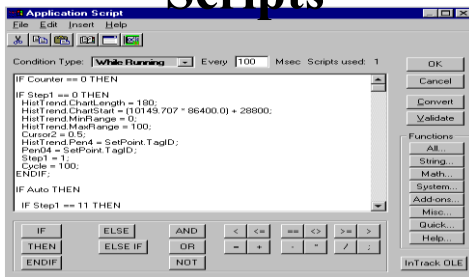
Objeto Válvula



Alarmes/Evento



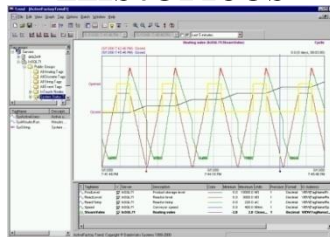
Scripts



Faceplates



Históricos



Objetos Gráficos



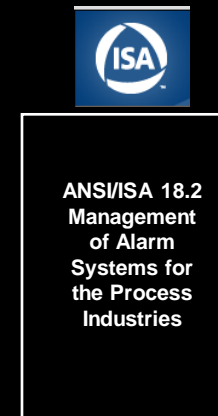
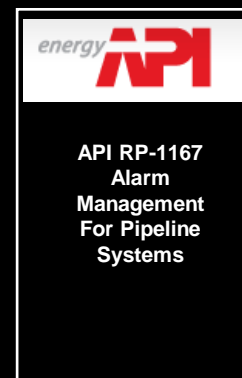
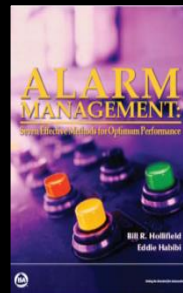
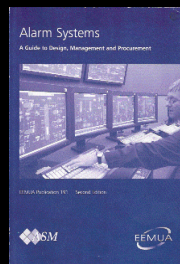
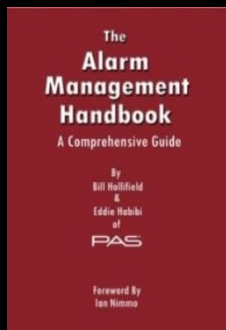
Segurança



Estudos e melhores práticas sobre alarmes no contexto de Awareness e KPI's



- EEMUA 191, Alarm systems a guide to design
- Namur NA 102 Worksheet, Alarm Management
- NPD YA 711, Principles for alarm design (Norwegian petroleum doctorate slowly adopted throughout Europe as the standard)
- VDI/VDE Guideline 3699 (process control using monitors)
- ISA S18.02, Management of alarm systems for the process industry



Dashboards em tempo real

Biblioteca situation awareness



Water Plant

At A Glance

Filter 100: Filter Status: Out of Service

Filter 200: Filter Status: Manual Control

Alarm Adviser

Analysis: Total, Frequent, Standing, Fleeting, Consequence

Specific: Dec '13, Jan '14, Feb '14, Mar '14, Apr '14, May '14, Jun '14, Jul '14, Aug '14, Sep '14, Oct '14, Nov '14, Dec '14

Total Alarm Activity (Every Six Hours)

Total Alarm Activity (Every Six Hours) Alarm Statistics

100% of total alarms
93K of 93K

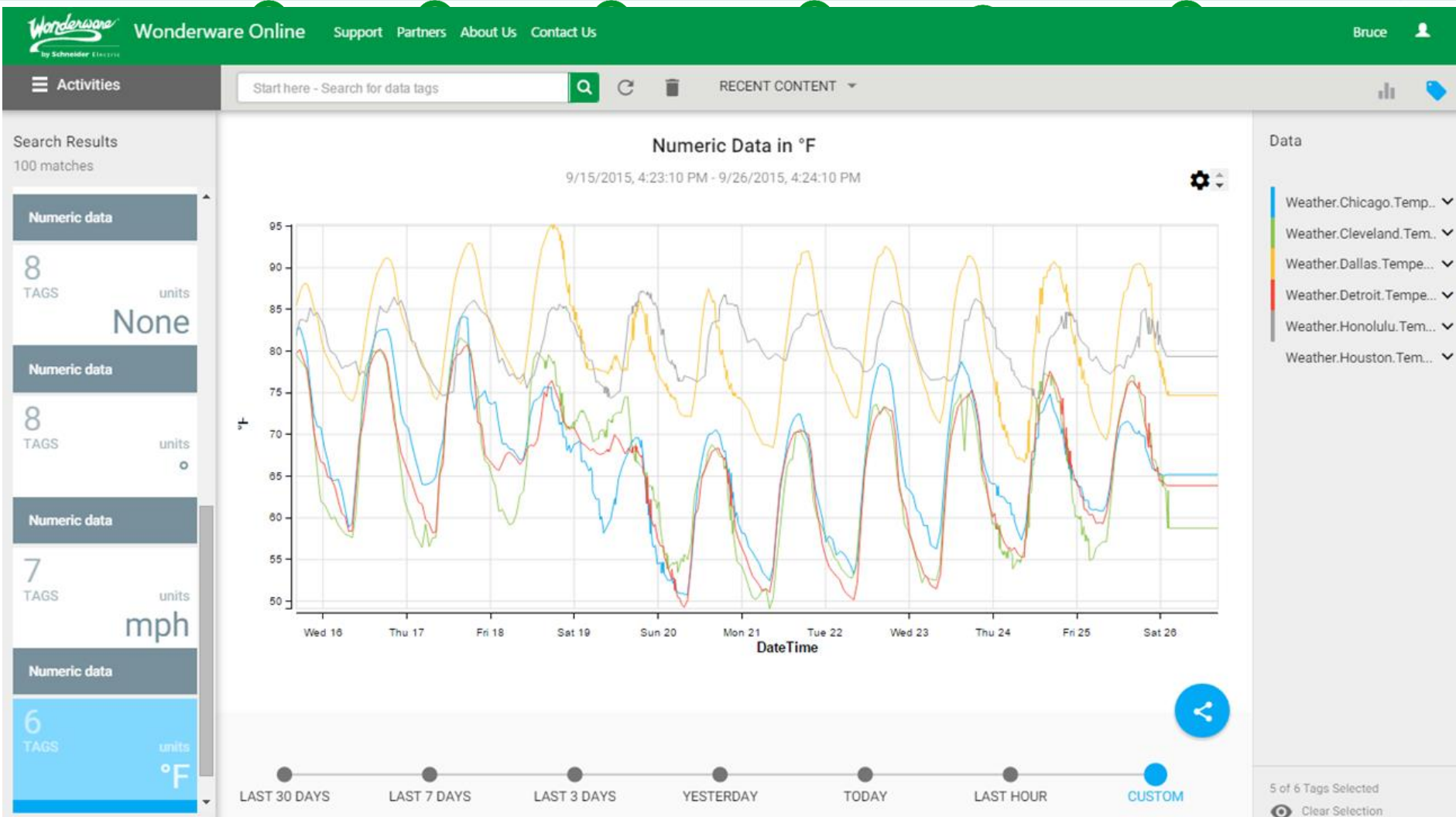
severity distribution

- Low: 24%
- Medium: 36%
- High: 12%
- Critical: 28%

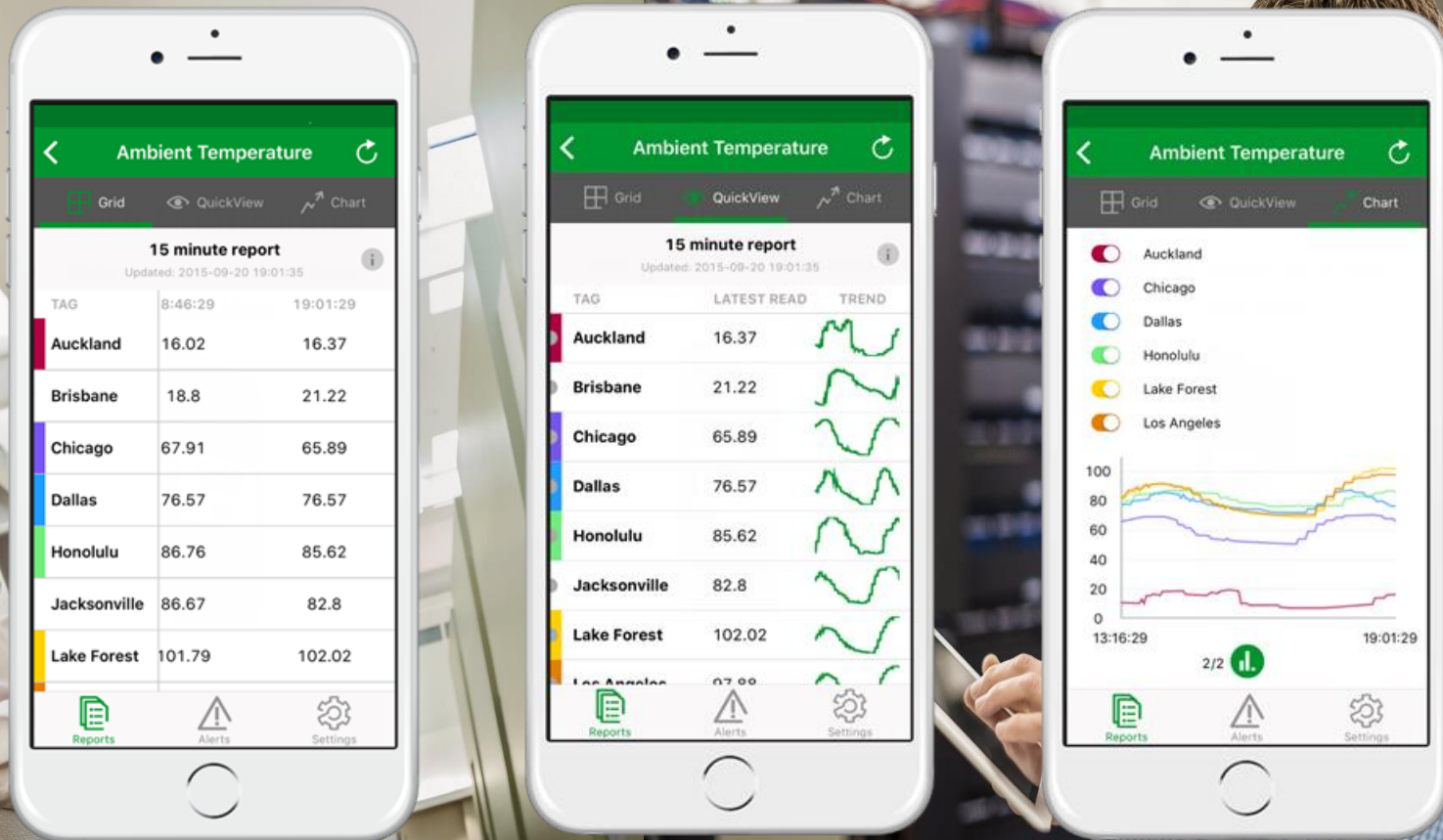
ID	Alarm Type	Area	Severity	Value	Time
3	UNACK_ALM	R33_Area	High	100.0	17/09/2013 09:13:30
2	UNACK_RTN	Sim_Area	Low	25.0	17/09/2013 09:13:14
3	UNACK_RTN	Sim_Area	Low	25.0	17/09/2013 09:13:12
3	UNACK_ALM	Sim_Area	Low	25.0	17/09/2013 09:13:11
2	UNACK_ALM	Sim_Area	High	75.0	17/09/2013 09:13:11
3	UNACK_RTN	R33_Area	Low	25.0	17/09/2013 09:12:59
4	UNACK_ALM	R33_Area	High	1500.0	17/09/2013 09:12:52
2	UNACK_RTN	Sim_Area	High	75.0	17/09/2013 09:12:44
3	UNACK_RTN	Sim_Area	Low	25.0	17/09/2013 09:12:42
3	UNACK_ALM	Sim_Area	Low	25.0	17/09/2013 09:12:41
2	UNACK_ALM	Sim_Area	High	75.0	17/09/2013 09:12:41
3	UNACK_ALM	R33_Area	Low	25.0	17/09/2013 09:12:33
4	UNACK_RTN	R33_Area	Low	400.0	17/09/2013 09:12:27
2	UNACK_RTN	R33_Area	Low	100.0	17/09/2013 09:12:21
2	UNACK_RTN	Sim_Area	High	75.0	17/09/2013 09:12:14

Displaying 1 to 1000 of 20123 alarms LocalHost - A2Almdb Connected Pacific Time (US Canada)

Wonderware Historian Architecture Summary



Wonderware Smartglance



IntelaTrac com Listas de Verificação no Handheld



Mobile Intel Mobile Int Mobile In Mobile Intela Mobile Intel: Pictures & Vi Pictures Mobile Intel:Trac 13:47

Login Tela iniciETE: SISETE: SISTEMHistórico

ID do Grupo: MB-Grupo: Resfriadores

Bases: ETE: Ventiladores

Funções: ETE: 4,0

Senha: Ação

Exist SIM

Exist NÃO

Status: 19/10/15

Descrição: Quadro Tabel

Usuário: Qua Observação

45

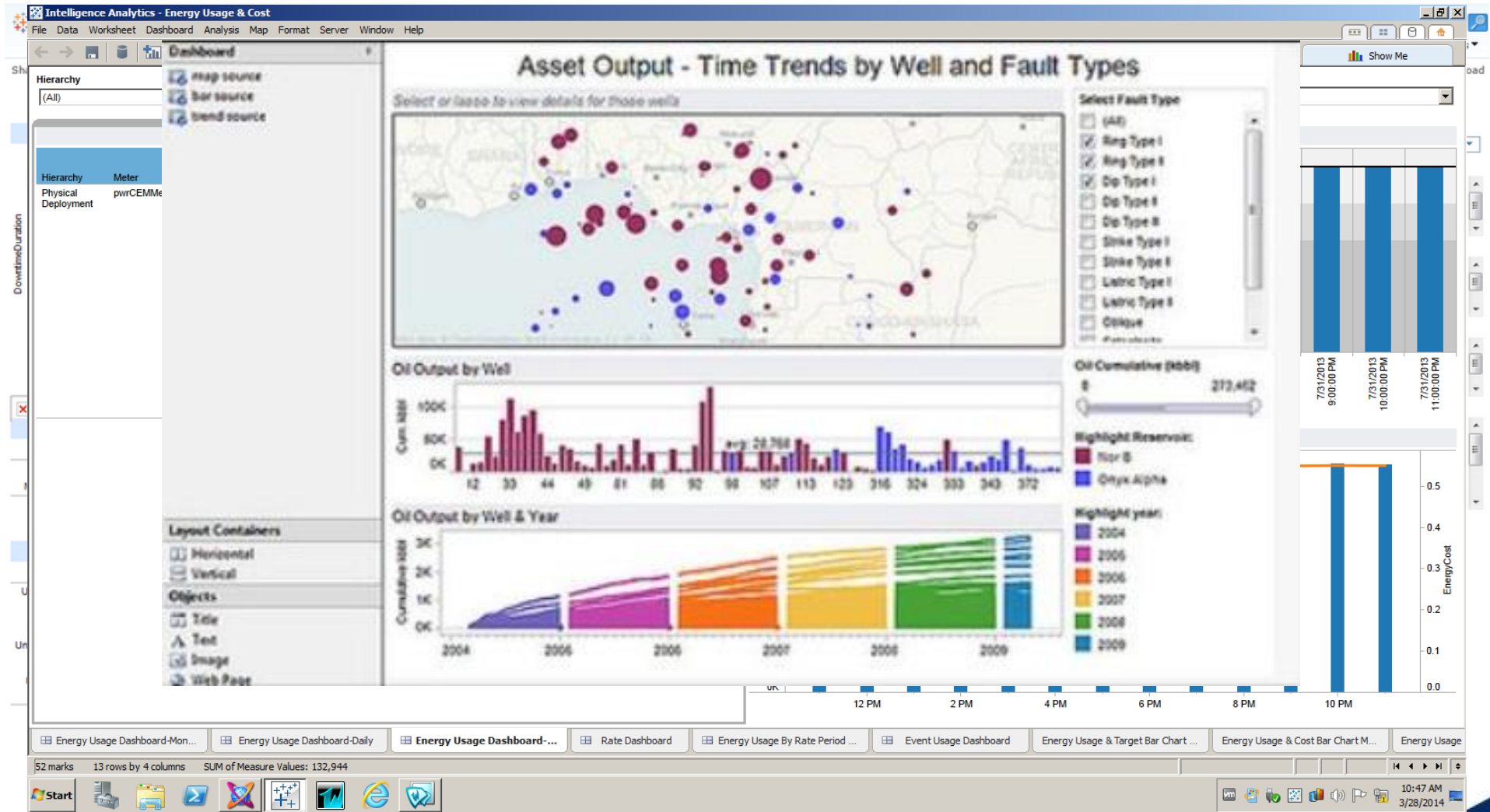
Observação

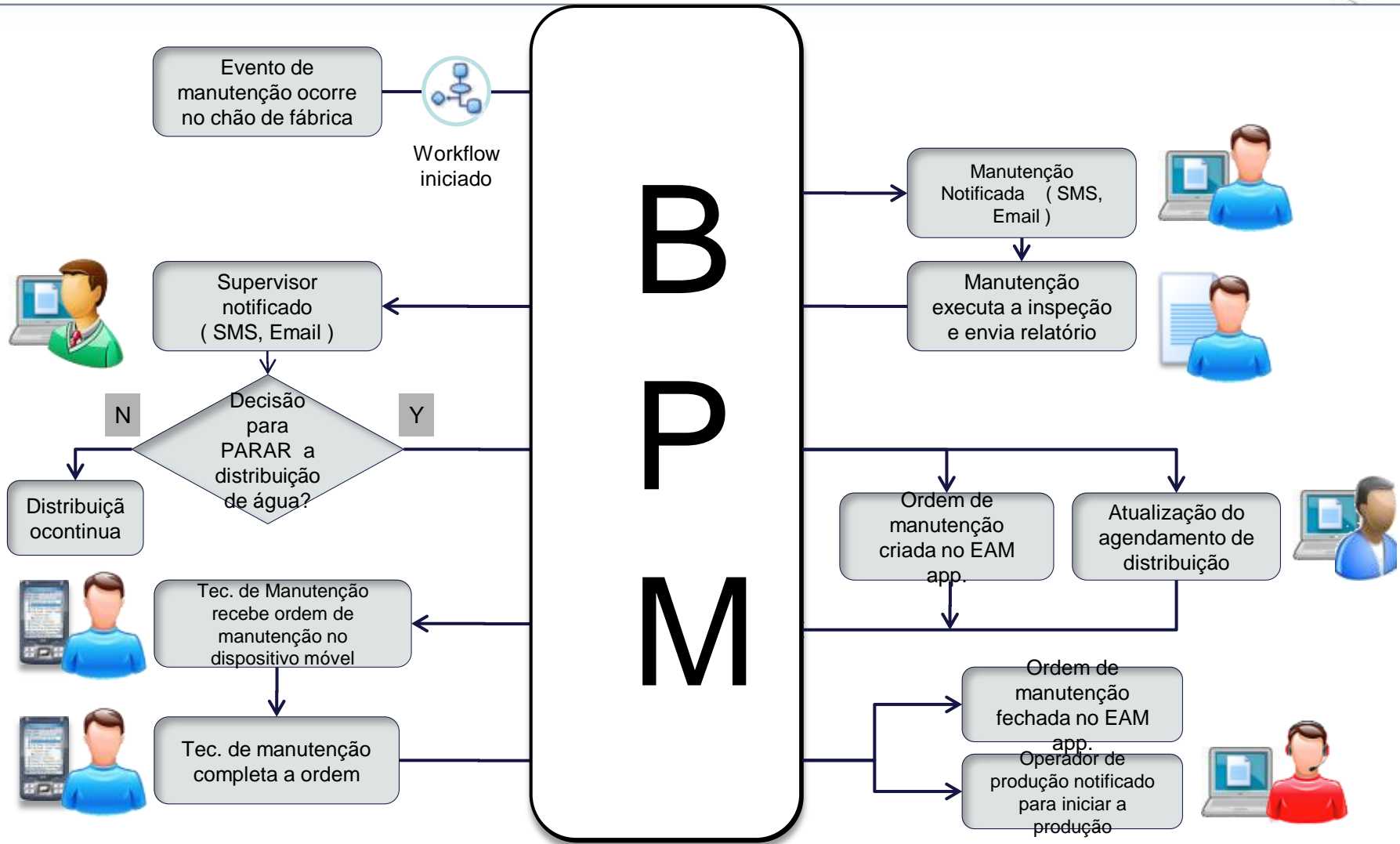
Grupo: Resfriador

Notes Image

The image shows a handheld application interface for 'IntelaTrac'. The screen is divided into several sections. On the left, there is a login form with fields for 'ID do', 'Bases', 'Funções', and 'Senha'. Below the login form is a virtual keyboard. The main area displays a data entry screen for a 'Grupo: Resfriadores' (Cooling Units) with a 'Ventiladores' (Fans) sub-section. A graph shows a data point at 4.0 on the y-axis and 19/10/15 on the x-axis. A 'Quadro Tabel' (Table) is visible below the graph. A 'Status' field shows '19/10/15' and a 'Descrição' field shows 'Quadro Tabel'. A 'Usuário' field shows 'Qua' and a '45' value. A 'Observação' field is empty. On the right, there is an 'Observação' (Observation) section with a 'Grupo: Resfriador' (Cooling Unit) and buttons for 'Notes' and 'Image'. A photo of a compressor is displayed in the 'Image' section. The photo shows a green compressor with a yellow label that reads '378PU 7880 DERUT BTM #145' and '7880'. The bottom of the screen features a navigation bar with various icons, including a Windows logo, a 'Ser' button, and a red arrow pointing to a specific icon.

Wonderware Intelligence







Setting the Standard for Automation™

Atendendo os requerimentos da Indústria 4.0

Standards
Certification
Education & Training
Publishing
Conferences & Exhibits

Indústria 4.0

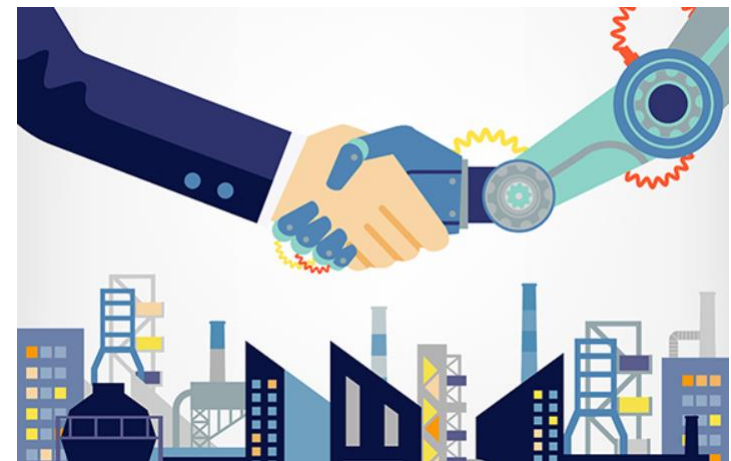
Algumas tecnologias



- Uso de Virtualização
- Uso de Cloud
- Uso do Big Data (contextualização)
- Uso de RFID
- Tomada de decisões a partir da máquina (M2M - Machine to Machine)
- Procedimentos digitalizados e automáticos



<https://www.linkedin.com/pulse/industry-40-role-opc-ua-smart-factory-matrikonopc-samir-youssef>



<http://blogbrasil.comstor.com/industria-4-0-a-proxima-revolucao-industrial>

Dúvidas?



Thomaz Oliveira
Consultor Técnico- **Software**
11 99977-4915

thomaz.oliveira@schneider-electric.com

