



*Setting the Standard for Automation™*

# Sistemas Híbridos e Realidade Aumentada

Marcelo Pessoa

18 de outubro de 2017

Standards

Certification

Education & Training

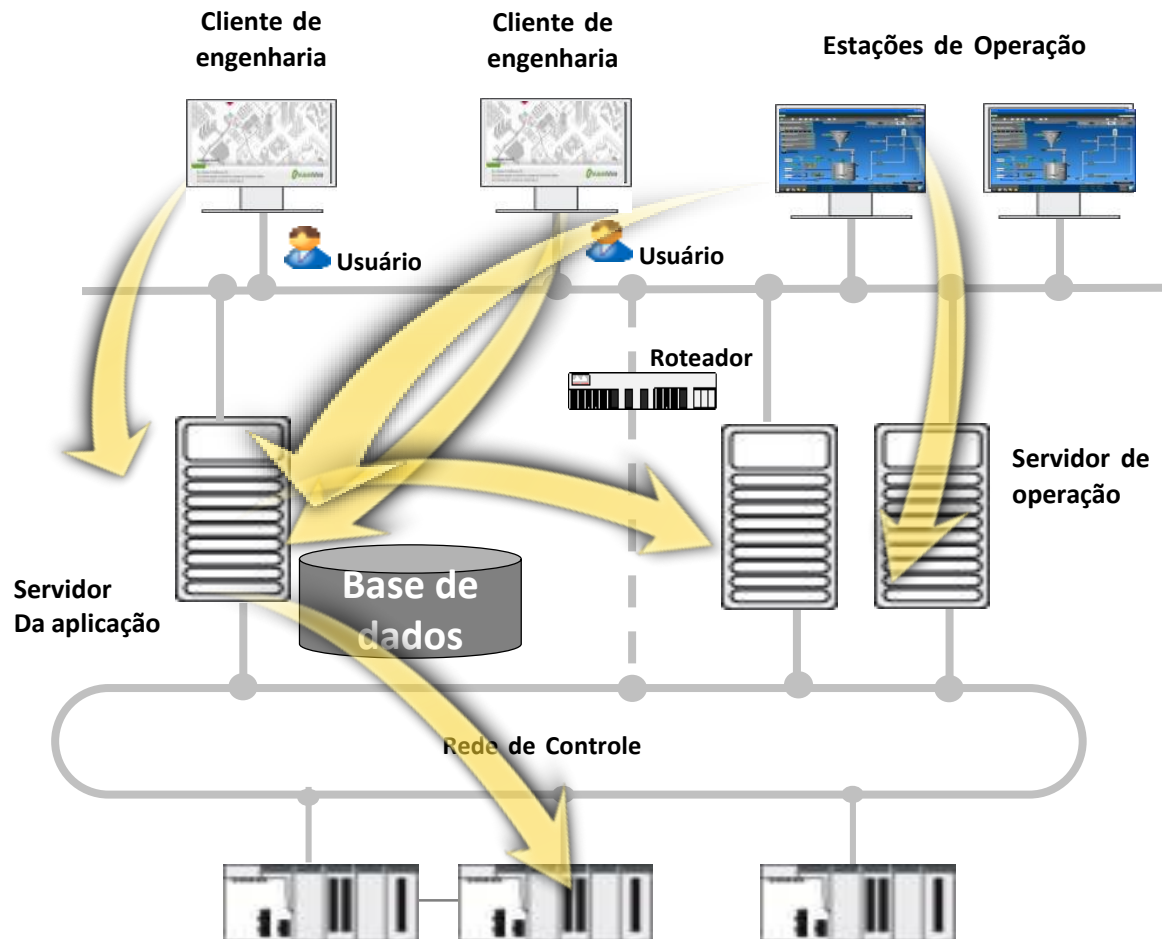
Publishing

Conferences & Exhibits

- Será abordado as principais diferenças entre utilizar um CLP/SCADA ou um sistema híbrido e os segmentos que mais utilizam cada solução;
- Uso de realidade aumentada na automação industrial com uma nova interface homem máquina (IHM);

- O que é?
  - É um sistema com o controle e a supervisão integrados. Normalmente em um único ambiente;
- Quais a suas características?
  - Base de dados única;
  - Arquitetura cliente servidor;
  - Multi-usuários;
  - Orientado ao objeto;
  - Foco no processo, baseado no P&ID do sistema;

# Sistema híbrido



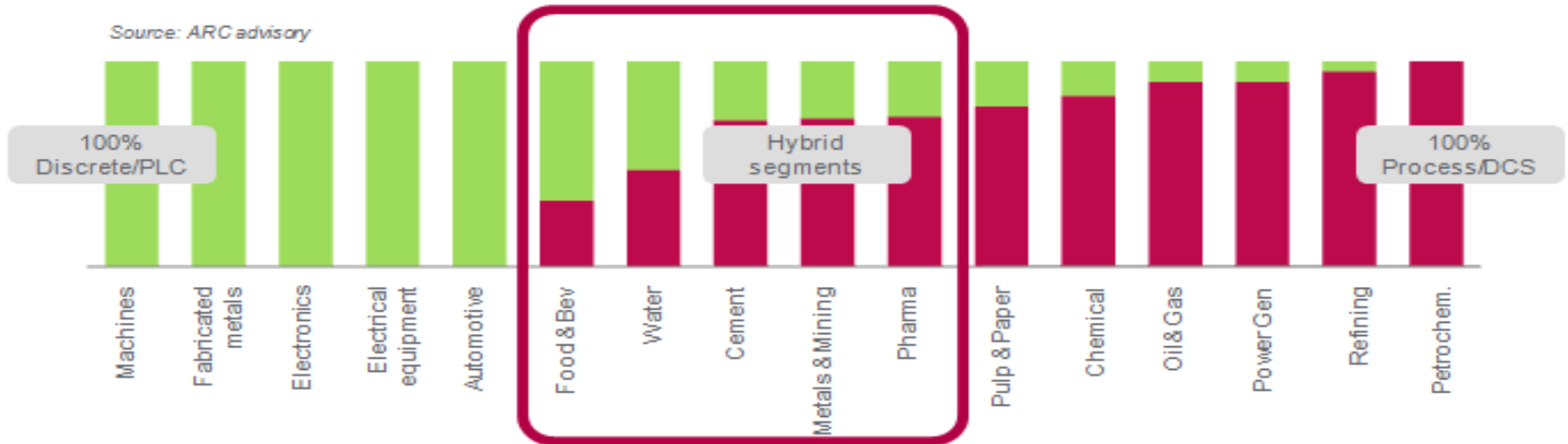
# Diferenças entre CLP/SCADA e Híbrido



<b>Características</b>	<b>CLP/SCADA</b>	<b>Híbrido</b>
Origem	1968 (CLP)	1975
Necessidade de substituição	Relés Eletromecânicos	Controladores de malhas
Controle	Discreto	Contínuo
Scan típico	10ms à 50ms	100ms à 2s
Característica do segmento	Velocidade	Disponibilidade
É possível ver a movimentação do produto	Sim	Não



# Segmentos e tipo de processo



# Diferenças entre CLP/SCADA e Híbrido



	CLP/SCADA	Híbrido
Abertura para terceiros	++++	+
Flexibilidade de alteração	+++++	+++
Bibliotecas padrões	+	+++++
Padronização de bibliotecas	++	+++++
Controle de versões	++	+++++
Diagnóstico	+	++++

OBS.: Avaliação + menor nota +++++ maior nota

# Diferenças entre CLP/SCADA e Híbrido



	CLP/SCADA	Híbrido
Rastreabilidade	++	+++++
Batelada	++	+++++
Propagação de mudanças	+++	+++++
Mudanças online	++++	+++++
Gestão de ativos	+	+++



# Transformação digital em busca de eficiência



- IloT (Industrial Internet of Things);
- Cloud;
- Virtualização;
- Realidade aumentada;
- Digitalização;
- Big Data;
- M2M – (Machine to Machine);
- Cyber Security;

- O que é realidade aumentada?
  - É a interação entre objetos reais e virtuais, mudando a forma de interagir do ser humano com as máquinas/sistemas.
- Realidade aumentada é uma realidade ou tendência ou algo temporário?
  - Já é uma realidade, onde a cada dia surgem novas aplicações.
- Pode ser aplicado ao mundo industrial?
  - Sim, realidade aumentada já existe no mundo industrial há alguns anos, principalmente em simulações, porém a diversificação no seu uso vem aumentando rapidamente.

- Exemplos de aplicações:
  - Treinamento e simulação;



3171004/

Organizations | Students | About ISA | Feedback | Shopping Cart (0) | Login

ISA Setting the Standard for Automation™

Phone: 877-542-6411

MEMBERSHIP | TRAINING & CERTIFICATIONS | STANDARDS & PUBLICATIONS | CONFERENCES & EVENTS | NEWS & PRESS RELEASES | RESOURCES | TECHNICAL TOPICS | PROFESSIONAL DEVELOPMENT | STORE

Home » ISA Publications » InTech Magazine » 2017/Sept-Oct » System Integration » Virtual reality

## Virtual reality

Making training more immersive and meaningful

By Peter Richmond

Innovative technology advancements extend far beyond commercial and consumer use cases, having the potential to transform complicated industrial content into vivid, realistic experiences. As part of this wave of immersive technology, virtual reality (VR) training has been used for many years with excellent results in all aspects of workforce training to train astronauts, pilots, and military personnel.

Advances in computer and graphical processing capabilities have made creating these virtual worlds more affordable and accessible to a broader range of process industries. Now, industries like oil and gas, refining, and power generation that need to preserve and institutionalize their workforce knowledge and effectively sustain operational excellence, have turned to VR modules to assist with on-the-job training for a range of critical functions and tasks. Developments in this sector are only going to increase in the future, so it is important to explore why and how VR implementations will continue to take shape in these industries.

### How is VR used?

One of the main objectives of simulation-based training is to reduce the time to competency and to transfer a high level of skill, plant knowledge, and situational awareness to each member of the team as efficiently as possible. Immersive training systems (ITS) using VR technology put employees at the heart of proceedings to acquire and practice essential plant operation and maintenance skills. By setting aside the manuals and information sheets, trainees also stand a better chance of retaining information.

Early adopters of VR training are applying ITS in a wide range of applications and across industries. The technology is incredibly scalable and can provide training value for anything from a single piece of equipment using interactive three-dimensional techniques to an entire virtual plant with a virtual...

### Fast Forward

- With advances in computer and graphical processing, virtual reality for training personnel has now become practical for process industries.
- VR can be used to preserve and institutionalize existing workforce knowledge, which is important with many subject-matter experts retiring.
- Virtual reality's simulation-based training reduces the time to competency with experiential training.

### About the Author

Peter Richmond is a product manager with 20 years of experience in the chemical and oil and gas industries. He holds a master's degree in chemical engineering with Franch from the University of Manchester Institute for Science and Technology. After five years as a process engineer in operation and mass transfer, he joined the simulation sciences business of inventors (now part of Schneider Electric). His focus is bringing the latest in immersive training technologies to the market to help customers achieve...

Fonte: <https://www.isa.org/intech/20171004/>

Edição: 2017 Setembro-Outubro

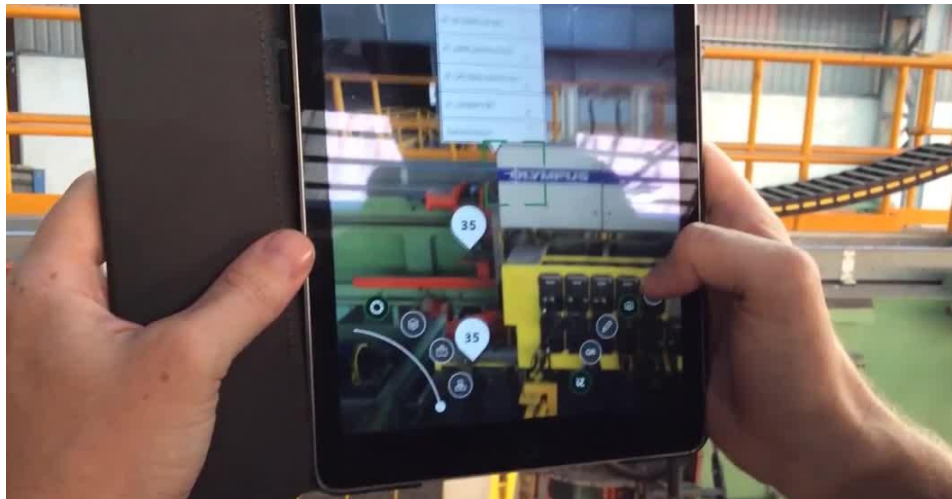
- Exemplos de aplicações:
  - Treinamento e simulação;
  - Dimensionamento e medição de equipamentos. E também a Modelagem da Informação da Construção (BIM - Building Information Modeling);



- Exemplos de aplicações:
  - Treinamento e simulação;
  - Dimensionamento e medição de equipamentos. E também a Modelagem da Informação da Construção (BIM - Building Information Modeling);
  - Manutenção/Procedimentos;



- Exemplos de aplicações:
  - Treinamento e simulação;
  - Dimensionamento e medição de equipamentos. E também a Modelagem da Informação da Construção (BIM - Building Information Modeling);
  - Manutenção/Procedimentos;
  - IHM (informações em tempo real do processo), gerenciamento de ativos (datasheet, projetos, procedimentos e etc)



# Demonstração Realidade Aumentada



# Demonstração Realidade Aumentada





**Obrigado!**

Marcelo Pessoa

[marcelo.pessoa@schneider-electric.com](mailto:marcelo.pessoa@schneider-electric.com)

(11) 99739-1340