

Tendências em Automação Industrial

ISA –São Paulo – 10 de Março de 2021

Mauricio Kurcgant

Gerente Geral Brasil

ARC Advisory Group

mkurcgant@arcweb.com

www.arcweb.com



Tipos de Indústria Quanto ao Manuseio de Materiais

INDÚSTRIAS DE PROCESSO (ou Contínuas)

Transformam os Atributos Químicos dos Materiais

Exemplos: Química, Petroquímica, Siderúrgica, Celulose e Papel, Geração Termoelétrica, Mineração, Tratamento de Água e Efluentes.

INDÚSTRIAS DE MANUFATURA (ou Discretas)

Transformam os Atributos Físicos dos Materiais

Exemplos: Componentes Elétricos, Metálicos, Plásticos, etc. e Montagem de Automóveis, Celulares, e Acondicionamento de Alimentos, Bebidas, Remédios.

INFRA ESTRUTURAS (de Suporte)

Transformam os Atributos de Geolocalização dos Materiais

Exemplos: Armazenagem e Transporte em Dutos com Derivados de Petróleo, Químicos, Álcool, Água, Lamas de Minérios, Efluentes e Transmissão de Energia Elétrica

Sistemas de Automação Tipicamente Utilizados

DCS (ou SDCD)
evolução tecnológica da instrumentação de painel

Tudo gira em torno do PID

PLC (ou CLP)
evolução tecnológica dos relés de intertravamento e controle de bateladas

Tudo gira em torno do BIT

SCADA
sistemas mesclando funções de DCS + PLC + Dispositivos de Comunicação

Tudo gira em torno de LOGÍSTICA

Tendências Gerais com Impacto Financeiro

- 1) Convergência (merge) cada vez maior entre os 3 tipos de Sistemas de Automação. Com a maior capacidade dos microprocessadores, hoje há sistemas de automação onde não se distingue mais se são PLC, ou DCS ou SCADA,
- 2) Tendência crescente do percentual do preço de HW se tornar cada vez menor em relação ao SW+Serviços, principalmente pelo maior uso de COTS (Custom of the Shelf).
- 3) Uso cada vez maior de SaaS (Serviço Terceirizado de Computação em Nuvem), que implica em menos Capex e mais Opex, reduzindo custos de atualização de sistemas no longo prazo.
- 4) Iniciativas como o O-PAS Open Systems, que possibilitam a conexão e interoperabilidade entre subconjuntos de sistemas de distintos fornecedores.
- 5) Impossível dissociar hoje o conceito de Automação Industrial do conceito de Transformação Digital (ou Indústria 4.0)
- 6) Impossível dissociar hoje o conceito de Automação Industrial do conceito de Sustentabilidade Ambiental, Sustentabilidade Empresarial e da Sustentabilidade Social.

Fluxograma Funcional de Empresa Industrial – Modelo de Purdue

Área de Gestão Corporativa
TI – Tecnologias de Informação



Interface

MES - Manufacturing Execution System (célula)
CPM - Collaborative Production Management (planta)
MOM - Manufacturing Operations Management (corporação)

Pesquisa,
Desenvolvimento
e Engenharia

TE – Tecnologias de Engenharia

Tendências de Integração da Automação com Outras Áreas de Atividade

Quando surgiu a comunicação digital entre o Campo e os Sistemas (anos 2000)

- 1) Ocorreu a Integração da Automação com a Gestão de Ativos (Manutenção) e a Qualidade. Anteriormente os Transmissores de Campo apenas informavam o valor da variável medida. Agora também informam dados de calibração e saúde dos equipamentos.

Hoje, com a Transformação Digital (Indústria 4.0), onde o objetivo é integrar TI e TO pela maior utilização do MES (ou CPM ou MOM)

- 2) Estamos trazendo e compatibilizando todos os recursos da TI para os Sistemas de Automação

A Cibersegurança deve Proteger as Áreas de TI e de TO

Cibersegurança de TI

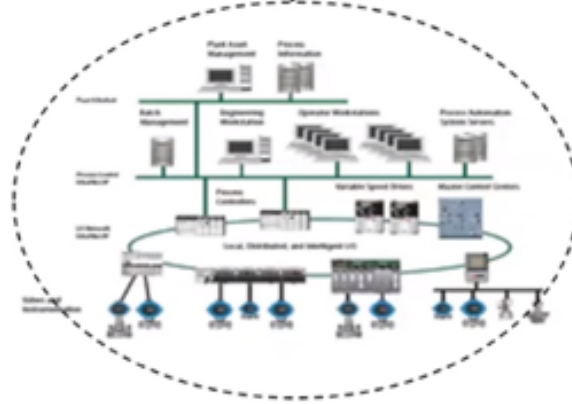
- Segurança da Informação
- Continuidade dos Negócios



Manter os Dados Internos Seguros

Cibersegurança de TO

- Segurança das Operações
- Qualidade do Produto
- Meio Ambiente
- Continuidade Operacional



Manter os Ataques do Lado de Fora



Tendências de Mercado Aceleraram a Transformação Digital: Principais Desafios Operacionais da Indústria Hoje

- **Novos Projetos são Maiores e Mais Complexos**
- **Exigem Prontidão Operacional**
- **Requerem Consciência Situacional**
- **Entrega de Informação**
- **Eliminação de Paradas Não Planejadas/Incidentes**
- **Treinamento de Novos Funcionários/Perda de Capital Humano**
- **Migração e Modernização**
- **Conhecimento Profundo dos Processos e Procedimentos de Trabalho**
- **Diagnósticos Rápidos**



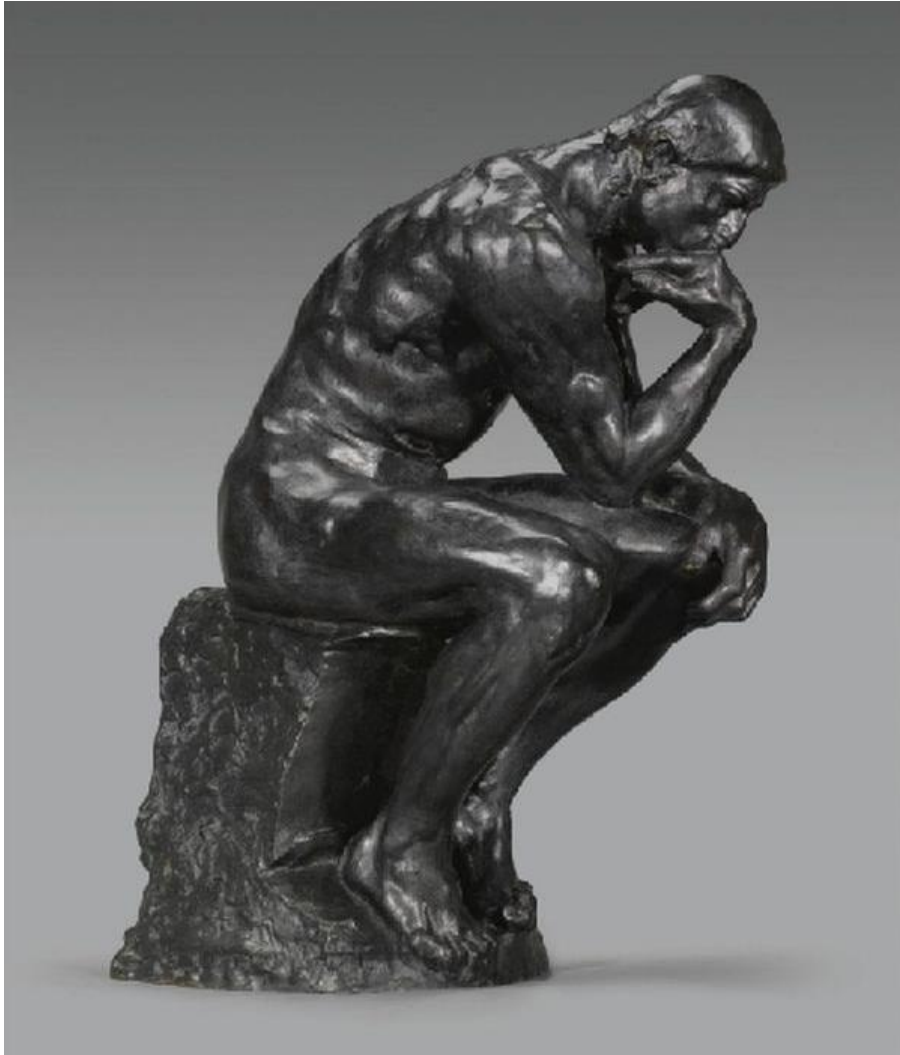
Tendências de Mercado Acelerando a Transformação Digital: Novas Tecnologias

Novas tecnologias estão automatizando processos e empoderando as equipes para trabalhar com mais entrosamento, com maior rapidez e melhorando o desempenho operacional

- Inteligência Artificial
- Aprendizagem de Máquinas
- Analítica Avançada
- Realidade Aumentada/Realidade Virtual
- Gestão de Desempenho de Ativos
- Gestão de Desempenho de Operações
- Gestão de Integridade de Ativos
- Blockchain
- Robots Colaborativos e Robots Autônomos
- Gêmeo Digital
- IIoT Edge
- Convergência IT/OT



Tendências de Mercado Acelerando a Transformação Digital: Inteligência Artificial



Inteligência Artificial (IA) é o principal facilitador e força motriz por trás da digitalização. Com conectividade e execução, a IA já está transformando processos industriais

**Manutenção
Operações**

**Cadeia de Suprimentos
Projetos de Engenharia**

A Inteligência Artificial também está alimentando uma infinidade de tecnologias transformadoras que impulsionarão a eficiência da fabricação

**Robótica,
Máquinas Inteligentes &
Veículos Autônomos**

**Sensoreamento
Remoto**

Interface de Voz

Realidade Aumentada

Apps Inteligentes, Personalizados

... e um último comentário:

Na Transformação Digital (e na Automação Industrial) a sequência de prioridades é:

PESSOAS

PROCESSOS

TECNOLOGIA

...nesta ordem, para uma implementação bem sucedida.

Obrigado

Para mais informações

Mauricio Kurcgant
mkurcgant@arcweb.com

visite o site
www.arcweb.com