



AUTOMAÇÃO E TI: DESBLOQUEANDO O FUTURO DA INDÚSTRIA COM PLC's E EDGE COMPUTING



AVISO IMPORTANTE

O conteúdo técnico da palestra é de responsabilidade da empresa palestrante.

Fique à vontade para baixar o arquivo em PDF e se atualizar com as novas tecnologias apresentadas nesta edição.

NÃO É PERMITIDO COPIAR AS INFORMAÇÕES E IMAGENS E REPRODUZIR SEM A AUTORIZAÇÃO DA EMPRESA.

Qualquer dúvida em relação ao conteúdo apresentado, você pode entrar em contato direto com o palestrante.

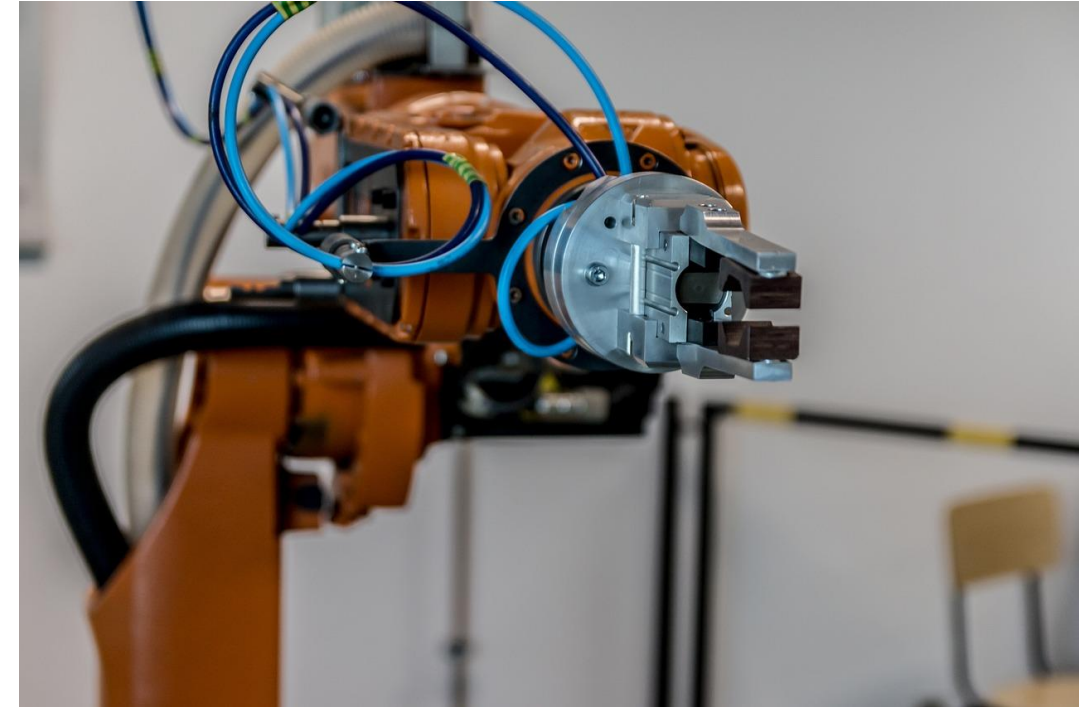
TI x TA – Definições

- Tecnologia da informação (TI)
- **Tecnologia da Informação** é o conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos de computação, para a gestão da unidade empresarial, composto por hardwares e softwares.



TI x TA – Definições

- Tecnologia da Automação (TA)
- **Tecnologia da Automação**, por sua vez, representa o conjunto de ferramentas – hardwares e softwares – responsáveis pela medição, controle, automação, segurança da planta e da máquina na unidade produtiva.



TI x TA – Quais são suas responsabilidades?

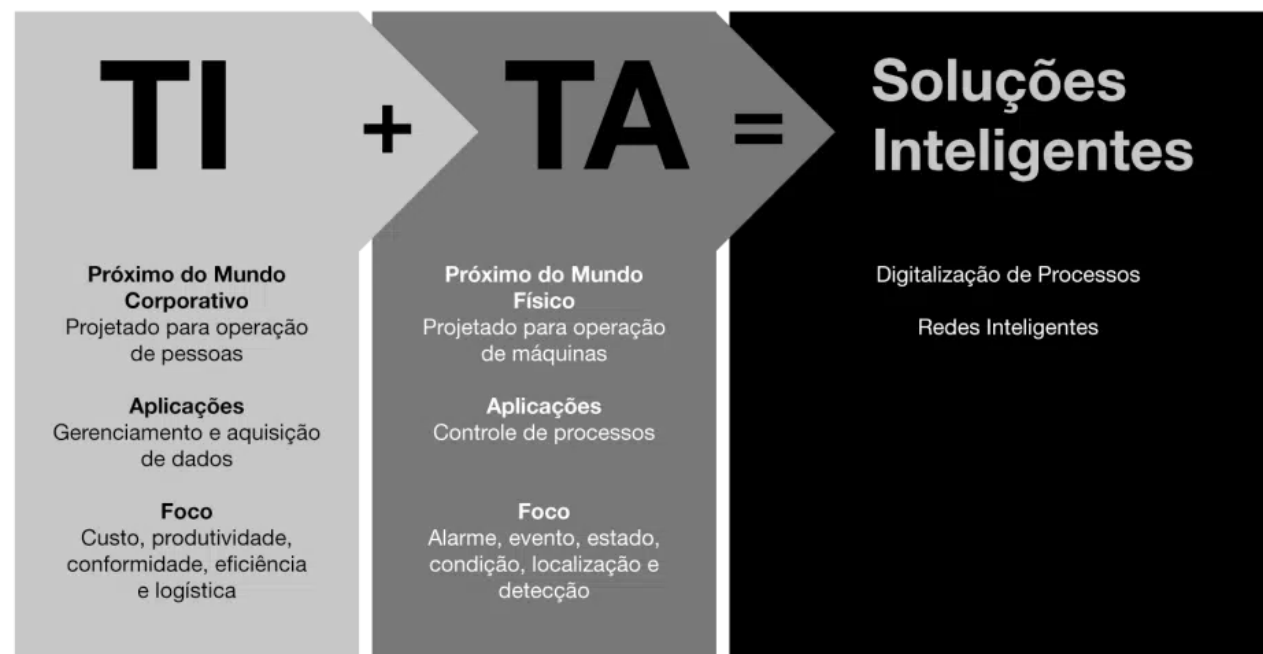
- Tecnologia da informação (TI)
 - Gerenciamento de rede;
 - Segurança e proteção de dados;
 - Análise de dados;
 - Suporte ao usuário;
 - Garantir a confiabilidade dos sistemas computacionais (Servidores, PCs, impressoras).

TI x TA – Quais são suas responsabilidades?

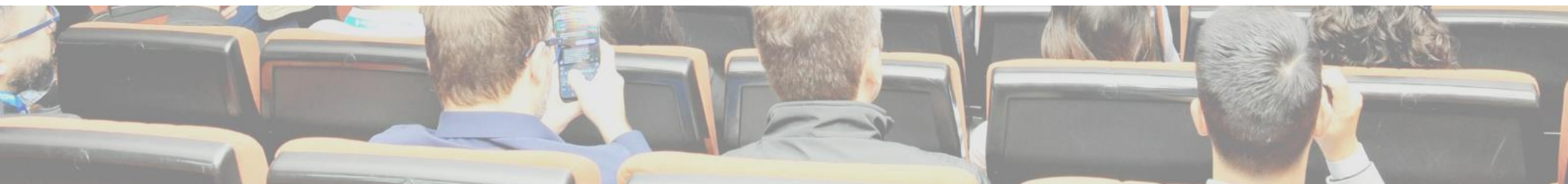
- Tecnologia da automação (TA)
 - Gerenciamento e controle dos processos automatizados;
 - Garantir um processo produtivo eficiente;
 - Garantir segurança a operação;
 - Disponibilizar dados do chão de fábrica aos níveis superiores.

TI x TA – Necessidade de convergência

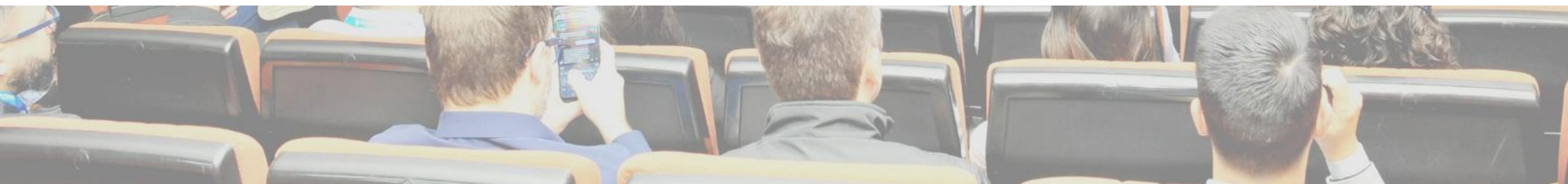
- A convergência entre TI e TA proporciona:
 - Redução de erros e downtime;
 - Tomada de decisão eficiente, baseadas em dados confiáveis;
 - Produtividade aumentada;
 - Economia de recursos.



QUAIS RECURSOS UM PLC DEVE POSSUIR PARA QUE A INTEGRAÇÃO COM A TI SEJA FACILITADA?



ACESSO REMOTO SEGURO



Acesso remoto seguro

- Um caso típico...
- Máquina, linha ou processo em pleno funcionamento até não estar mais;



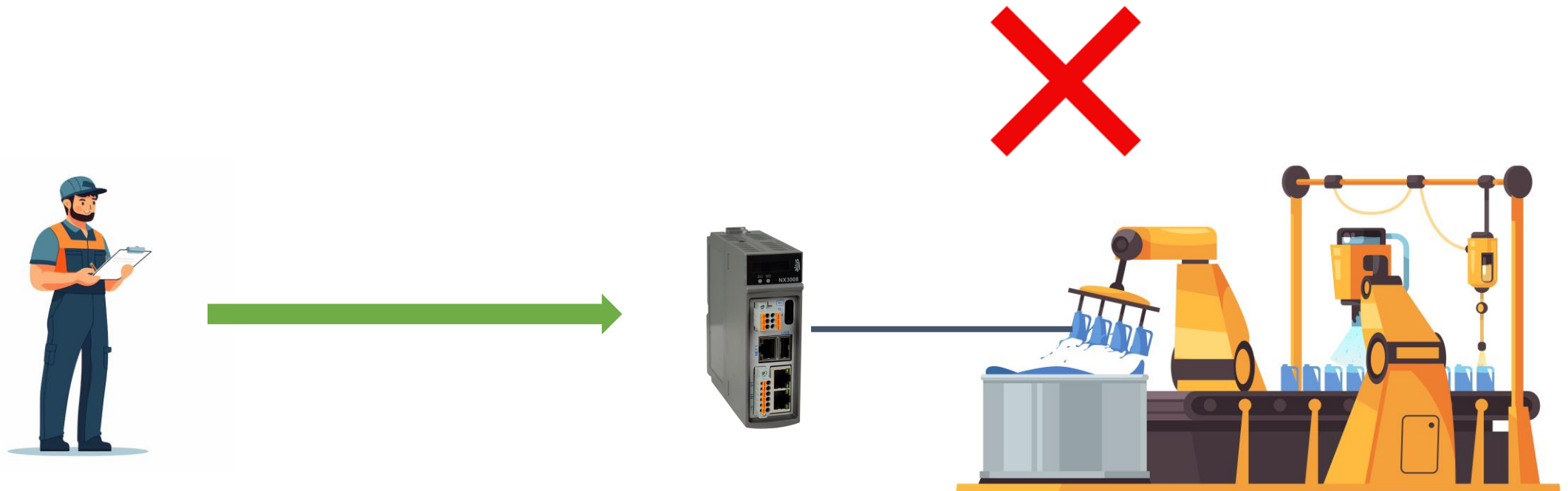
Acesso remoto seguro

- Um caso típico...
 - Máquina, linha ou processo em pleno funcionamento até não estar mais;
 - Necessidade de ajuste no programa;
 - Nova parametrização requerida;
 - Tempo de máquina parada pode se estender por horas.



Acesso remoto seguro

- O deslocamento do profissional capacitado para realizar as operações necessárias será contabilizado no tempo de downtime da operação.

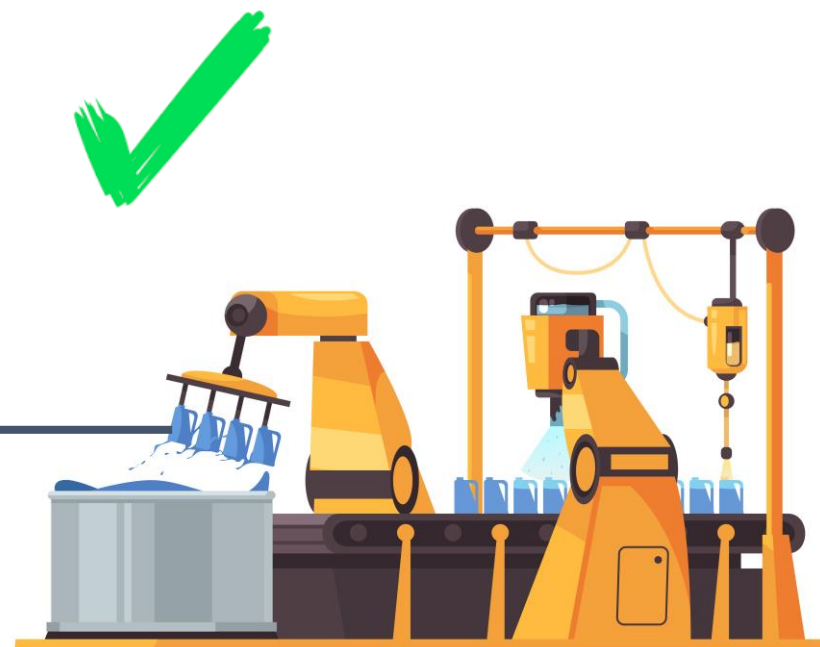


Acesso remoto seguro

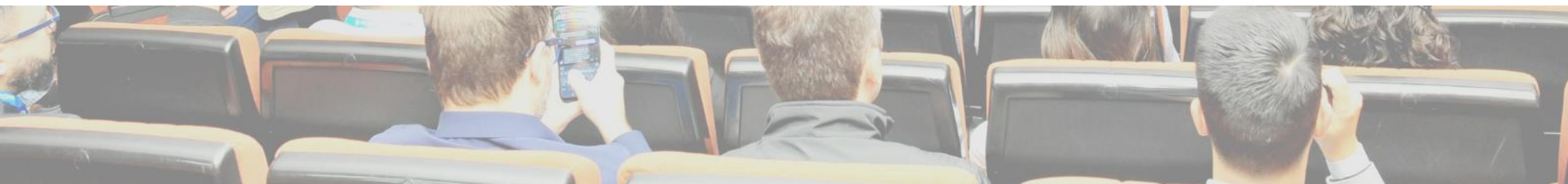
- Acesso remoto seguro em equipamentos de automação garante:
 - Menor tempo de parada;
 - Confiabilidade aumentada no sistema;
 - Resposta rápida a eventos indesejados.



Acesso remoto
seguro



WEBSERVER PARA CONFIGURAÇÃO E MONITORAMENTO

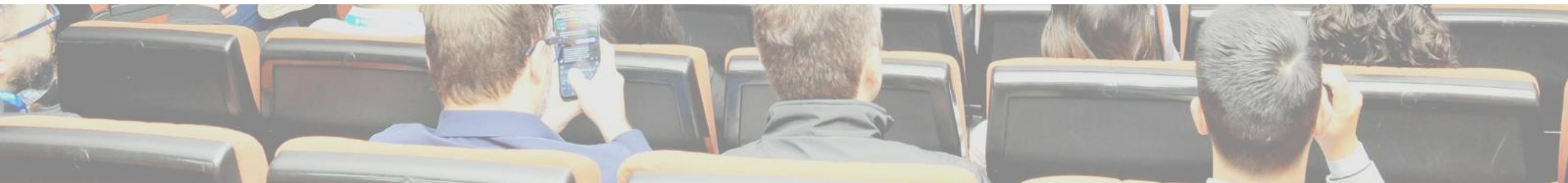


Webserver

- Acesso rápido, fácil e confiável a informações, status e KPI's do sistema em tempo real.

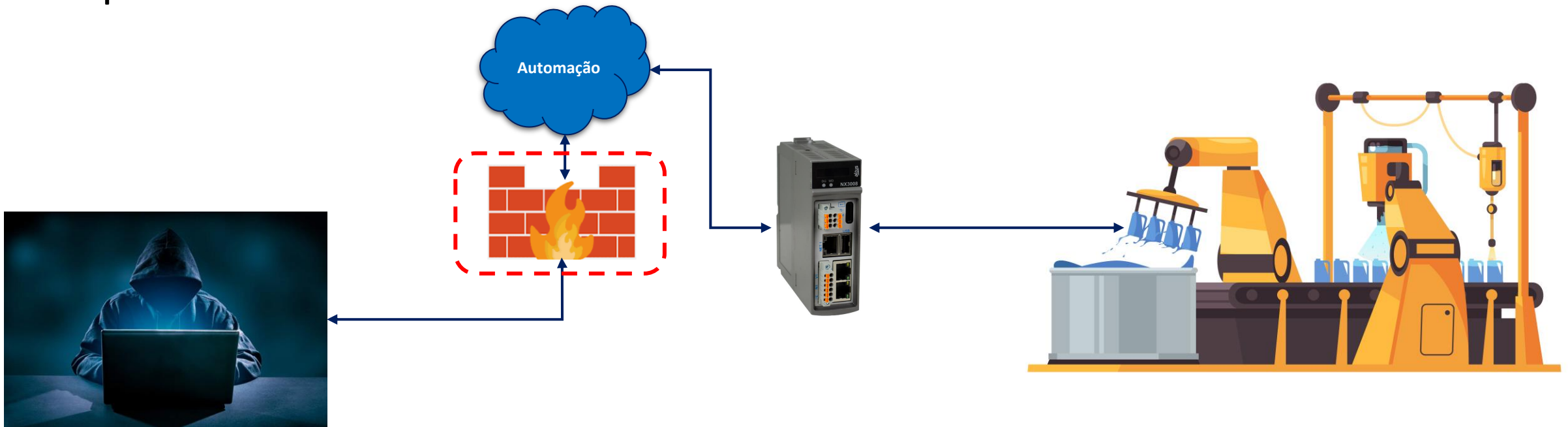


FIREWALL



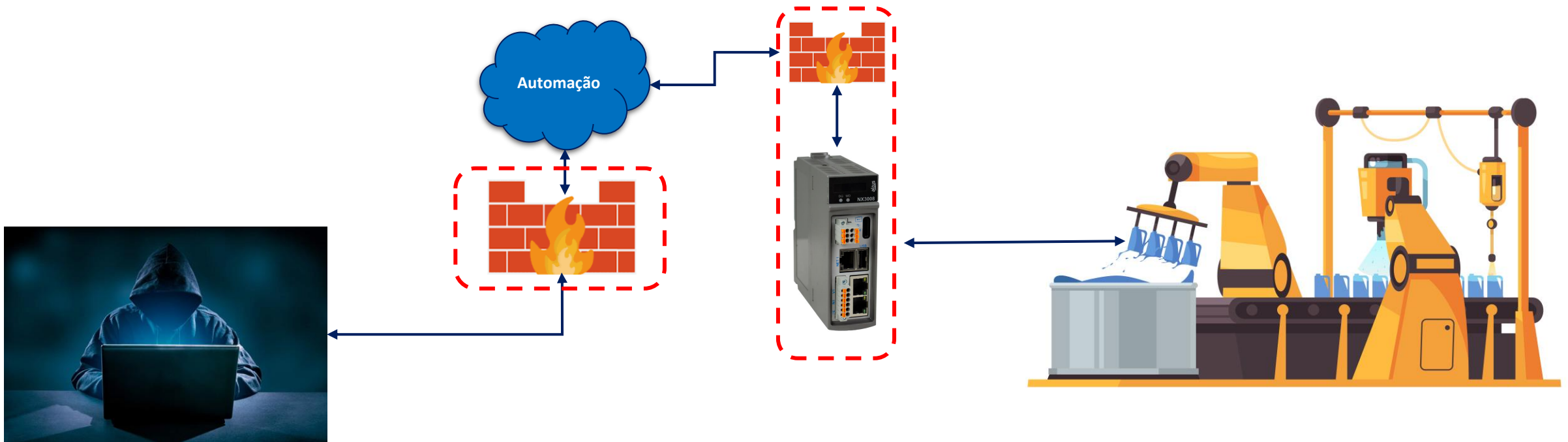
Firewall

- Com o crescimento elevado de ciberataques se tornou imprescindível proteger equipamentos industriais contra ações indevidas.
- O uso de firewall tradicional já é uma prática adotada pela maioria das empresas.



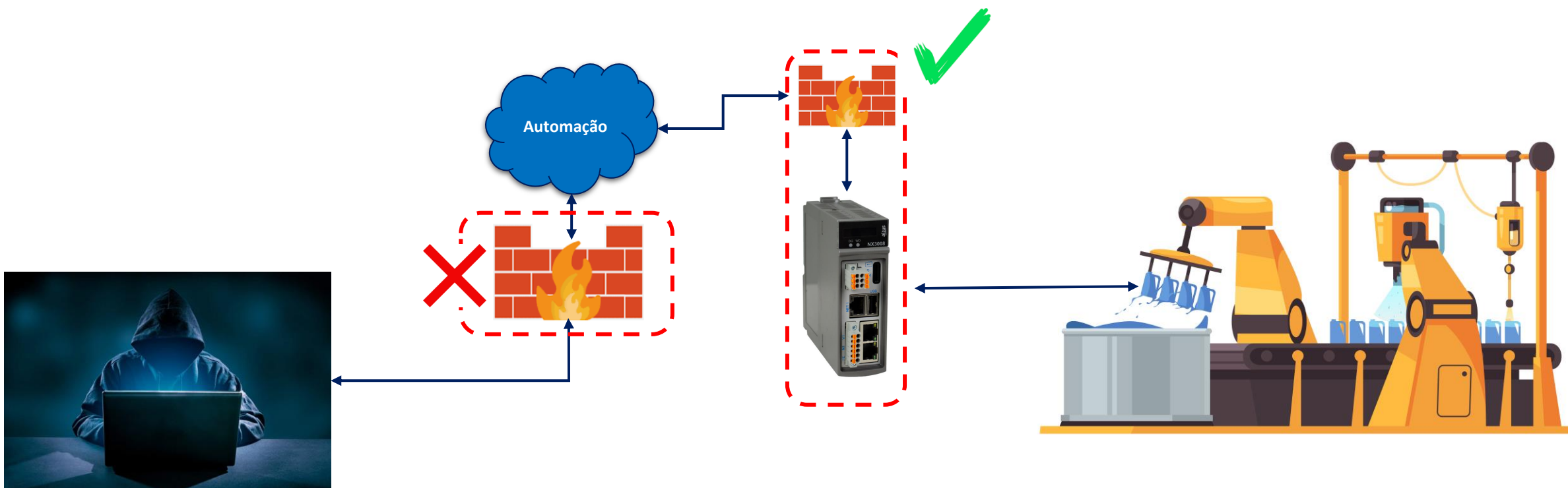
Firewall

- Além do firewall tradicional, uma medida de segurança adicional é utilizar recursos de firewall embarcados nos equipamentos de automação, garantindo um nível superior de proteção.



Firewall

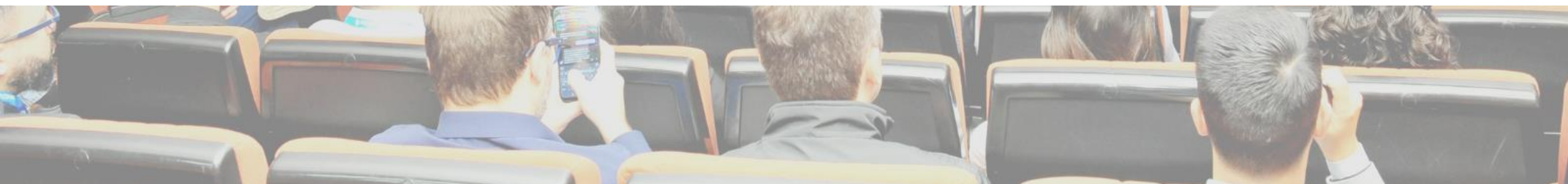
- Desta forma, mesmo com a **falha** da primeira barreira de proteção os ativos no chão de fábrica ainda mantém um certo nível de segurança.



Firewall

- O custo do cibercrime para o mundo
 - A estimativa é que o cibercrime custou ao mundo R\$9,5 trilhões de dólares em 2024;
 - Colocando as coisas em perspectiva, se o cibercrime fosse medido como um país ele teria a terceira maior economia do mundo, atrás apenas dos EUA e China;
 - Existe a expectativa de que os custos com cibercrimes cresçam 15% ainda em 2025, podendo chegar a R\$10,5 trilhões de dólares.

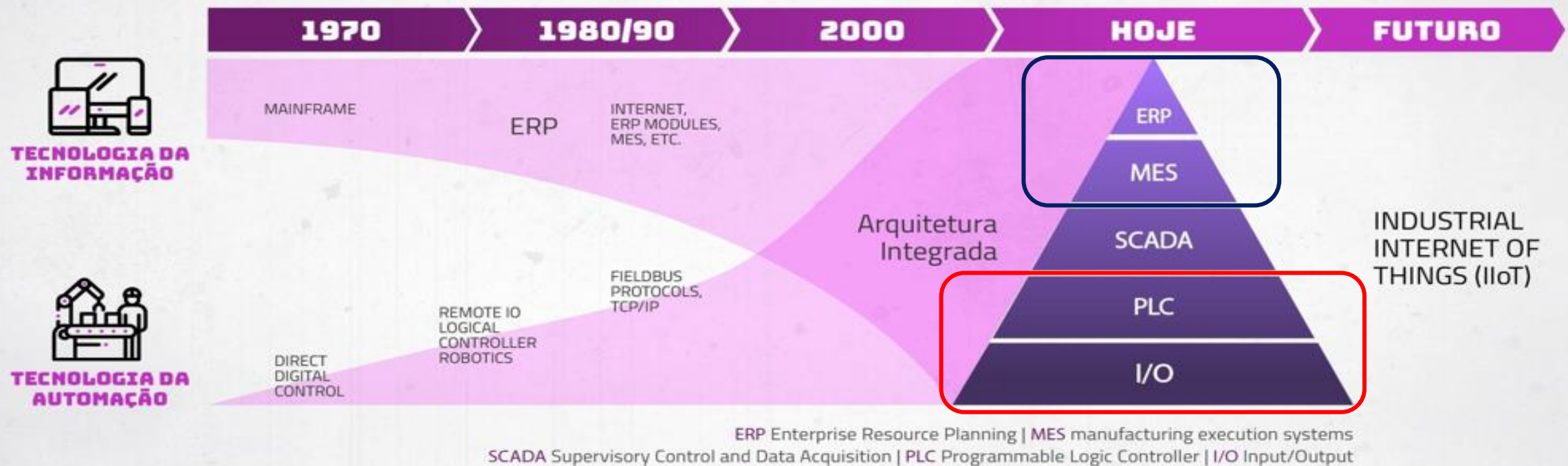
CONECTIVIDADE



Conectividade

- Tipicamente CLP's não se “conversam” diretamente com o nível superior.

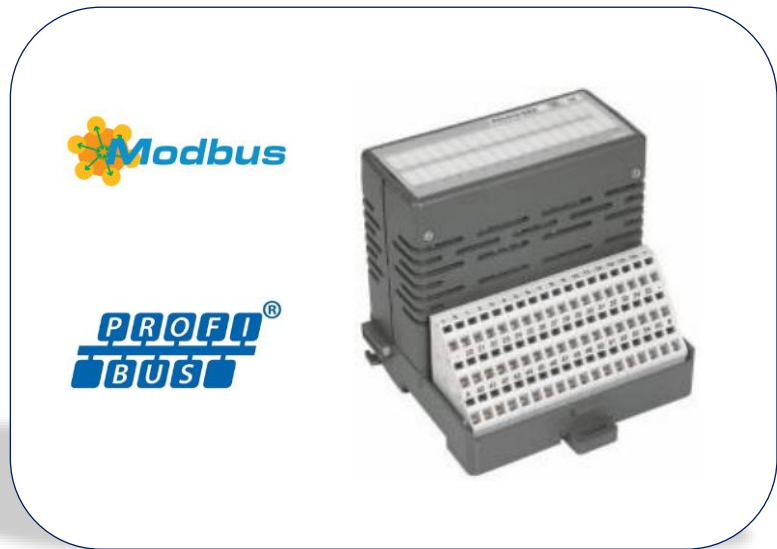
CONVERGÊNCIA ENTRE TI E TA



Conectividade

- A falta de integração entre sistemas legados é explicada quando olhamos para o passado;
- Com o avanço da tecnologia surgem novas possibilidades de integração entre os dispositivos.

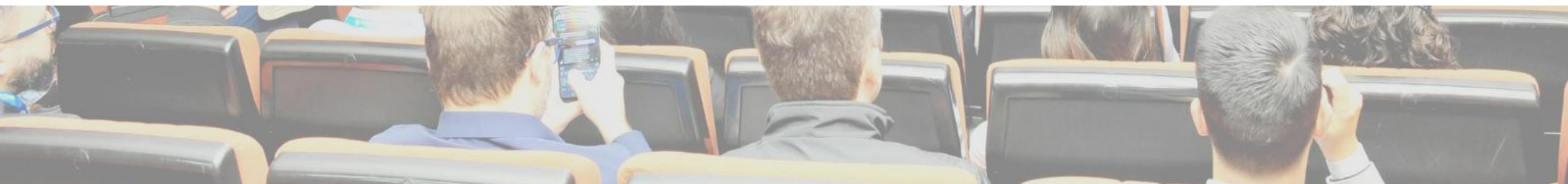
Início dos anos 2000



2022

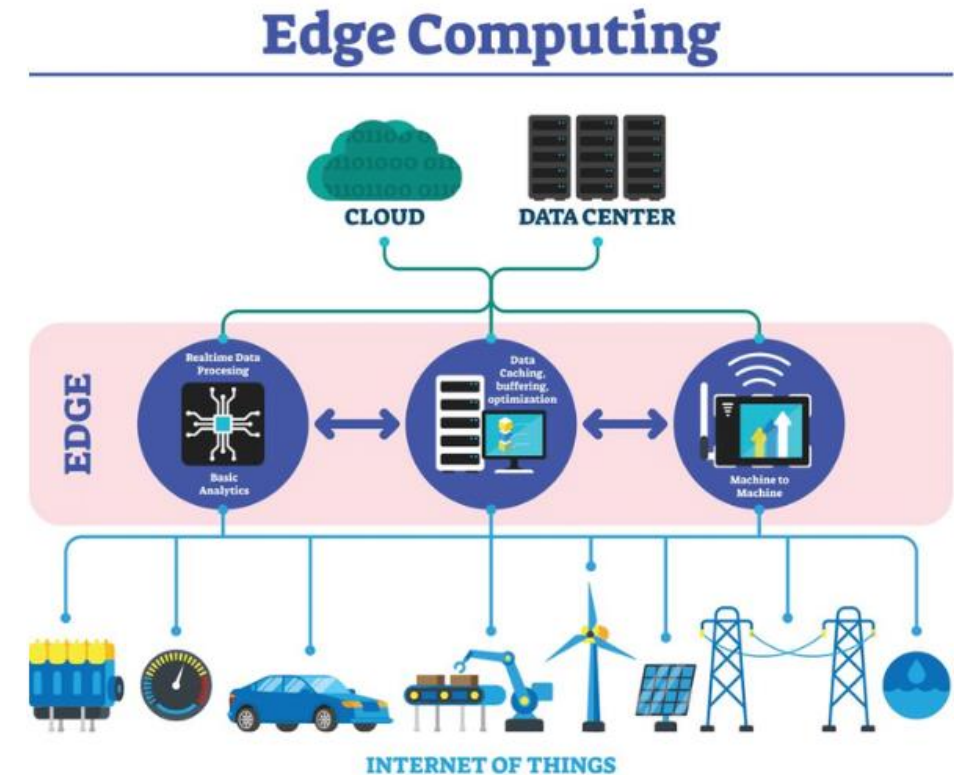


EDGE COMPUTING



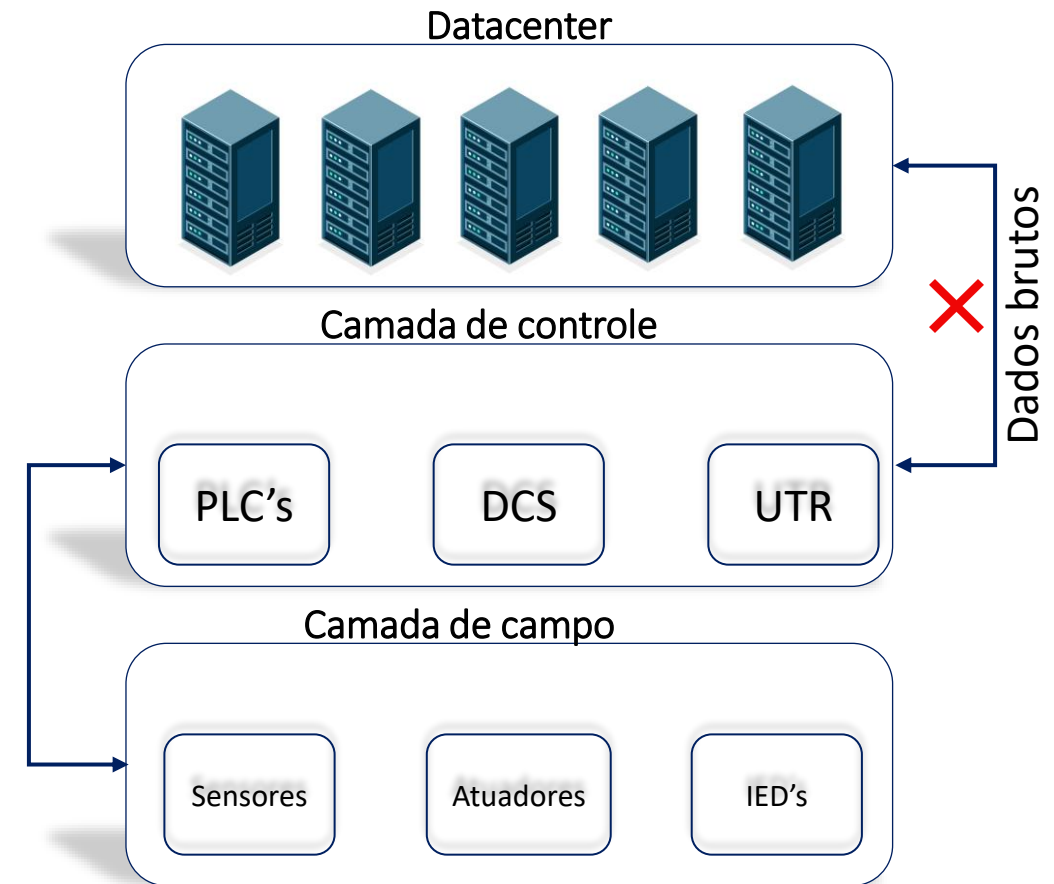
Edge computing – Processamento na borda

- Processamento na borda, do que se trata?
 - Ambiente de computação distribuído com o intuito de aproximar as aplicações corporativas das fontes de dados.



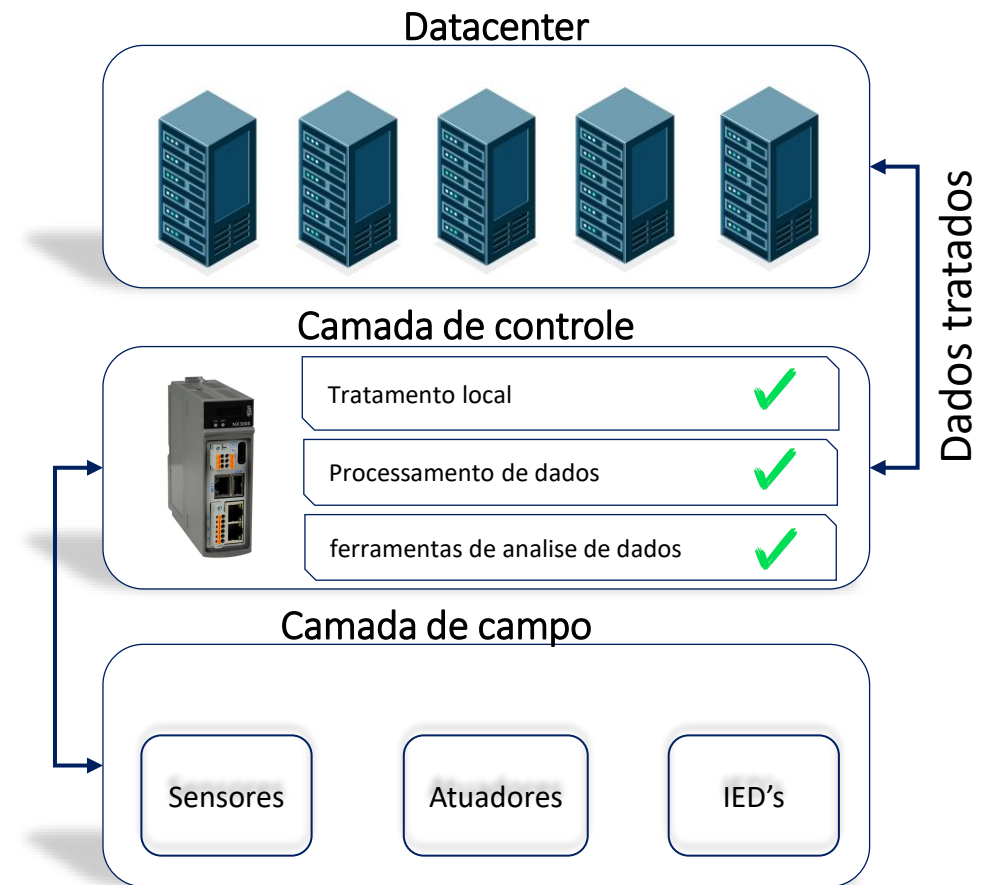
Edge computing – Processamento na borda

- Processamento na borda, do que se trata?
 - Ambiente de computação distribuído com o intuito de aproximar as aplicações corporativas das fontes de dados.
- Qual problema estamos tentando resolver?
 - Enviar todos os dados para serem processados e tratados em Datacenters ou nuvem se torna inviável, por conta da limitação de largura de banda e latência alta.



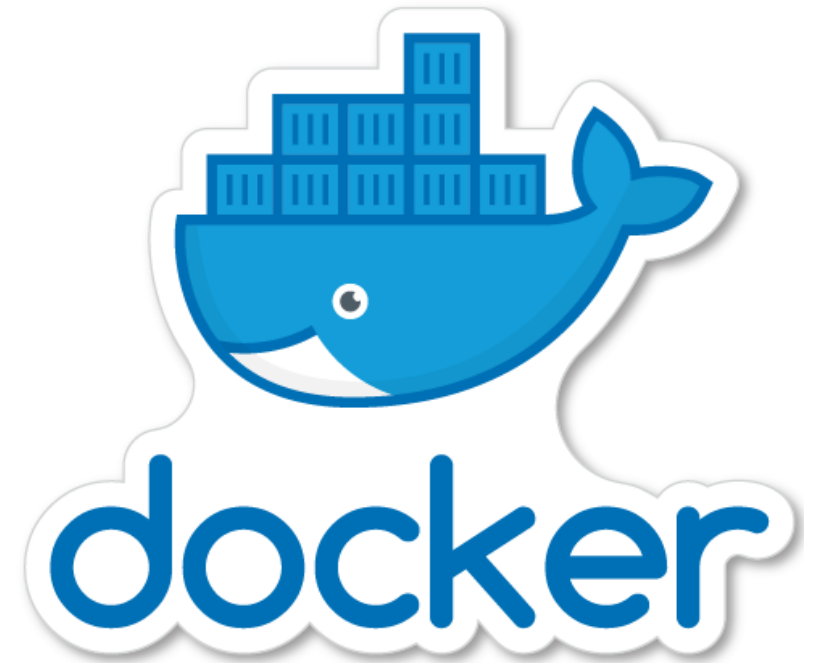
Edge computing – Processamento na borda

- Com esta abordagem, os dados são tratados e processados localmente, ou seja, na origem de seu nascimento;
- Um equipamento edge estará atuando na borda entre a automação (TA) e informação (TI);
- Funções de controle de processo e tratamento de dados pelo edge são executados em paralelo garantindo a continuidade da operação.



Edge computing – Processamento na borda

- Como um PLC pode se tornar um equipamento que opera na borda?
 - Tendo acesso a uma plataforma de virtualização leve e eficiente;
 - Containerização de aplicações garantindo isolamento entre elas;
 - Gerenciando os recursos disponíveis para cada aplicação de forma segura, rápida e eficiente.
- Todos esses recursos descrevem uma única plataforma: Docker !



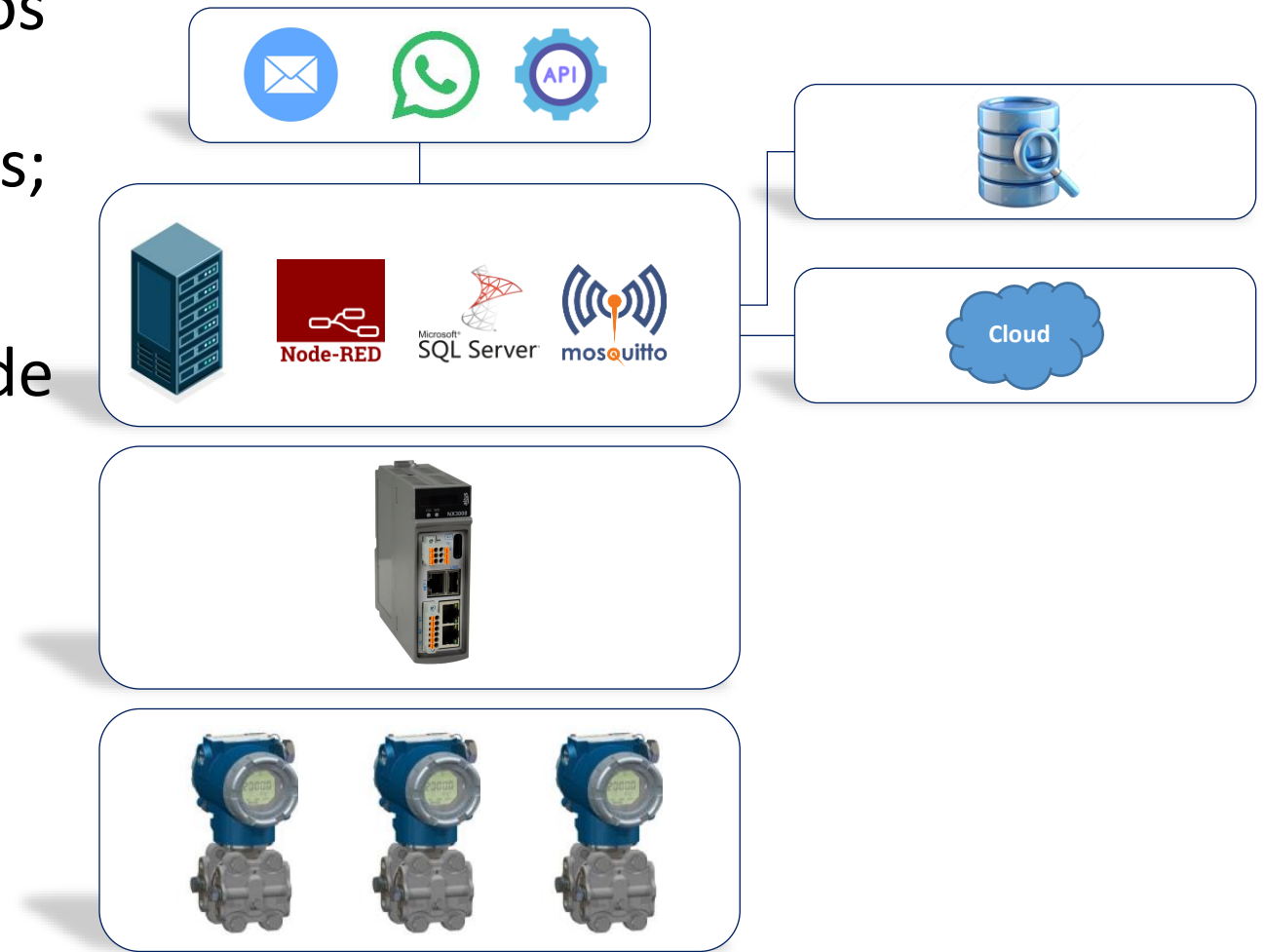
Docker na indústria

- Docker se trata de uma plataforma de código aberto no qual é possível virtualizar aplicações e executá-las em ambientes individualizados chamados de containers;
- Na prática um PLC com suporte a Docker pode tanto executar funções clássicas de controle de processos quanto aplicações que tipicamente necessitariam de hardwares dedicados como servidores.



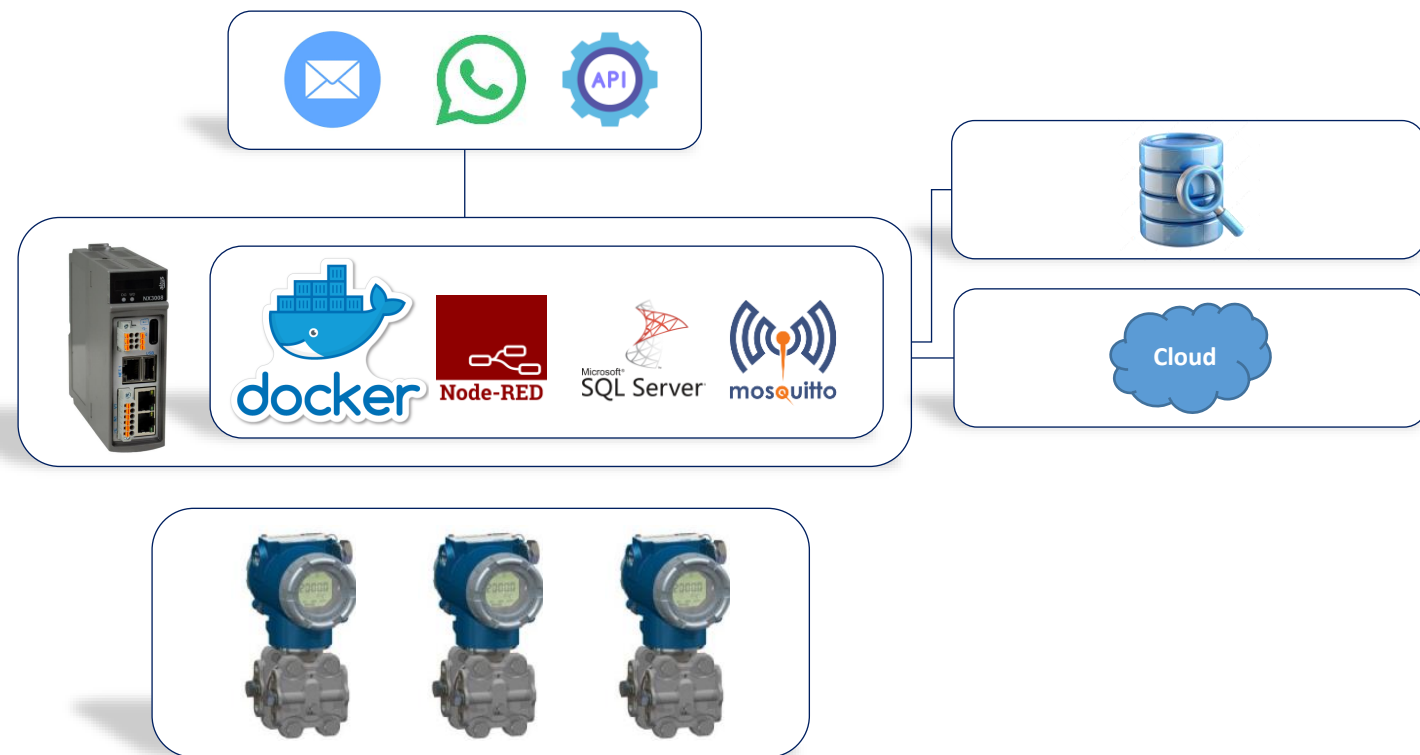
Arquitetura típica sem docker

- As integrações com diversos serviços são dependentes de se manter um hardware dedicado para executá-las;
- Os dados tem sua origem no chão de fábrica mas não são processados localmente



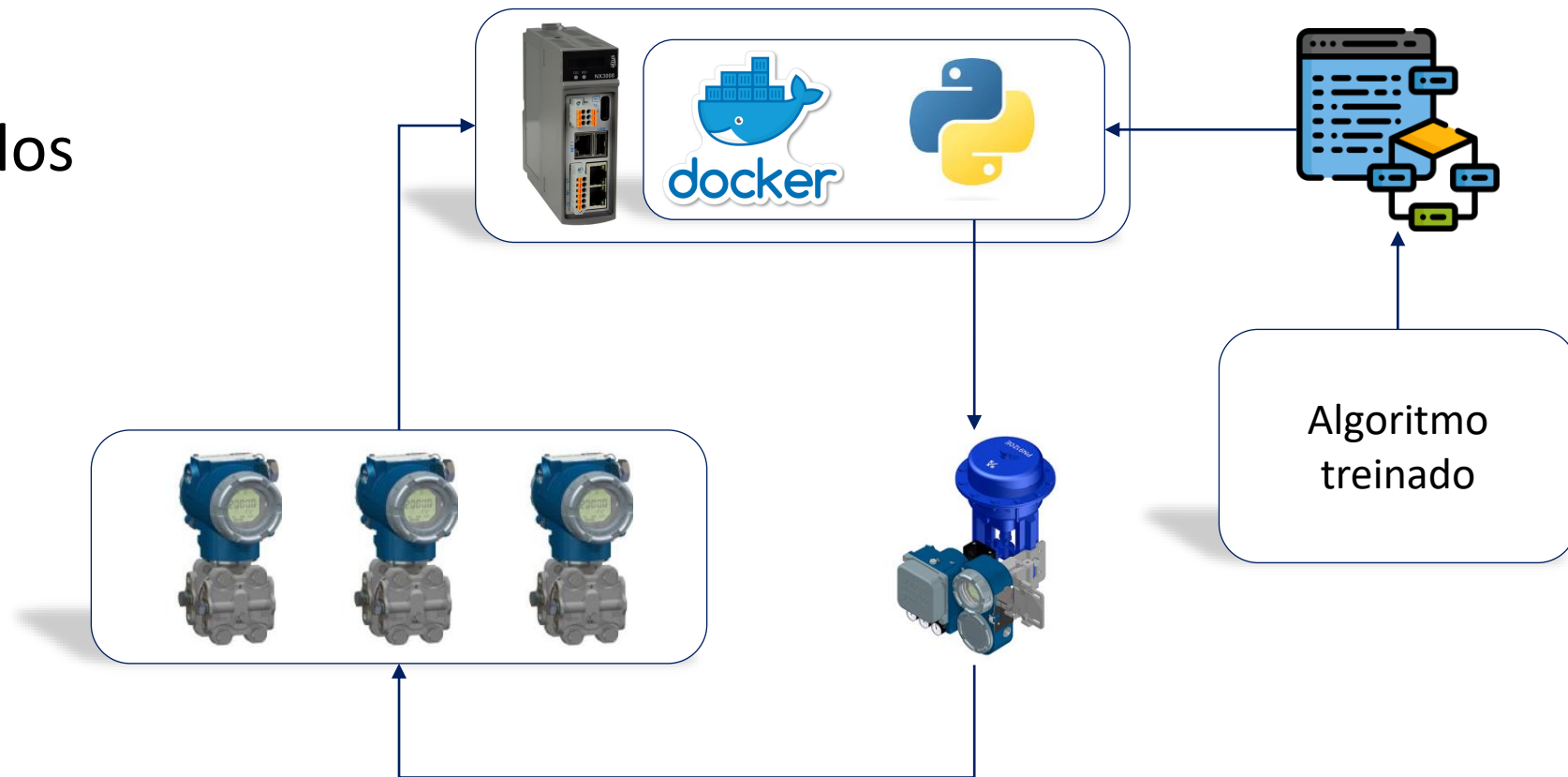
Docker na indústria – Arquitetura típica

- Um único equipamento responsável pelo controle, monitoramento e tratamento dos dados;
- Os dados são processados na origem, garantindo mais velocidade.



AI – PLC pode ser AI Enabled

- Com o advento do Python sendo executado em um ambiente dockerizado podemos executar modelos de aprendizados diretamente no PLC.



Agradecimento



Obrigado!



Guilherme Daolio



guilherme.daolio@altus.com.br