

**Indústria 4.0**

Rafael Marinelli

SOROCABA, 2020

**O que é a Indústria 4.0?**

A indústria 4.0 engloba a automação e tecnologia da informação e todas as principais inovações dessa área.

O que muda a inovação e integração das maquinas da indústria 4.0, é que ela busca a máxima potencia das maquinas e robôs, fazendo-os desempenhar funções cada vez mais complexas na industrias.

**Indústria 4.0 princípios**

Seis princípios caracterizam o termo Indústria 4.0

O termo indústria 4.0 surgiu de um projeto de um grupo de trabalho presidido Siegfried Dais e Henning Kagermann.

Em 2012, eles apresentaram um relatório de recomendações para o governo alemão, planejando a implementação e desenvolvimento do que chamaram de indústria 4.0.

Segundo eles, seis princípios caracterizam o projeto. São os seguintes:

1. Tempo real: a capacidade de coletar e tratar dados de forma instantânea, permitindo uma tomada de decisão qualificada em tempo real

2. Virtualização: é a proposta de uma cópia virtual das fábricas inteligentes, graças a sensores espalhados em toda a planta. Assim, é possível rastrear e monitorar de forma remota todos os seus processos

3. Descentralização: é a ideia da própria máquina ser responsável pela tomada de decisão, por conta da sua capacidade de se autoajustar, avaliar as necessidades da fábrica em tempo real e fornecer informações sobre seus ciclos de trabalho

4. Orientação a serviços: é um conceito em que softwares são orientados a disponibilizarem soluções como serviços, conectados com toda a indústria

5. Modularidade: permite que módulos sejam acoplados e desacoplados segundo a demanda da fábrica, oferecendo grande flexibilidade na alteração de tarefas

6. Interoperabilidade: pega emprestado o conceito de internet das coisas, em que as máquinas e sistemas possam se comunicar entre si.

**Pilares da indústria 4.0**

**Internet das Coisas**

A internet das coisas, também conhecida pela sigla IoT (de Internet of Things), é um conceito que trata da conexão de aparelhos físicos à rede.

Não se trata de ter mais dispositivos para acessar a internet, mas sim a hiperconectividade ajudando a melhorar o uso dos objetos.

Isso acontece dentro das residências (televisão, ar condicionado, geladeira e campainha conectados, por exemplo).

Mas também nas indústrias, com máquinas gerando relatórios instantâneos de produção para o software de gestão na nuvem.

Essa possibilidade é uma das bases da indústria 4.0.

**Big Data**

Big Data é o termo utilizado para se referir à nossa realidade tecnológica atual, em que uma quantidade imensa de dados é coletada e armazenada diariamente na rede.

Também é um conceito-chave para a Quarta Revolução Industrial, porque são esses dados que permitem às máquinas trabalharem com maior eficiência.

Eis aqui uma questão que um filósofo julgaria um paradoxo: são desenvolvidos algoritmos que permitem aos robôs tratarem e aproveitarem grande parte desses dados.

Afinal, os humanos não têm a capacidade de fazer isso por conta própria.

A ironia é que esses algoritmos são criados por cientistas da computação, que são seres humanos.

**Inteligência artificial**

Com o big data (coleta, armazenamento e tratamento de dados) e da internet das coisas (conexão entre máquinas e sistemas), uma fábrica tem as ferramentas básicas para entrar na Quarta Revolução Industrial.

Para uma atuação realmente inovadora, no entanto, falta a inteligência artificial (IA), que é o que permite a tomada de decisão da máquina sem a interferência humana.

Essa é uma questão bastante polêmica e temida por muitos que tentam enxergar o futuro da IA a longo prazo, tema que abordaremos mais adiante.

**Segurança**

A segurança do trabalho está longe de ser uma questão nova.

Está entre as maiores preocupações de grandes empresas, que dedicam diretorias inteiras para cuidar da área.

O problema é que quase todo o conhecimento acumulado ao longo de décadas sobre o assunto foca no comportamento humano.

Com fábricas cada vez mais automatizadas e máquinas inteligentes, o viés da segurança do trabalho muda um pouco.

A preocupação passa a ser menos manuais de conduta e mais robustez nos sistemas de informação e prevenção de problemas na comunicação entre as máquinas.

**Computação em nuvem**

Na computação em nuvem, os sistemas são armazenados em servidores compartilhados e interligados pela internet, de modo que possam ser acessados em qualquer lugar do mundo.

No contexto da indústria 4.0, isso permite ultrapassar os limites dos servidores da empresa e ampliar as possibilidades de conectividade entre sistemas.

Tudo isso com menos custo e de forma mais ágil e eficiente que o modelo antigo.

**Conclusão**

Percebemos um grande futuro na indústria 4.0 e como ela está cada vez mais presente no dia a dia dos negócios, isso só aumentará com o tempo, otimizando cada vez mais a indústria.