

O QUE É A INDÚSTRIA 4.0?

Indústria 4.0 é um conceito que engloba automação e tecnologia da informação, além das principais inovações tecnológicas desses campos. Tudo isso aplicado à manufatura – entendendo o termo como sendo a transformação de matérias-primas em produtos de valor agregado. Pois manufatura, junção das palavras “mão” e “acabamento” em latim, designava um trabalho artesanal, feito à mão.

O que acontece é que a indústria é incompatível com a ideia de fazer as coisas de forma manual. Você pode estar pensando “ok, mas qual a novidade disso?”. De fato, já faz muito tempo que as mãos dos operários têm sido substituídas pelas máquinas. Mesmo assim, continuamos avançando na automação, que é a capacidade dessas máquinas trabalharem sem nenhum operador humano no comando.

A robótica, com sistemas previamente programados para que os equipamentos desempenhem determinadas funções sozinhas, também não é muito recente. O que a indústria 4.0 traz é o salto tecnológico de elevar essa automação à máxima potência, permitindo aos robôs desempenharem funções cada vez mais complexas.

E não estamos falando apenas do operacional, como soldar duas placas de aço, mas também de tarefas que pensávamos serem exclusivas de nosso intelecto. São algoritmos que fazem as máquinas analisarem dados em uma velocidade que um humano não conseguiria em uma vida inteira.

No final, podemos dizer que a indústria 4.0 é a realidade na qual a tecnologia industrial está cada vez mais eficiente: mais inteligente, mais rápida e mais precisa. E independente.

A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A indústria 4.0 também é frequentemente chamada de Quarta Revolução Industrial. Por que esse nome? Primeiro, entenda que a palavra “revolução” caracteriza fenômenos em que há uma transformação radical em uma sociedade. Então, não é qualquer novidade no processo de um fabricante que desencadeia uma revolução industrial, e sim uma tendência tecnológica que impacta a produção a nível mundial. Ela não ocorre da noite para o dia. Demora décadas para se consolidar e para ser reconhecida como revolução.

Já se fala em automação e internet das coisas, por exemplo, há mais tempo do que se fala em Quarta Revolução Industrial e indústria 4.0.

A primeira aconteceu em meados do século 18, com o surgimento das máquinas a vapor e ferrovias, substituindo o uso de animais para gerar força. Entre o final do século 19 e início do 20, desenvolveu-se a Segunda Revolução Industrial, com a energia elétrica e a linha de produção criada por Henry Ford, possibilitando a produção em larga escala. A terceira chegou junto com a informática, internet, computadores pessoais e toda a gama de plataformas digitais que modernizou o trabalho em fábricas e escritórios.

Em cada uma dessas revoluções, as máquinas passaram a disputar ou roubar o protagonismo do homem em várias funções.



Seis princípios caracterizam o termo Indústria 4.0

PRINCÍPIOS DA INDÚSTRIA 4.0

O termo indústria 4.0 não 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.

IMPACTOS NEGATIVOS DA INDÚSTRIA 4.0

Sem dúvidas, é possível problematizar a indústria 4.0 por uma série de ângulos. Os ciberataques, por exemplo, já são um problema. Quanto mais conectada a empresa está, mais sujeita ele fica à espionagem industrial.

Outro possível impacto negativo da indústria 4.0 é a distribuição do poder a tecnocratas, aqueles que detêm o conhecimento técnico a respeito das novas tecnologias.

Além da finalidade comercial, as inovações podem ser usadas para fins nobres, mas também para subjugar nações inteiras economicamente, acabando com seu mercado interno.

Outra questão que vale a pena ser mencionada é a utilização da inteligência artificial também para fins escusos, como golpes, guerras e fakenews (esse último um problema bastante em voga atualmente).

Mas nenhuma das questões que acabamos de mencionar preocupa tanto quanto os inevitáveis impactos da Quarta Revolução Industrial no mercado de trabalho.

O MERCADO DE TRABALHO NA ERA DA INDÚSTRIA 4.0

Como deixamos claro no início do texto, a indústria 4.0 potencializa a automação. O que basicamente significa que as máquinas assumem ainda mais funções humanas.

Para você ter uma ideia, até já saiu notícia de um robô-jornalista da Google, que projeta escrever 30 mil notícias por mês. Claro que, com a nova realidade,

surgem novas profissões, como o cientista de dados. Sem contar que os profissionais cuja posição deixa de existir podem ser realocados para atividades estratégicas, como sugerimos antes.

Mas tudo indica que o saldo, no final, será negativo. As máquinas inteligentes vão resultar em demissões no mundo todo. Especialmente na Europa, governantes e economistas começam a planejar uma solução para esse problema.

Uma das ideias propostas é aperfeiçoar o Estado de bem-estar social que vigora com sucesso especialmente em países nórdicos, como a Dinamarca do economista Erik Brynjolfsson.

No livro *A segunda era das máquinas*, Brynjolfsson afirma que a sociedade precisa discutir a distribuição da prosperidade com urgência. Afinal, a indústria 4.0 trará riqueza para alguns, mas a demissão de milhões.

Em 2016, uma pesquisa feita junto a empresários de 15 economias estimou que as novas tecnologias suprimiriam até 7 milhões de postos de trabalhos em países industrializados nos cinco anos seguintes. Para o economista dinamarquês, devem ser consideradas soluções como o aumento de impostos ou a renda básica universal.



A indústria 4.0 carrega imensos desafios, especialmente nas empresas onde acontecerão as mudanças.

PRINCIPAIS DESAFIOS DA INDÚSTRIA 4.0

Um dos grandes problemas da economia brasileira é que ela é baseada em serviços e em produtos de pouco valor agregado, altamente sujeitos à volatilidade do mercado internacional e com margens de lucro pequenas.

A indústria se encontra estagnada e pode-se dizer que estamos na rabeira tecnológica, mesmo se comparados a outros países em desenvolvimento. Ou seja,

implantar a realidade da Quarta Revolução Industrial é um desafio, tendo em vista que sempre engatinhamos nas revoluções anteriores.

Para não ficar para trás, o país precisa formar profissionais qualificados, para planejar, executar e gerenciar as inovações tecnológicas. Além do conhecimento técnico, é necessário estimular a criatividade, proatividade e gosto de inovação. E ofertar uma melhor infraestrutura em logística e telecomunicações.

AS MUDANÇAS NAS EMPRESAS

Para os gestores, o primeiro passo é buscar a informação e procurem entender dos conceitos, princípios e pilares da indústria 4.0. Assim, terão a possibilidade de mensurar de forma precisa todos os impactos e benefícios da implementação das novas tecnologias em suas empresas.

No caso do desafio da mão de obra qualificada, se não for possível encontrar o perfil de profissional desejado no mercado, a saída é investir na formação. Basta identificar, entre os recursos humanos da empresa, os colaboradores com maior disposição e potencial para aprender as aptidões necessárias.

Investir na formação de um especialista pode até ser mais vantajoso do que contratar alguém de fora, pois o profissional já conhece a cultura organizacional da empresa, e a tendência é que, para retribuir o investimento, seja leal a ela.



Você pode encarar os desafios da Indústria 4.0
com uma base sólida de conhecimento

Referência:

FIA, Fundação Instituto de Administração. Indústria 4.0: o que é, consequências, impactos positivos e negativos. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/industria-4-0/>.

Acesso em: 17, dez de 2018