

TENDÊNCIAS

# Indústria 4.0: a nova revolução

Indústria 4.0, ou Manufatura Avançada, acelera nos EUA e Alemanha enquanto Brasil ainda define políticas. Fabricantes e integradores, no entanto, já investem de olho em oportunidades da inevitável Quarta Revolução Industrial

🕒 3 de junho de 2017 📖 7 minutos de leitura



É um mundo digital, e cada vez mais digital. A transformação que avança sobre vários aspectos da vida humana tem potencial de mudança econômica e social poucas vezes visto. Não à toa, muitos especialistas consideram que estamos em plena Quarta Revolução Industrial. A Tecnologia da Informação e as Telecomunicações (TICs) estão mudando, ou tem potencial para mudar, nossas casas, nossas idas e vindas, a forma como produzimos alimentos e consumimos energia ou serviços de saúde, entre inumeráveis outros aspectos.

## “Se formos criativos podemos dar um salto.” Luiz Egreja, Dassault Systèmes

Assim como nas três revoluções anteriores, a produtividade industrial também sofrerá alterações profundas, principalmente quando se considera o potencial de tecnologias como a Internet das Coisas (IoT), Big Data, Inteligência Artificial, cloud computing, robótica avançada e impressão 3D. Não é difícil de imaginar um futuro com linhas de produção automatizadas e conectadas, monitoradas por inteligências capazes de analisar imensas quantidades de dados captados por sensores, alterando de modo automatizado o ritmo conforme a demanda e parametrizados à distância. Este futuro se chama Indústria 4.0, ou Manufatura Avançada, e não está tão longe em países como Alemanha, EUA e Coreia do Sul.



Luiz Egreja, da  
Dassault Systèmes

Os ganhos não são poucos: segundo a McKinsey, até 2025 os processos relacionados à Indústria 4.0 poderão sofrer reduções de custos de manutenção de equipamentos entre 10% e 40%. O consumo de energia pode cair entre 10% e 20% e a eficiência do trabalho crescer entre 10% e 25%.

“Todos os países que possuem um parque industrial relevante estão percebendo as mudanças. Quem não se posicionar pode perder posições competitivas”, pondera Luiz Egreja, responsável pela área de manufatura da francesa Dassault Systèmes para a América Latina. “Mas não adianta importar o modelo dos EUA ou da Alemanha, pois cada um tem uma particularidade.”

Os dois países citados pelo executivo são donos de iniciativas de digitalização da indústria que recebem visibilidade midiática – ambos tratam o assunto como política de Estado.

**Enquanto isso, no Brasil...**

Em desenvolvimento no mínimo desde 2016 pelos ministérios da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e de Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), a Política Nacional de Manufatura Avançada ainda engatinha. Prevista para o segundo semestre de 2017, deve considerar aspectos como recursos humanos, cadeias produtivas, tecnologia, infraestrutura e regulação.

Enquanto isso, pelo lado da indústria, as coisas andam devagar. Um estudo publicado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) em agosto de 2016 revelou que o conhecimento sobre tecnologias digitais na produção é pouco difundido por aqui: 42% desconhecem a importância delas



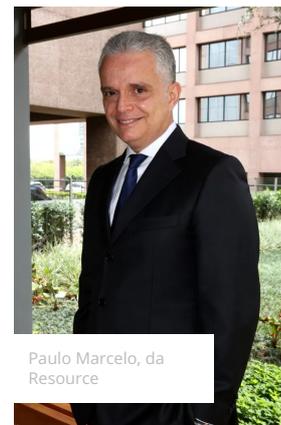
O grau de utilização destas tecnologias varia bastante conforme o setor. Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos lideram o uso, com 61%, seguidos por máquinas, aparelhos e materiais elétricos (60%), derivados de petróleo e biocombustíveis e máquinas e equipamentos (ambos com 53%).

“O conceito de transformação digital é o de jornada, e algumas verticais de negócio estão mais avançadas. O de manufatura, discreta ou não, não tem homogeneidade neste sentido”, explica Paulo Marcelo, CEO da Resource. “No Brasil a ideia de usar a digitalização é vista como mandatória, há uma certa unanimidade de que a produtividade no país é baixa, mas tende de agora em diante a acelerar, com a retomada do ciclo econômico mais favorável.”

A Resource deve anunciar neste trimestre um reforço na parceria com a fabricante Cisco, que tem investido fortemente em conectividade para vários setores, incluindo indústrias inteligentes. “Vamos focar na nova tendência”, deixa bem claro o CEO, que promete apostar em parceiras com companhias com expertise no mundo industrial. “É preciso ter esse know-how para juntar esse legado de automação com IoT. Existe um legado de ativos, e não dá para trocar tudo. Vamos fazer com que alguns deles falem com o mundo digital.”

Luiz Egreja, sem disfarçar o otimismo, concorda. Para ele, existe a perspectiva de que a Indústria 4.0 ganhe velocidade no Brasil conforme os investimentos represados durante a crise econômica comecem a ser efetivamente feitos. “A situação tem mudado muito rápido”, pondera. “Ao falar com as empresas notamos claramente uma consciência, um desejo de fazer. Já este ano as empresas vão investir mais fortemente.”

O executivo da multinacional francesa acredita que, embora uma considerável parte do parque industrial sequer tenha aproveitado plenamente os benefícios da chamada revolução industrial passada, isso não é necessariamente um problema. “Se formos criativos podemos dar um salto”, diz.



Paulo Marcelo, da Resource



### Da Alemanha para Minas Gerais

Embora raros, já há alguns exemplos de sucesso no Brasil. Inaugurada em outubro de 2015, a fábrica da alemã thyssenkrupp em Poços de Caldas (MG) foi concebida desde o início dentro do conceito de Indústria 4.0, incluindo robôs na linha de produção, sensores monitorando processos e análise de dados em tempo real (Big Data). A inauguração da planta faz parte da estratégia global da companhia.

“Caminhamos para um modelo em que toda a cadeia produtiva estará interconectada, o que trará benefícios para todos os players envolvidos no processo produtivo, desde fornecedores primários ao fabricante do produto final”, explica Roberval Calca, gerente de vendas e *supply chain* da unidade de *camshafts* da thyssenkrupp no Brasil. “A adoção do conceito de Indústria 4.0 permite à fábrica maior controle da produção, o que se traduz em máxima qualidade na entrega do produto final e maior flexibilidade do modelo de produção, tornando nossas reações ao mercado muito mais ágeis.”

Todos os processos na planta são monitorados por sensores que identificam a etapa produtiva e se o processo de fabricação está adequado. Qualquer peça defeituosa é automaticamente retirada da linha de produção. Além disso, a planta de Poços de Caldas está interconectada a outras três, duas na China e uma na Alemanha, todas responsáveis pela produção do mesmo componente: eixos de comando de válvula. Isso permite que atualizações de sistema ou software possam ser rapidamente incorporadas às três operações.

O projeto foi concebido e implementado pela própria thyssenkrupp, sob liderança da matriz alemã – cuja uma das frentes de negócios é justamente o desenvolvimento e a implantação de linhas de produção para o setor automotivo. No Brasil, a planta fabril de Campo Limpo Paulista (SP) também está adotando conceitos 4.0 em uma das linhas de produção.

## Novo mundo, velhos medos

compartilhe este artigo conosco, no Brasil a maior preocupação é a necessidade de profissionais preparados para preencher vagas altamente especializadas.

“Esta nova realidade afetará o perfil de profissionais desejados pela indústria, que de modo geral precisarão ser mais engajados com novas tecnologias e preparados para lidar com aplicação no ambiente de produção”, pondera Roberval Calca, da thyssenkrupp no Brasil.

Luiz Egreja, da Dassault Systèmes, concorda, embora reconheça um impacto de magnitude difícil de prever. “Podem sumir de 60 a 20% dos empregos, dependendo do estudo. Mas outras empresas vão surgir”, pondera.

Um risco grande para os países como o Brasil, se ficarem para trás na formação de pessoal qualificado para a Indústria 4.0, é o de ver sua mão de obra obsoleta. “Muitos serão supridos remotamente por quem tiver capacitação. Os postos de trabalho do futuro podem ser preenchidos de fora do Brasil, em fábricas brasileiras automatizadas”, pondera.

## Compartilhe isso:



## Relacionado

[Cenário de instabilidade prejudica avanços da indústria 4.0, afirma Skaf](#)

Em "Entrevistas"

[Siemens PLM e I.A.R. firmam parceria para impulsionar Indústria 4.0](#)

Em "Carreira"

[Governo planeja ajustes para aprimorar leis de incentivo à inovação nas empresas](#)

Em "Gestão"

Tags [Canal de distribuição](#) [indústria 4.0](#) [Inovação](#) [Tecnologia](#)

As opiniões dos artigos/colunistas aqui publicados refletem exclusivamente a posição de seu autor, não caracterizando endosso, recomendação ou favorecimento por parte da Infor Channel ou quaisquer outros envolvidos na publicação. Todos os direitos reservados. É proibida qualquer forma de reutilização, distribuição, reprodução ou publicação parcial ou total deste conteúdo sem prévia autorização da Infor Channel.

