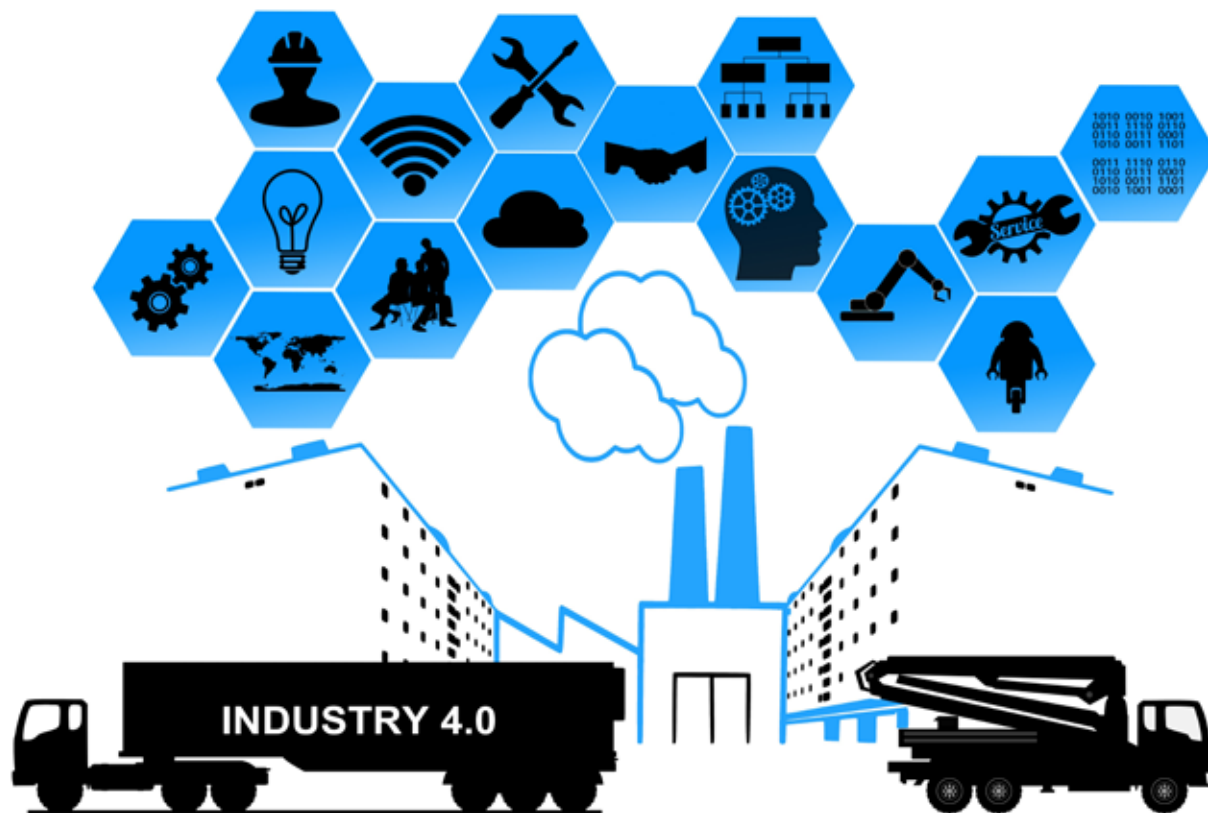


Por Carlos Boechat*



Capítulo I

Indústria 4.0 – A Quarta Revolução Industrial



<https://pixabay.com/pt/>

Há alguns anos, vive-se a Quarta Revolução Industrial, a era da Reinvenção Digital da Indústria. Se a sua origem se deu na Alemanha, hoje, está em vários lugares do mundo, e cada vez mais no Brasil.

Nesse ano, na revista O Setor Elétrico, haverá 08 (oito) fascículos sobre Indústria 4.0 que abordarão o tema aplicado a vários setores, dentre os quais, terão destaque: Utilities, Indústrias de Manufatura, Indústrias de Processo, Construção Civil

e Infraestrutura. Nos próximos fascículos, serão convidados uma série de especialistas em Indústria 4.0 para compartilharem o conhecimento e experiência no tema.

Em termos de segmentos, serão explorados Concessionárias de Energia (Geração, Transmissão e Distribuição); Renováveis (Eólica e Solar); Indústrias Automotiva, Farmacêutica, Agronegócios, Alimentos e Bebidas, Bens de Consumo, Mineração, Siderurgia, Cimento, Papel e Celulose,

Química; Portos; Aeroportos; entre outros.

A Indústria 4.0 possui várias tecnologias, como IoT, Big Data, Inteligência Artificial, Cloud, Manutenção Preditiva, Cybersecurity, Manufatura Aditiva, Realidade Aumentada e Virtual, Robótica Colaborativa, Machine Learning, Digital Twin, Analytics, Blockchain, entre outras. Estamos na era da conectividade, onde máquinas se tornam cada vez mais inteligentes e trabalham colaborativamente com o ser humano.

Embora estejamos na Quarta Revolução Industrial, ao visitar diversas indústrias, observa-se que várias ainda não aderiram à Terceira Revolução Industrial e estão tendo que correr atrás do prejuízo. Infelizmente, um cenário comum em uma indústria é observar a Manufatura possuindo em seu chão de fábrica diversas máquinas, como ilhas sem conexão, onde as informações estão em papel ou planilhas, e a diretoria não recebe a informação correta, confiável e em tempo real para a tomada de decisões. Espera-se que a Digitalização da Operação/Manufatura seja algo a se avançar nas indústrias brasileiras nesse e nos próximos anos.

O caminho indicado não é pela tecnologia em si, mas sim, dos problemas de negócios. Por isso, é importante saberem os desafios de determinado segmento e indústria para, a partir daí, construir uma solução que provavelmente abrangerá uma ou mais tecnologias citadas acima. Quando se analisa detalhadamente a cadeia de valor de determinada companhia, observam-se ainda mais oportunidades oferecidas por tecnologias digitais.

Principalmente em médias e grandes indústrias, identifica-se algumas vezes a existência de um Roadmap de Transformação Digital, o que é um passo muito importante. Alguns chegam a comentar que quem não tem um plano, ainda não iniciou sua jornada. Aqueles que optam por esse caminho, certamente, ganham em termos de governança, alinhamento estratégico e melhor priorização dos recursos e projetos da companhia.

Porém, a realidade no Brasil é que várias empresas ainda não possuem o seu Roadmap de Transformação Digital e, com isso, observa-se uma série de iniciativas, PoCs (provas de conceito), sem a devida organização / gestão e, principalmente, sem o retorno financeiro para a companhia. É comum ouvir de alguns CEOs a seguinte frase: “Não quero mais saber de PoC; agora, quero projeto com retorno de investimento para a companhia”. Já outros, incentivam PoCs e acreditam que se uma vingar, pagará o investimento de várias. A implementação de tecnologias digitais pode representar uma janela de oportunidades para as empresas brasileiras, à medida que possibilita a aceleração do crescimento e diminui a lacuna existente com outros mercados.

Aquela fase de conhecer sobre Indústria 4.0 e fazer alguns testes, já passou; agora, as organizações querem saber, de fato, como os seus problemas serão resolvidos, com que tipo de solução e tecnologia, com o devido payback. Esperam-se resultados como redução de custos, economia de energia e água, aumento de produtividade,



REYMASTER
MATERIAIS ELÉTRICOS

32 ANOS DISTRIBUINDO MATERIAL ELÉTRICO

NAS PRINCIPAIS LINHAS
TEMOS PROMOTORIA
TÉCNICA ESPECIALIZADA



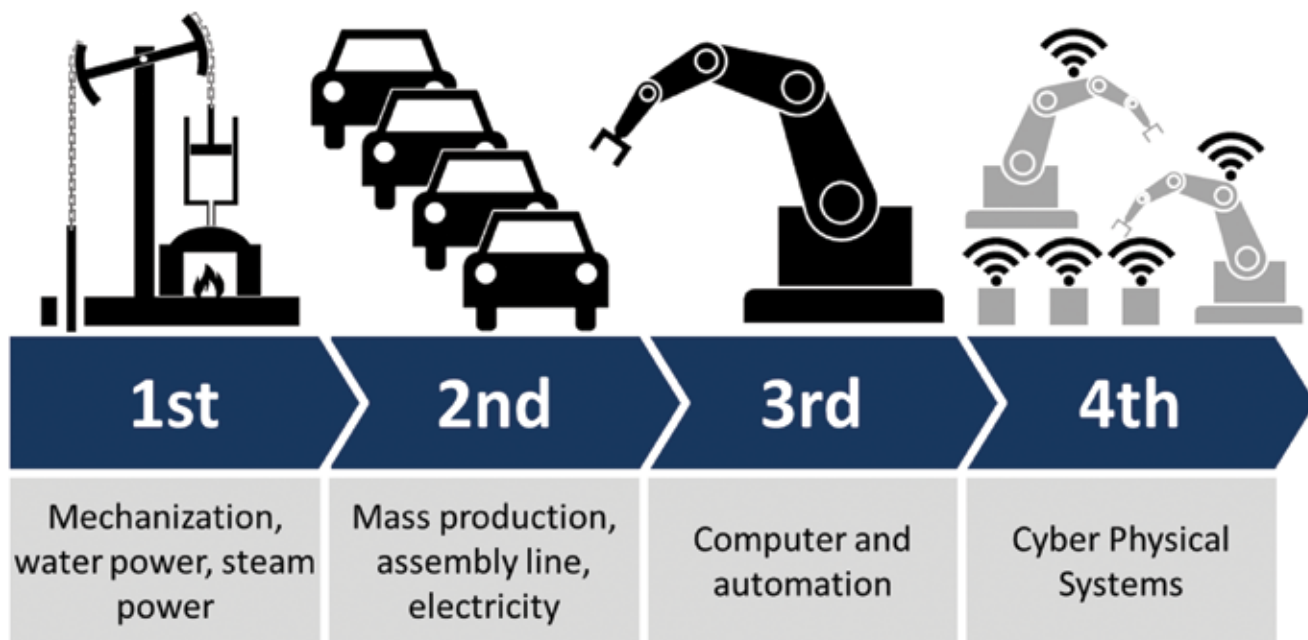
- ✓ AUTOMAÇÃO
Top Solution
SIEMENS
- ✓ CABEAMENTO
ESTRUTURADO
- ✓ DRIVES
- ✓ IDENTIFICAÇÃO
(ROTULADORES)
- ✓ ILUMINAÇÃO
- ✓ SENSORES E
CORTINAS DE
SEGURANÇA

“REYMASTER”
SINÔNIMO DE CONFIANÇA

Curitiba-PR | 41 3021-5000
Joinville-SC | 47 3207-7780

REYMASTER
MATERIAIS ELÉTRICOS

www.reymaster.com.br



melhoria nos índices de manutenção, flexibilidade fabril, segurança, otimização de processos e sistemas, simplificação das operações, aumento de receitas, melhoria na experiência do cliente, aceleração no processo de tomada de decisão.

Muitas empresas ainda são cautelosas e desconfiadas quando se trata deste tipo de investimento. Há poucas companhias brasileiras que estão realmente inovando em escala, com modelos de negócios impulsionados pela digitalização. É importante comentar que cada empresa possui a sua realidade e necessidade. A dúvida não é se determinada será digital, mas sim, quando será digital. Executivos se questionam e se preocupam sobre como adotar de forma eficiente as novas tecnologias. Uma questão é qual percentual da receita você reserva para Inovação? E qual percentual você reserva para a Transformação Digital?

As Consultorias se oferecem a apoiar na construção dessa jornada, colocando à disposição seus times de estratégia e consultoria, bem como auxiliar na construção dos businesses cases.

Já algumas gigantes multinacionais direcionaram todo o seu foco para Cloud nesse momento.

E muitos fabricantes tiveram que alterar

nos últimos anos o seu foco de hardware para software e, em vários casos, na modalidade de serviços, o famoso as-a-service.

Integradores de sistemas tentam se reinventar, especialmente, com o foco na convergência IT/OT, ou seja, o mundo de Tecnologia da Informação com o de Operações.

Fabricantes de painéis elétricos buscam agregar alguns serviços e tecnologias nos seus produtos, como por exemplo, alguns já possuem os eletrocentros inteligentes que poderão ser totalmente conectados e, dentre exemplo de tecnologias, poderá haver a Realidade Aumentada para a equipe de Manutenção.

Distribuidores de materiais elétricos também estão no momento de repensar o seu business. Talvez como agregar serviços no seu negócio e como melhorar a experiência do cliente através da digitalização.

Agora, pensem nas instituições de ensino que estão tendo que lançar novas grades curriculares, cursos técnicos, superiores, pós-graduações e MBAs, envolvendo temas de Indústria 4.0 e Transformação Digital. É um grande desafio, mas também uma excelente oportunidade.

O governo, por sua vez, sem entrar no mérito da velocidade, tem lançado programas e se movimentado para apoiar, facilitar e engajar o tema de Indústria 4.0, pois sabe da importância que é para a economia brasileira

e competitividade das indústrias nacionais. Para isso, certamente, deverá procurar mecanismos para viabilizar a aceleração nas indústrias. Independentemente de quais sejam os próximos governos federais, estaduais e municipais, todos deverão ter o tema em pauta como um dos focos na agenda.

Alguns desafios foram citados acima, mas pode-se ter a certeza de que existem outros vários e para cada setor. O fato é que a Indústria 4.0 trouxe um componente que vai além das tecnologias, que é a criação dos novos modelos de negócios. A disrupção é algo presente nessa Quarta Revolução Industrial. Fornecedores de soluções têm trabalhado em modelos de OPEX ao invés de CAPEX, com a solução as-a-service, seja por aluguel ou leasing, como por exemplo, no caso de cobots (robôs colaborativos).

A convergência IT/OT é algo que está sendo cada vez mais tratado nas organizações. Antigamente, via-se departamentos de Tecnologia da Informação que não tinham interação quase que nenhuma com departamentos de Engenharia, Manutenção e Operação. Em alguns casos, até existia uma certa diferença em algumas empresas, onde uns criticavam o trabalho dos outros. Já recentemente, observa-se uma mudança nesse aspecto. Algumas empresas criaram grupos de trabalho para serem responsáveis



CINASE

Congresso & Exposição

10 Anos

O primeiro ponto de encontro da engenharia elétrica de 2020 acontecerá em Curitiba (PR)



Networking



Palestras



Atualidades



1.000 congressistas

Inscreva-se
agora mesmo!
www.cinase.com.br



06 e 07 de maio, das 08h às 19h



Centro de Eventos FIEP



/OSetorEletrico



@osetoreletrico



Revista O Setor Elétrico



+55 (11) 3872-4404

(11) 98433-2788

pelo tema Indústria 4.0 ou Transformação Digital, no qual participam profissionais de Tecnologia da Informação, Planejamento Estratégico, Diretoria Industrial ou de Operações, Engenharia, Automação, Manutenção, Finanças, entre outros.

Se em algumas companhias temos a formação de grupo de trabalho, em outras, já vemos mudança no organograma da organização, tendo, por exemplo, em uma grande Siderúrgica um Diretoria de Tecnologia, Inovação e Engenharia, abraçando, nesse caso, toda a área de TI e TA, dentre outras.

Essa disputa de TI com TA ainda é acirrada em muitas companhias e não se sabe ao certo quem levará a melhor nessa. Existem situações onde a equipe de Engenharia de Automação já responde a um CIO, assim como há cenários contrários a esse, tendo a Engenharia com uma força maior na organização.

Independentemente de como seja o organograma, é fato que os profissionais dessas áreas precisam se reinventar. A Indústria 4.0 traz com ela a geração de novas profissões, assim como a eliminação de outras. Uma profissão do momento é o de Cientista de Dados. Uma vez que há a conectividade e as informações chegam em grande volume para tomada de decisão em tempo real, faz-se necessária a análise avançada dos dados.

Para o profissional de elétrica e/ou automação, já se exigem novas habilidades e conhecimentos. Se antes o foco eram as máquinas e equipamentos com seus respectivos hardwares, agora, tem-se importância a análise dos dados gerados por aquelas máquinas através de softwares. Ao mesmo tempo que é um ponto de preocupação, se tem outro de boa oportunidade. Como o mercado ainda não é tão maduro no Brasil, existe um importante espaço no qual o profissional pode se destacar.

Algo a se considerar sobre o profissional do futuro e o futuro profissional, é a mudança no modelo de trabalho. Será que no futuro haverá tais profissões? Como será o regime de contratação? Cada um prestará serviço



por um período dentro da sua especialidade? São inúmeras as questões que devem ser feitas nesse momento.

Para aqueles que estão para ingressar no colégio técnico ou na faculdade, sugere-se levar em conta esses aspectos para um exercício de futurologia. Isso também é bem válido para os profissionais que desejam buscar uma nova profissão.

Iniciar a Jornada de Indústria 4.0 em uma companhia requer olhares para os processos, tecnologias e, principalmente, pessoas. Diante disso, algumas empresas optam por iniciar essa jornada através de uma Transformação Cultural na organização. Paradigmas tem de ser quebrados, novos formatos de trabalho são necessários, o ágil deverá estar presente em muitos momentos e a colaboração é cada vez mais importante. E é nesse momento que se sobressaem aqueles que possuem uma boa flexibilidade para mudanças, pois o seu trabalho poderá ser totalmente transformado.

Aquilo que era um grande diferencial seu na empresa e no mercado, pode não ser mais nesse momento. Mas a boa notícia é que independente do momento e fase de vida, o ser humano pode se reinventar e criar habilidades. Essa é, para muitos, uma das graças da vida.

As empresas que praticam a

Transformação Cultural facilitam muito a inserção da Transformação Digital e Indústria 4.0. Os profissionais ficam mais receptivos a mudanças, desejam mais inovação e topam iniciar uma jornada para o novo.

Pequenas e médias empresas também têm se interessado pelo tema Indústria 4.0 e buscado pelo conhecimento e apoio para inserção. O Sebrae e Senai têm tido papel importante nesse momento e, em um dos fascículos, haverá especialistas compartilhando o conhecimento aqui na revista O Setor Elétrico.

O universo de startups relacionadas com o tema Indústria 4.0 tem crescido no Brasil. Existem alguns polos nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná, Pernambuco, Bahia, Goiás, Rio de Janeiro, entre outros, nos quais encontram-se startups atuantes em Indústria 4.0, provendo soluções para diversos setores e segmentos.

Grandes ecossistemas têm sido gerados nesses locais com participação de startups, indústrias, consultorias e fabricantes. Empreender é sempre um desafio e, nessa área, em especial, é uma boa alternativa e oportunidade para aqueles que buscam ter o próprio negócio. Há a possibilidade de se construir algo relevante em Indústria 4.0 para as empresas, onde embora o número

de startups tenham crescido, existe amplo espaço para novas startups. Não é fácil desenvolver produtos e serviços inovadores. Pensem, por exemplo, em algo que resolverá um problema em determinado setor ou segmento, no qual é possível construir uma solução que preferencialmente possa ter o envolvimento de software, seja digital e, se possível, possa-se comercializar as-a-service.

Sabendo do crescimento do empreendedorismo no Brasil e vendo profissionais migrarem para startups, grandes empresas têm incentivado o intraempreendedorismo nas organizações, permitindo o uso da criatividade e a "aceitação do erro". Isso é algo bem recente e que talvez muitos possam achar que é distante da realidade da empresa em que trabalhe. Mas acredite, as empresas terão que aderir cada vez mais esse tema, tanto para conseguir atrair quanto para reter profissionais. A capacitação e/ou treinamento da força de trabalho é uma pauta que tem de estar sempre ativa na agenda dos grandes

líderes e executivos.

Espera-se que ao longo dos 08 (oito) fascículos de Indústria 4.0 da revista O Setor Elétrico, todos possam conhecer mais e se interessar pelo tema. É um momento de disseminar o conhecimento para que todos possam incentivar a inserção, aplicabilidade e escala em suas companhias. Isso será fundamental para a melhoria da competitividade da indústria brasileira, bem como até mesmo para a sua sobrevivência.

**Carlos Boechat é engenheiro electricista-eletrônico e de Telecomunicações com habilitação em Automação pela PUC Minas. Possui MBA em Gestão Comercial pela FGV, com extensão internacional na OHIO University em Liderança Estratégica de Negócios. Atualmente, é mestrando de disciplinas de Administração com foco em Estratégia e Liderança na Fundação Dom Cabral. Possui experiências em multinacionais como Siemens, Omron e GE, com atuação em diversos segmentos (Energia, Mineração,*

Siderurgia, Cimento, Alimentos e Bebidas, Bens de Consumo, Automotivo, Saneamento, Infraestrutura, Farmacêutico, Agronegócios, Portos, Aeroportos, entre outros).

Foi um dos fundadores e diretor comercial das empresas Logix, LX, Win e a startup Manage Energy. Em quatro anos, chegou a 40 milhões de negócios com 150 colaboradores em 2017, ano esse em que foi sacramentada a venda das companhias para a Cast group, onde se tornou o diretor executivo do setor privado responsável pela Unidade de Negócios de Indústria 4.0, IoT, Automação e Energia. Entusiasta da Indústria 4.0 e especialista em Transformação Digital nas Indústrias, Boechat trabalha como Senior Manager na Accenture Industry X.0 Latam, onde contribuiu para a expansão dos negócios da companhia, bem como visa apoiar a empresa na área de Indústria 4.0. Atualmente, dedica boa parte do seu tempo a apoiar pessoas e empresas na Indústria 4.0 e Transformação Digital, e é responsável pelos fascículos sobre o tema Indústria 4.0 para a revista O Setor Elétrico.

Transmita a sua energia com a máxima segurança e qualidade

A Onix Distribuidora, líder na distribuição de cabos de média tensão no Brasil comercializa também toda a linha de produtos para Transmissão de Energia Elétrica como Cordoalhas de Aço, Isoladores de Vidro, Cabos e demais acessórios

