

Por Carlos Boechat, Constantino Seixas Filho,
Gilmar Chagas da Silva e Thierry Cintra Marcondes*



Capítulo II

Indústria 4.0 – Transformação Digital dos Negócios

Conforme mencionado no Fascículo I (Edição 168 – Jan/Fev 2020), nas edições desse ano, teremos participações especiais de diversos especialistas em Indústria 4.0 / Transformação Digital em uma determinada área, tecnologia ou tema.

Algumas indústrias já têm percebido que adotar tecnologias por si só não é o melhor caminho. Necessita-se ter o olhar para o negócio e selecionar quais problemas queremos resolver para, a partir daí, identificarmos um combinação de ações envolvendo pessoas, processos e tecnologias para resolução.

Por isso, nessa edição intitulada como “Transformação Digital dos Negócios”, reuniremos temas como:

- Resultados para os Negócios (escrito por Constantino Seixas);
- Por uma mentalidade enxuta (escrito por Gilmar Chagas da Silva).
- O Mindset (escrito por Thierry Cintra Marcondes).

Quem desejar colaborar com algum tema e conteúdo técnico, por gentileza, entrar em contato com Carlos Eduardo Boechat, responsável pelos fascículos de Indústria 4.0 e Transformação Digital da Revista O Setor Elétrico.

**Para contato com Carlos Eduardo Boechat:*
+55 11 93030-1805 / +55 31 99393-1670 /
carlooseduardoboechat@gmail.com / carlos.boechat@accenture.com

INDÚSTRIA 4.0 COM FOCO EM RESULTADOS PARA OS NEGÓCIOS

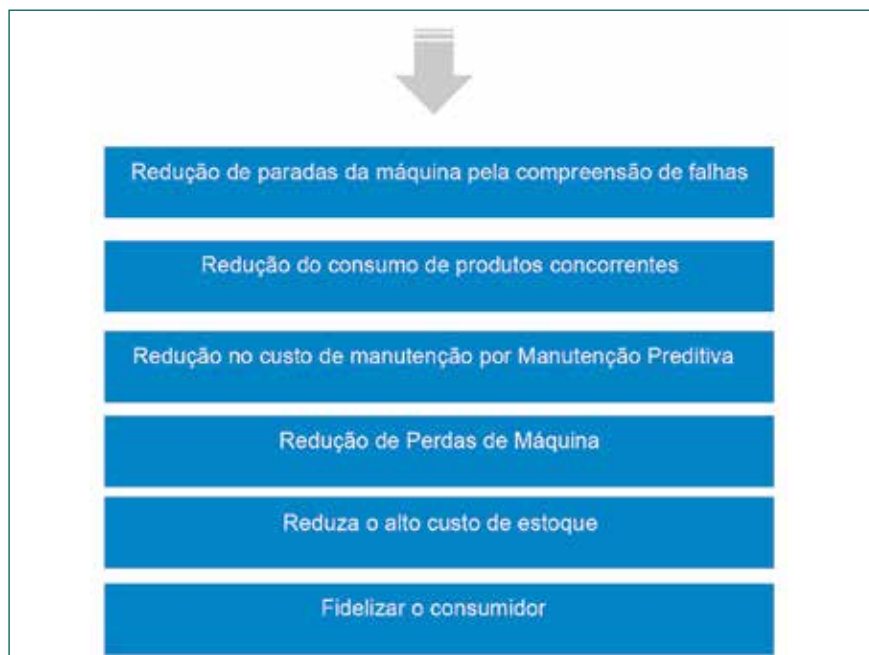
A revolução digital fase 4, ou Indústria 4.0, marca a transformação digital dos negócios.

Vamos começar com um exemplo. Um grande fabricante de bebidas baseadas em café, chá e leite queria supervisionar suas milhares de máquinas na Índia a partir de uma central de controle. Uma empresa de Consultoria Multinacional desenvolveu uma solução de coleta dados

das máquinas em tempo real. Além de monitorar a localização de cada máquina, o cliente sabe o status de disponibilidade de insumos, como pó de café, chá, açúcar, copos descartáveis etc., e pode mandar reabastecer a máquina sob demanda, uma estratégia muito melhor que as visitas periódicas antes praticadas.

O computador de bordo também monitora a condição de funcionamento da máquina, informação útil para o processo de manutenção. O maior valor dessa aplicação é, entretanto, monitorar se os consumíveis utilizados pertencem à marca do fornecedor, ou se a empresa que opera o equipamento usou uma marca secundária. O resultado alcançado é a fidelização do cliente, oferecendo uma máquina de alta disponibilidade e entregando um produto de qualidade premium, de acordo com suas melhores expectativas. 13.000 máquinas foram comissionadas em apenas 36 meses.

Resultados para o negócio:



Como isso seria possível sem o uso da Tecnologia (IoT, Cloud, Mobility etc.)?

Vamos mudar o foco para a indústria de processos.

Como diminuir o nível de acidentes de trabalho em uma usina siderúrgica?

Primeiro, queremos saber a localização de cada trabalhador. Um crachá inteligente monitora a posição e a condição de cada trabalhador. O mesmo crachá avisa o

trabalhador se ele está entrando em uma zona de risco, por exemplo, se ele descuidadamente se posicionar debaixo de um guindaste movimentando uma carga. O sistema sabe a posição da carga suspensa e de cada operador ou visitante. Foi inventado o anjo da guarda digital.

Muitas empresas implementaram Centros de Operação Remotos. O operador, em vez de estar dentro da cabine de uma máquina a 30 metros de altura, em uma condição adversa, submetido a risco e calor, agora, trabalha em uma sala com ar-condicionado, socializando com várias outras colegas. Ele está longe do risco e opera a mesma máquina, visualizando o processo por câmeras de vídeo e usando joysticks e pedais para movimentar a máquina. O risco é zero e a produtividade muito maior.

A máquina, por sua vez, é toda instrumentada, possui sistema anticollisão que evita possíveis choques contra outra máquina, pessoas, ou estruturas fixas. Sensores de condição também detectam

Cursos de Energia

Escola SENAI "Jorge Mahfuz"

Automação e Supervisão de Subestações e Usinas
32 Horas

Infraestrutura para Eletromobilidade -
Tecnologias e Aplicações
24 Horas

Baterias para Sistemas de Armazenamento
de Energia - Tecnologias e Aplicações
24 horas



Escola SENAI "Jorge Mahfuz"

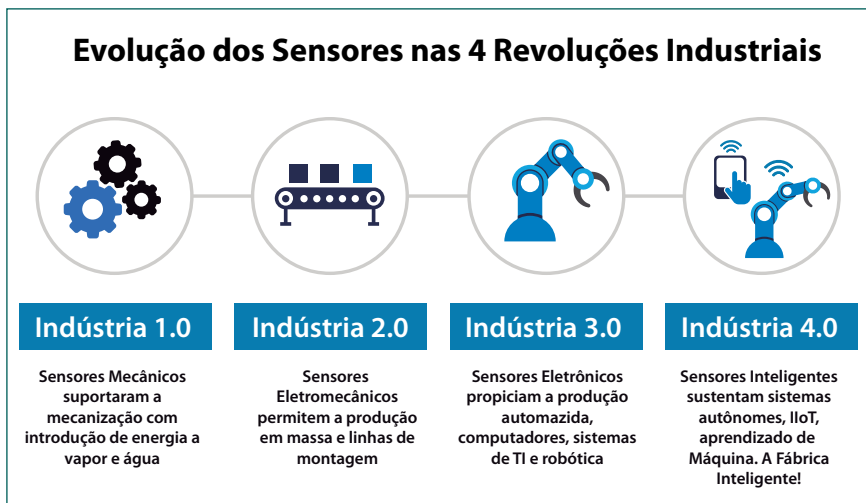
Rua Jerônimo Telles Jr., 125 - Pirituba - São Paulo - SP

CEP 05154-010

Telefone: (11) 3901-9300

E-mail: senaipirituba@sp.senai.br





quaisquer anormalidades do equipamento e o computador de bordo notifica a manutenção imediatamente. Por exemplo, se um rolamento começa a agarrar e apresenta, aquecimento, ruído ou vibração, isto é detectado e notificado. A equipe de manutenção tem tempo de programar uma intervenção para corrigir o defeito, evitando uma parada de máquina com perda de produção.

A equação desse mundo novo é Homem + Máquina = Produtividade nunca antes imaginada.

Observe que nós já estamos preparados para a transformação digital, porque já somos todos atores nesse palco. Todos nós usamos um smartphone, todos realizamos compras usando ferramentas digitais, todos navegamos no trânsito usando aplicativos, todos fazemos operações bancárias sem sair de casa.

Estamos agora trazendo essas ferramentas que indústrias pioneiras construíram para o dia a dia de todo tipo de negócio.

Bem-vindo ao futuro!

**Constantino Seixas Filho é Managing Director da Accenture.*

POR UMA MENTALIDADE ENXUTA

O ciclo de vida de produtos está mais curto e tomadas de decisões estratégicas, mais rápidas. Indústrias, empresas pequenas, médias e grandes, não têm mais porte, e sim,

adaptação a essa realidade.

Nesse universo, a filosofia LEAN ganha espaço cada vez mais na agenda de executivos de empresas sólidas e aderentes à velocidade da mudança e ambiente volátil e incerto.

Mas qual o poder dessa filosofia? Ela pode transformar sensivelmente a realidade dos negócios, na criação de oportunidades para a melhoria da gestão, além de aumentar e fortalecer o comprometimento de seus profissionais na identificação dos desperdícios, que é o primeiro passo para implantar a mentalidade e o conceito de empresa enxuta.

Frente a isso, as startups vêm trabalhando agilidade de exploração de novos mercados e tecnologias. Alguns estudos, segundo (Satell, 2016), dizem que uma empresa tradicional deve ser dirigida de forma diferente de uma startup, mas para grandes empresas que estão procurando o crescimento explorando novas linhas de negócios, pensar mais como uma startup pode fazer bastante sentido.

De acordo com (Eisenhardt e Martin, 2000), uma vez que novos conhecimentos precisam ser adquiridos rapidamente para cada nova situação, atividades experimentais como prototipagem, informações em tempo real, big data, opções múltiplas e experiências que geram conhecimento imediato acabam sendo a maneira mais eficiente de lidar com a situação.

Nessa seara, autores como Eric Ries e Steve Blank acabam sendo criadores de metodologias que geram essas experiências

e conhecimentos. De acordo com o Steve Blank, nenhum plano de negócios sobrevive hoje em dia sem primeiro ter contato com o cliente; vem daí, algumas expressões, como “get out of the building” e converse com os clientes potenciais antes de iniciar o desenvolvimento de um novo produto.

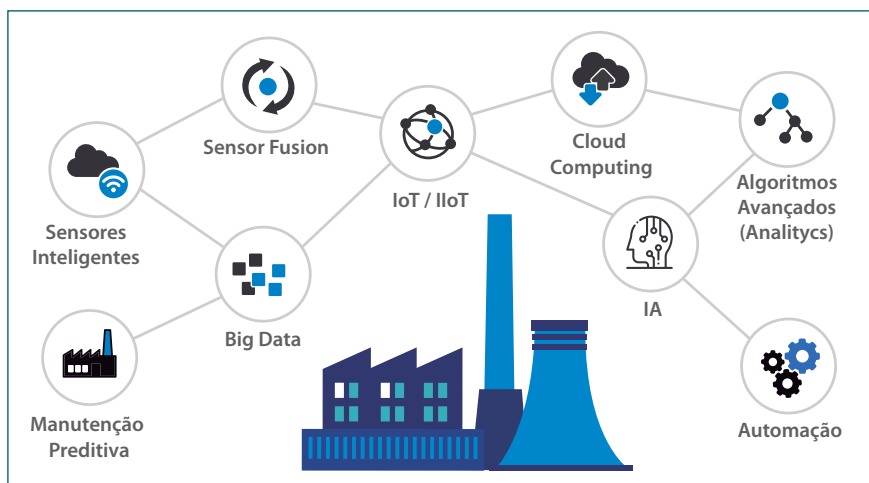
Enquanto pequenas empresas podem se mover rapidamente, ao passo que as grandes empresas têm a habilidade de se mover hierárquica e deliberadamente obedecendo a processos e procedimentos que nem sempre têm agilidade, elas têm clientes fiéis e certa abundância de recursos, ao passo que as startups geralmente têm uma grande aposta e dezenas de projetos disruptivos.

A metodologia desenvolvida por Eric Ries vem do princípio de desenvolvimento ágil, com entregas constantes e rápido aprendizado, de acordo com (Power, 2014); um exemplo prático dessa metodologia foi implantado na GE (General Electric), onde acreditavam que com o ciclo de aprendizagem rápida e mais próxima do cliente, iria reduzir o risco de desenvolver algo que não venda.

As formas de como grandes empresas trabalham, muitas vezes, atrapalha a inovação, reuniões intermináveis e as aprovações centralizadas nas mãos dos principais executivos nem sempre são as melhores maneiras, ainda mais nos mercados de rápido desenvolvimento tecnológico.

A maioria das empresas é gerenciada mais por executivos operacionais do que por gestores inovadores que buscam por novos mercados ou oportunidades de negócios, e a abordagem de Lean Startup fornece ferramentas que podem ajudar esses executivos a se comportarem mais como inovadores e conversarem de forma mais frequente com seus clientes, fazer prototipagem simples antes de investir tempo e dinheiro e deixar com que os dados aprovelem ou refutem as decisões.

Cabe aqui, uma reflexão e um olhar acerca do que as empresas podem obter tanto de vantagem competitiva quanto de eficiência na produção e geração de valor aos seus clientes.



Voltar o radar para filosofia "Lean Startup", trata-se de uma tomada de decisão.

**Gilmar Chagas da Silva é mestre em Administração pela Fundação Dom Cabral. É MBA em Marketing pela Universidade de São Paulo (USP) e administrador pela Estadual de Goiás. É speaker e co-organizer do Tedx Montes Claros (MG). É colunista do Blog ResumoCast – Livros para empreendedores.*

O MINDSET

Transformação Digital, Indústria 4.0, Logística 4.0, Supply 4.0, Energia 4.0 (será que existe isso?) Startups: o que é isso? Quais tecnologias devemos utilizar? O Brasil está preparado para isso? Temos infraestrutura? Como faço a implementação disso na minha empresa? O que seria Energia 4.0? São conceitos e perguntas que escutamos todos os dias, quando não nos questionamos.

Para entendermos o que é Transformação Digital e Indústria 4.0 e todos os conceitos de "4.0", precisamos primeiramente entender o que está acontecendo atualmente em nossas vidas, no mundo e para onde caminhamos. Passamos por constantes mudanças, seja em nossos hábitos, forma de pensar e agir. Quem se lembra dos tempos em que, para pedir um táxi, tínhamos que ficar "horas" debaixo de chuva esperando e estender a mão (por exemplo). E quando tínhamos que aguardar pacientemente pelo menos 30 minutos em filas de bancos, quando esperávamos ansiosamente pelo horário das

novelas e ainda mais nos aborrecemos com os comerciais "chatos", sem uma mensagem clara para nós, consumidores.

Ou quando tínhamos que sair correndo do trabalho para devolver fitas de videocassete, sem esquecer de rebobiná-las (quem possui filhos com menos de sete anos, pode sentir que eles não sabem qual conceito de televisão, já que podem assistir o que querem, a hora que querem, no dispositivo que querem (tablet, celular, TV), onde querem sem serem incomodados por comerciais).

Hoje, a vida está bem mais dinâmica, pois pedimos táxis, carros para nos buscar nas palmas das nossas mãos; mais que isso: temos opções de escolher o meio de transporte da nossa preferência – para nos locomovermos nas regiões próximas da Avenida Paulista, podemos ir de patinete, bicicleta, Uber / 99, por exemplo. Fazer compras no supermercado, podemos fazer até "virtualmente", escolhendo uma infinidade de produtos (não mais pela marca, mas sim, por uma combinação de avaliação dos próprios usuários, disponibilidade e preços / facilidades de pagamentos).

Então, uma das grandes transformações é a velocidade em que as coisas acontecem, seja no digital (podemos escolher qualquer filme, série novela a hora que quisermos e no dispositivo que quisermos). Fora isso, podemos dar outros exemplos, além do "digital": o tempo de desenvolvimento de um produto demorava anos, por exemplo. O desenvolvimento de um automóvel

levava, em média, sete anos; atualmente, graças a ferramentas digitais, o tempo de desenvolvimento é em média seis meses. O tempo de transporte está encurtando, a entrega de medicamentos em regiões na África demorava quatro horas, com auxílio de drones caiu para 15 minutos, fora outros exemplos. Uma coisa importante a fixar é a velocidade.

Outro conceito importante para se guardar é acessibilidade. Em termo de custos, facilidade de acesso, um drone em 2007 custava cerca de US\$100 mil, sendo que atualmente, um drone com as mesmas características custa US\$100. Outros exemplos são: uma impressora 3D em 2017 custava US\$40 mil, ao passo que, hoje em dia, uma impressora com as mesmas características custa US\$1 mil. Até robôs colaborativos (cobolts) custavam US\$ 550 mil (em 2007); atualmente, é possível encontrar o mesmo robô por US\$5 mil, fora outros exemplos. Alguns podem dizer que é a Lei de Moore, mas é um conjunto de vários fatores: custo das informações e o custo da energia vêm reduzindo cada vez mais, permitindo que as coisas fiquem cada vez mais acessíveis. Dizem que a energia nessa nova era será cada vez mais abundante (devido à popularização e viabilidade das fontes de energia renováveis); melhor acessos, informações e dados permitem uma maior economia e melhor gerenciamento, tornando a energia cada vez mais acessível e abundante.

Flexibilidade e co-criação são pontos aos quais temos que estar atentos, não somente na produção (cada vez mais temos que flexibilizar a produção para entregar o que o cliente quer, na hora que quer e, de preferência, sem desperdício). Temos visto mais empresas flexibilizando os processos e o desenvolvimento de solução com o cliente (e não mais para o cliente), o que muitos chamam de inovação aberta. Quem vem desempenhando e nos ensinando bem sobre esse papel são as startups que, por estarem descobrindo os modelos de negócio e aprimorando a tecnologia, nos transmitem algumas lições de como testar

hipóteses, permitindo errar rápido, flexibilizar e mudar os projetos rapidamente, sempre escutando e desenvolvendo com os clientes.

Sem esquecer que o ponto mais importante de tudo são os consumidores, que estão cada vez mais conectados, impacientes e exigentes. Em outras palavras, significa que os nossos consumidores mudaram – eles na palma da mão têm acesso a todas as informações sobre quaisquer produtos, serviços, preços, valores das empresas, termos de segurança, qualidade, saber se os produtos que estamos adquirindo não causam nenhum impacto ambiental (ou não contêm nenhum produto de origem animal – no caso de veganos); eles não ligam mais para marcas, e sim para as experiências; querem encontrar os produtos / serviços ou ter a experiência onde quiserem, na hora que quiserem e como quiserem (tornando isso bastante desafiador). Assim, as empresas são obrigadas a fabricar todos os tipos de produtos e entregar em todos os lugares (devemos ter uma flexibilidade e agilidade nas produções e entregas). O papel da energia será muito importante: imagine os clientes preferindo comprar os produtos e serviços de locais que usam energias renováveis ou de baixo impacto ambiental; ao mesmo tempo, as empresas têm que buscar melhor eficiência e performance para se manterem competitivas - lembrando que a energia envolve o corporativo, a fábrica e especialmente o transporte.

Hoje, existem dois tipos de consumidores: os que buscam experiências a baixo custo –essa tendência se chama massificação, onde fabricar produtos / serviços em massa (igual) com baixo custo e qualidade (apesar de que qualidade é um diferencial) e a customização, onde os clientes buscam experiências, produtos únicos para si ou entrega de valor.

Por isso, antes de nos desesperarmos e começarmos a implementar tecnologias, devemos preparar o Mindset (seja fornecendo ferramentas para que as pessoas conheçam o que está acontecendo e as ferramentas que estão surgindo), para desenvolver uma Cultura Maker (de criar protótipos para incentivar a metodologia LEAN – incentivar a prototipação é o melhor caminho para entender os clientes, entender os problemas a serem resolvidos e gastar o mínimo de recursos no desenvolvimento), para criar uma estratégia de crescimento em inovação / transformação digital e indústria 4.0.

Entendendo e estando antenados a esses conceitos, iremos absorvendo o Mindset do que é Transformação Digital e Indústria 4.0.

**Thierry Cintra Marcondes é empreendedor apaixonado por inovação, parcerias e pessoas. Fundador e mentor de startups, com experiência para lançar produtos/serviços rápidos (MVP – com técnicas sprint), pensando também novos modelos de negócios e cultura de inovação para empresa, especialmente, para Operações. Implementou cultura de prototipagem, cultura maker e Indústria 4.0 (com foco de trazer rentabilidade, reduzir o T2M (time-to-market) e desenvolvimento de novos modelos de negócios). Atualmente, é do time de Inovação da Accenture.*

QUALIDADE
QUE TE
CONDUZ AO
DESENVOLVIMENTO.



✓ DUPLA CAMADA XLPE



**HOMOLOGADOS PELAS
PRINCIPAIS CONCESSIONÁRIAS
DE ENERGIA DO PAÍS.**



- PROTEGIDOS
- NUS
- MULTIPLEXADOS

neo
cable
Condutores Elétricos



☎ (11) 4891.1226

🏠 neocable.com.br

✉ contato@neocable.com.br