

AUTODATA BRANDED CONTENT

Jornada Digital Automotiva

www.siemens.com.br/automotivo





A Siemens, em conjunto com muitos players da indústria automotiva, tem acelerado a Transformação Digital no Brasil.

Índice

Os desafios da Indústria 4.0

A hora e a vez das empresas mais ágeis 4

Automação Industrial

O papel da Automação na transformação digital 8

Gêmeos Digitais

Realidade virtual com benefícios reais 12

Conectividade

Comunicação Industrial eleva competitividade da indústria nacional 16

Indústria Eficiente e Segura

Fábricas do Futuro 20

Retrospectiva da

Jornada Digital Automotiva 23

Os desafios da indústria 4.0

Para atender as demandas da indústria automotiva, que vem se transformando rapidamente a partir dos veículos autônomos, conectados, compartilhados e eletrificados, a digitalização das empresas se torna um processo de primeira necessidade.



OS DESAFIOS DA INDÚSTRIA 4.0

A hora e a vez das empresas mais ágeis

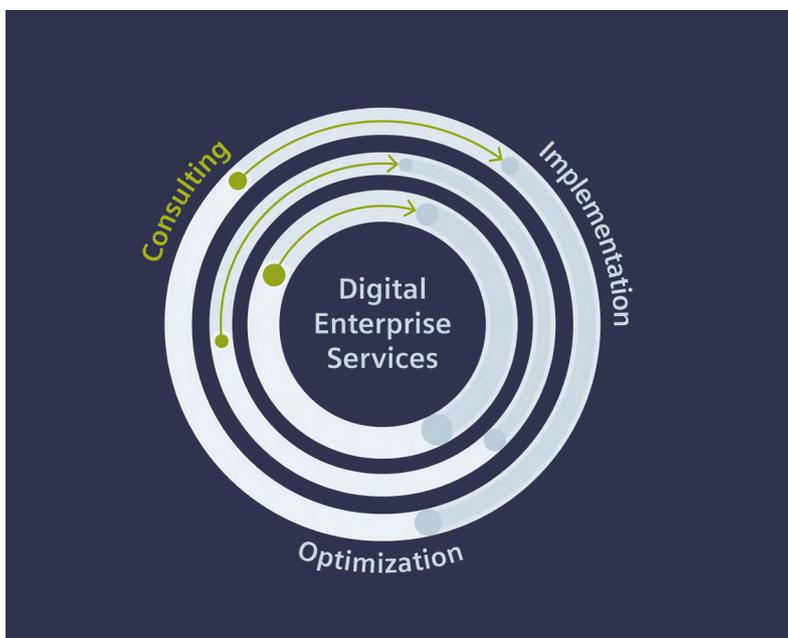
Oferecendo consultoria de resultados e alta tecnologia, a Siemens está pronta para capacitar toda cadeia automotiva nacional para os desafios da jornada digital

A grande revolução industrial digital, também conhecida como “Indústria 4.0”, revela uma nova realidade global: não são mais as empresas gigantes, algumas até seculares, que ditam as regras e definem tendências e sim as empresas mais ágeis. Na indústria automotiva, que vem se transformando rapidamente a partir dos veículos autônomos, conectados, compartilhados e eletrificados, essa nova realidade já está em curso em todo o mundo.

Essas mudanças viabilizam novos modelos de negócios, demandam ciclos de inovações mais ágeis e desafiam a capacidade de disrupção das empresas. A Transformação Digital habilita as empresas do setor automotivo a avançarem nestas

novas tecnologias que são fatores determinantes no sucesso do futuro da mobilidade. Para a Siemens, empresa que está na vanguarda em soluções completas para a Transformação Digital, prestando serviços para a cadeia automotiva em todo o mundo, “esse processo deve começar pelas pessoas, através de uma mudança de cultura que crie uma nova mentalidade e um ambiente que promova estas transformações”.

Diz Alexandre Sakai, head para as áreas automotiva e eletromobilidade, “a partir desta nova mentalidade na organização, compreender o atual grau de maturidade na jornada da Indústria 4.0, assim como o grau de maturidade ideal para atingir os objetivos corporativos, é um ótimo começo”. De acordo com o executivo, a jornada da Indústria 4.0 traz avanços em eficiência e produtividade desde o início e a implementação de um sistema contínuo para mapeamento do atual grau de maturidade, assim como o grau de maturidade ideal para se atingir as metas



Transformação Digital deve começar pelas pessoas a partir de uma nova mentalidade organizacional

corporativas é fundamental. “É preciso identificar as principais iniciativas e áreas de desenvolvimento que devem se transformar em projetos para a digitalização da empresa, os quais, inseridos num roadmap, agilizarão a Transformação Digital que trará ganhos consistentes e sustentáveis desde o início, e que consolidará a mudança cultural criando assim um círculo virtuoso em direção à Indústria 4.0”.

A Siemens em conjunto com muitos players da indústria automotiva tem acelerado esta Transformação Digital no Brasil. Além disso, a empresa, por meio de suas Consultorias, Serviços e Soluções, tem ajudado o setor automotivo nacional através de uma abordagem holística, a transformar sua cadeia de valor tradicional de um produto em um ciclo de vida integrado do produto com a produção.

Segundo Carlos Campos, especialista de digitalização, “a Siemens auxilia o cliente a não apenas compreender o seu atual Grau de Maturidade na jornada da Indústria 4.0, assim como o Grau de Maturidade Ideal para atingir seus objetivos corporativos, mas também a transformar as áreas de desenvolvimento mapeadas durante a Avaliação de Maturidade em projetos concretos para a digitalização da empresa”.

Além disso, a Siemens poderá ser a provedora das tecnologias que habilitam a Transformação Digital, tais como as plataformas de softwares para a criação dos Gêmeos Digitais, Edge Computing, Cloud Computing, 5G, blockchain e muitas outras.

Estudos da Siemens apontam que as empresas automotivas estão se tornando provedoras de mobilidade, onde as montadoras começam a

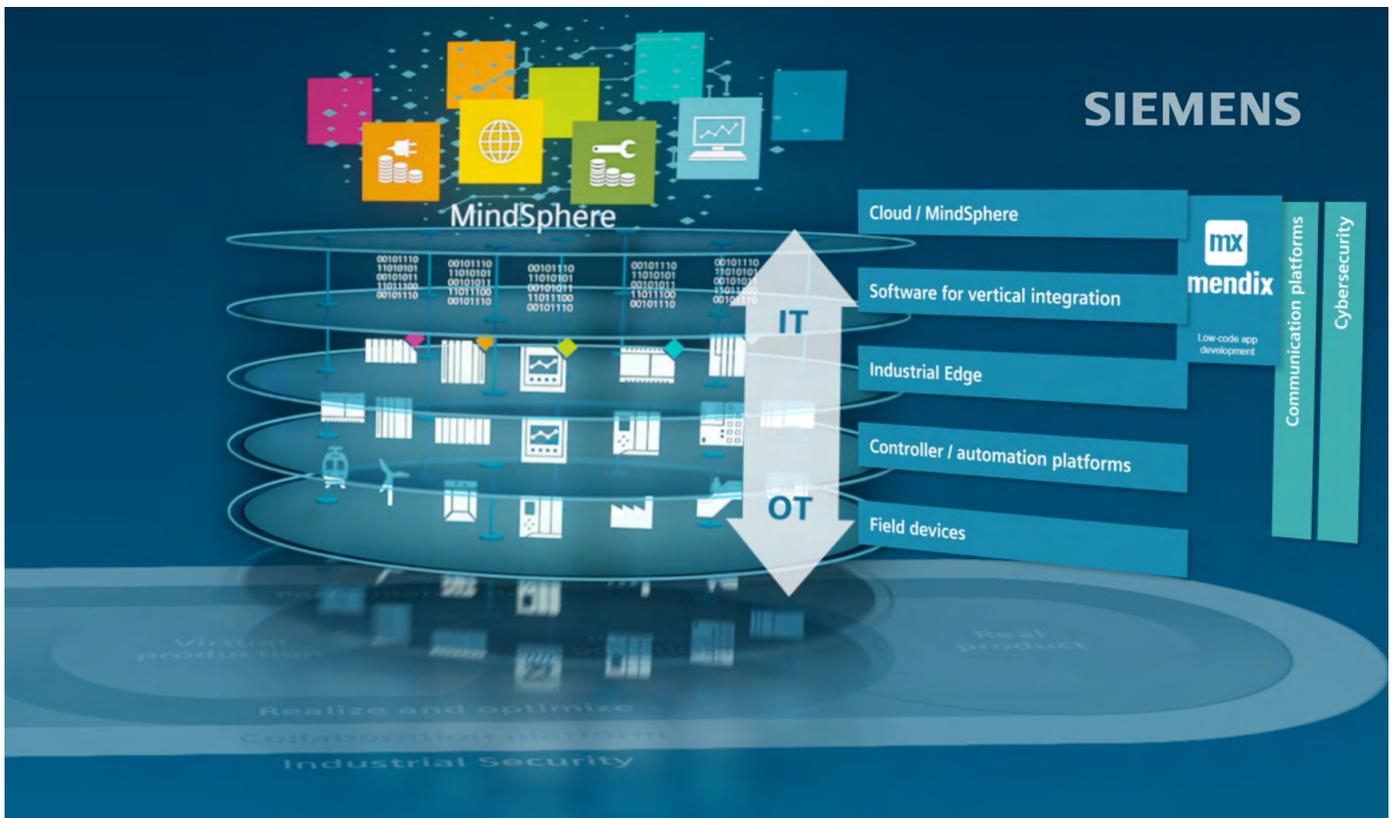


oferecer opções de mobilidade e recarregamento de veículos elétricos como serviço, isto graças as tecnologias digitais. Outra tendência observada: os ciclos de lançamentos mais curtos, ao mesmo tempo que são exigidas mais qualidade, maior segurança e aumento de eficiência dos veículos. “Esses objetivos combinados são possíveis através da utilização das tecnologias digitais nas várias etapas de desenvolvimento de um veículo”, comenta Sakai.

Desta maneira, para Renato Lima, desenvolvedor de negócios digitais, “fica evidente que a Transformação Digital está modificando a cadeia de valor na indústria automotiva, viabilizando novos modelos de negócios e serviços que agregam valor ao cliente e garantem a melhor experiência do usuário”. Neste cenário, a cultura

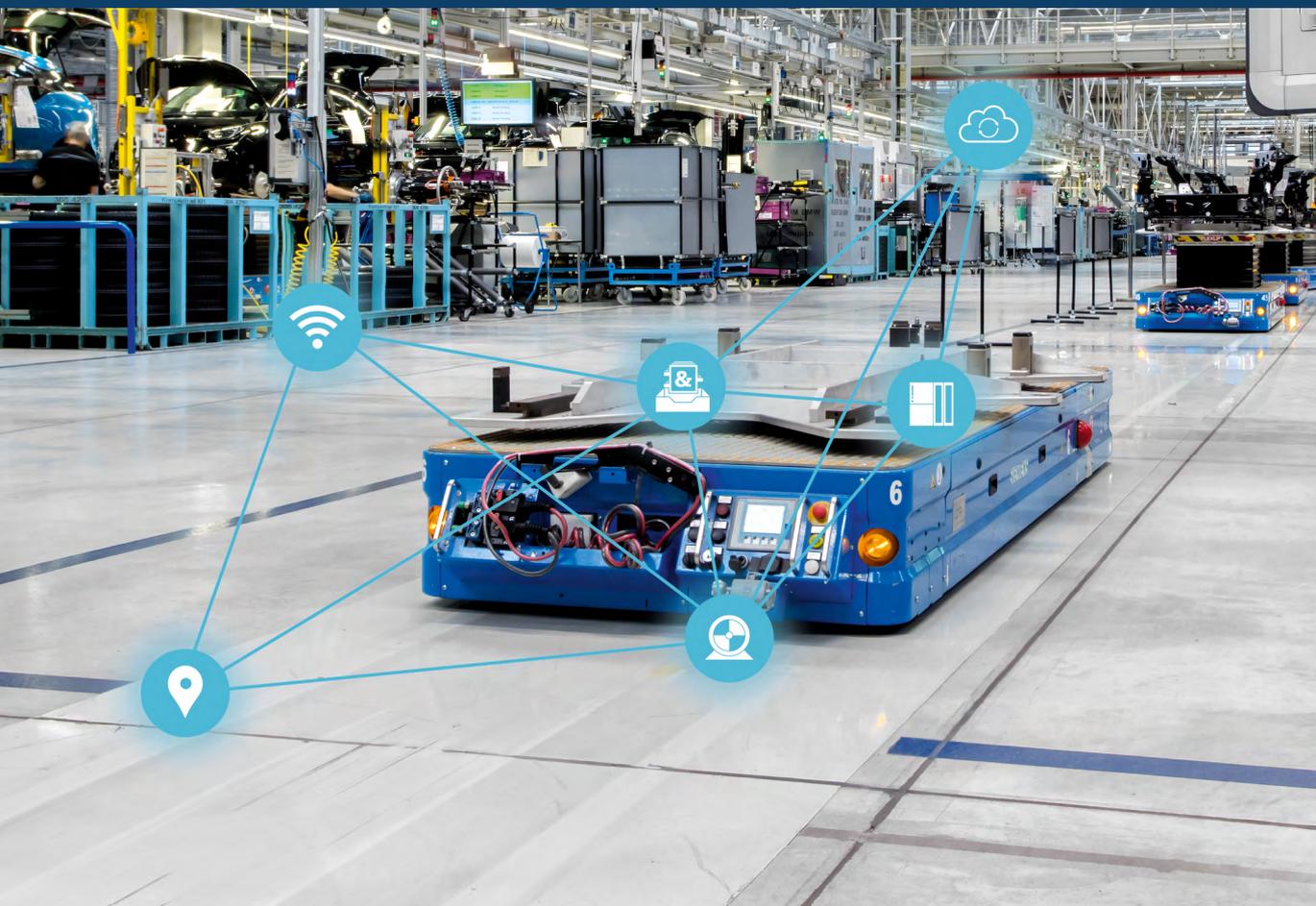
da transformação que traz uma nova mentalidade e a capacidade para a disrupção são fatores importantes para entender as novas Cadeias de Valor da Mobilidade.

Quando se considera que o setor automotivo é um dos mais globalizados do planeta, é importante destacar que as tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0 oferecidas pela Siemens na Europa, nos EUA, na China e em muitos outros países são as mesmas que estão disponíveis também no Brasil. O que permite que a indústria nacional possa concorrer em pé de igualdade com suas concorrentes em qualquer lugar do mundo. “Vale lembrar que, nesta nova realidade da Indústria 4.0, não são mais as grandes empresas que vencem a concorrência contra as menores, mas as mais rápidas que vencem as mais lentas”.



Automação industrial

Conheça os sistemas e tecnologias que impulsionam a indústria 4.0



AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

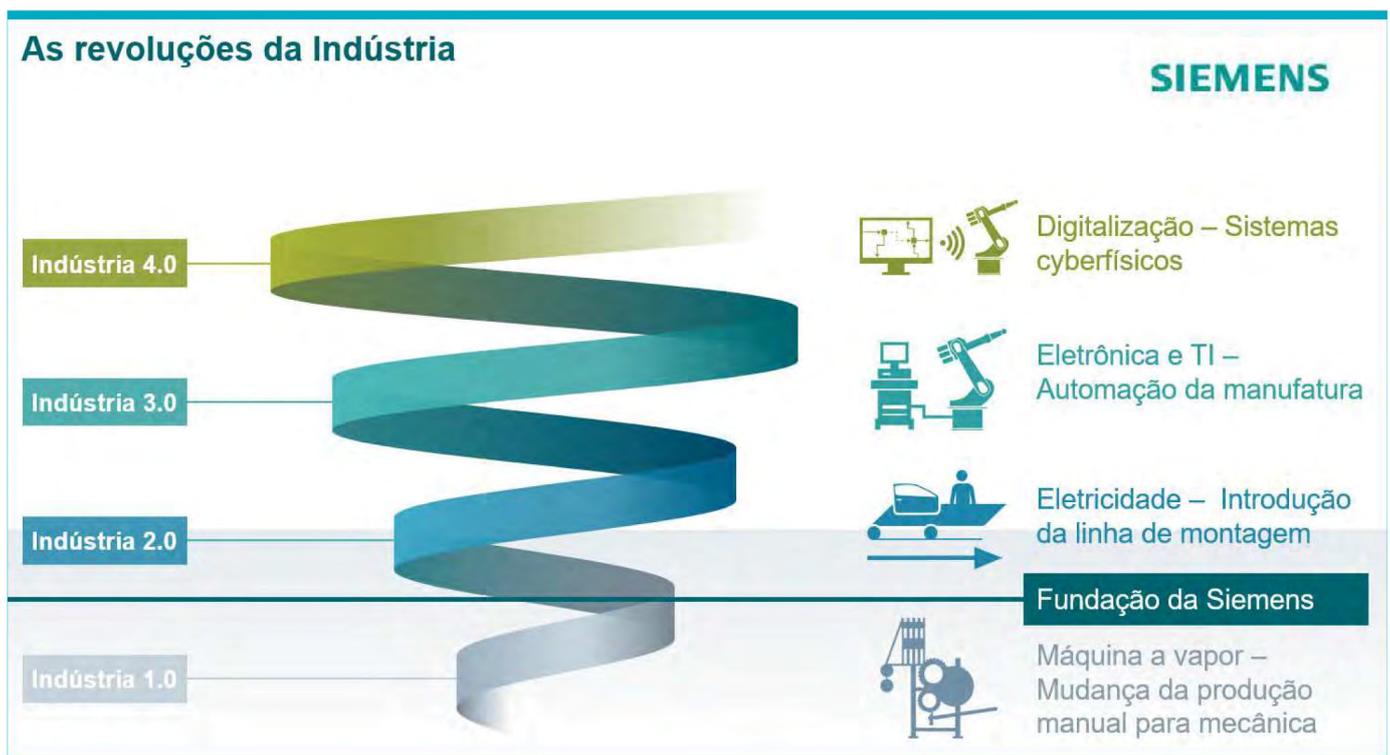
O papel da automação na transformação digital

A Digitalização está moldando a indústria do futuro e se torna indispensável, no presente, para quem quer se manter competitivo e se inserir nos novos mercados que surgem a partir desta disrupção, conhecida como a Quarta Revolução Industrial.

Cada Revolução Industrial trouxe respostas aos desafios enfrentados pela nossa sociedade, a Primeira Revolução Industrial ocorreu há mais de 250 anos, com grandes mudanças que substituíram a produção manual pela mecânica a partir de máquinas movidas a vapor. Com a chegada das máquinas elétricas, a Segunda Revolução Industrial atingiu seu auge com a introdução das linhas de produção pensadas por

Henry Ford. Na década de 1970, os primeiros processos de automação começaram a aparecer nas fábricas e com a popularização de computadores e da internet, o mundo viu a eletrônica se tornar protagonista da Terceira Revolução Industrial que nos trouxe aos dias de hoje.

Atualmente, quando falamos em Indústria 4.0, Manufatura Avançada ou Fábrica Inteligente, estamos pensando na Quarta Revolução Industrial, a qual foi apresentada ao público pela primeira vez na Feira de Hannover de 2011 e que viabilizou a utilização de um conjunto de novas tecnologias que unem os mundos físicos, digitais e biológicos, transformando a cadeia de valor tradicional de um





Hoje é possível investir em sistemas de automação que habilitam funcionalidades da Indústria 4.0

produto em um ciclo de vida integrado do produto com a produção, trazendo mais eficiência, qualidade e segurança para os mais diferentes setores industriais.

A Indústria 4.0 é uma jornada que muitas vezes se inicia pela implementação de conceitos da 3ª Revolução Industrial, como o Lean, técnica inspirada no Sistema Toyota de Produção, cujo foco é manter no processo apenas o que gera valor ao cliente, promovendo a manufatura enxuta; assim como introduzir a Automação através da automatização de tarefas manuais

repetitivas, inserção da conectividade nas máquinas e integração dos processos. “Hoje é possível investir em Sistemas de Automação que estão aptos a habilitar quando necessário funcionalidades da Indústria 4.0, protegendo assim o investimento através de plataformas versáteis que são escalonáveis e escaláveis”, comenta Alexandre Sakai, head para as áreas automotiva e eletromobilidade da Siemens.

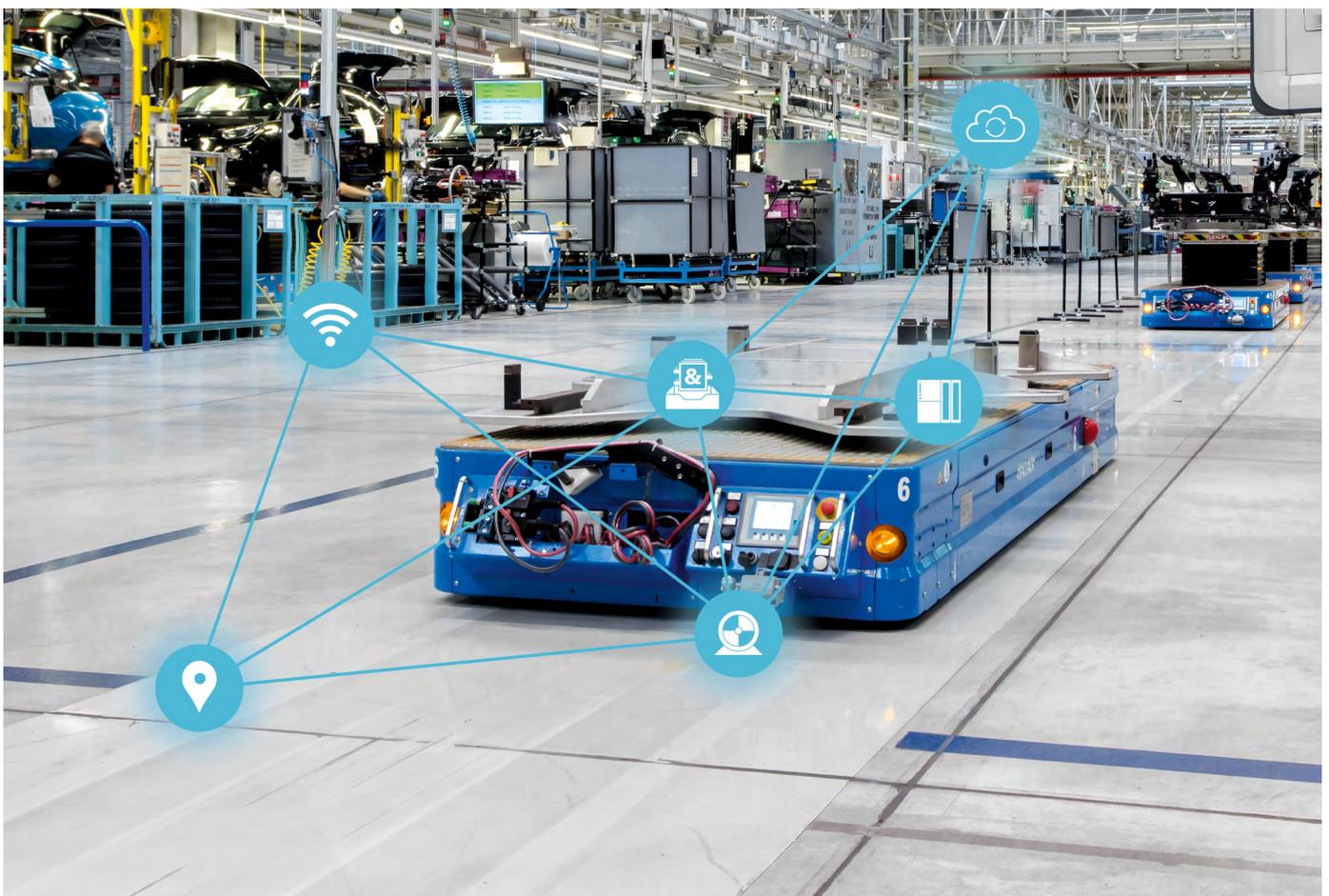
Apesar dos avanços da Indústria 4.0, ainda hoje encontramos potencial para a introdução da Automação Individual em diversas aplicações, sendo que, a principal dúvida encontrada é se o investimento deve ser diretamente nas novas ferramentas de Digitalização ou primeiramente na Automação Clássica – Como o objetivo é percorrer uma jornada desde o atual nível de maturidade até o nível da Indústria 4.0 que esteja alinhada as metas corporativas da empresa, o usuário deve optar por plataformas versáteis que permitam a aplicação desde automações básicas a avançadas e, também, estejam aptas à expansões futuras que permitam incluir funcionalidades habilitadoras da

Indústria 4.0, tais como Edge Computing, Inteligência Artificial, Blockchain, entre outras - Desta maneira, para Bianca Cerveira, Gerente de Produtos da Siemens, “Trabalhar com plataformas de engenharia totalmente integradas para a automação e que já possuem ou estão aptas à incluir funcionalidades de Conectividade, Simulações, e Fluxo Digital de Dados, dentre outras, como o TIA PORTAL, é a melhor opção aos usuários”.

Além disso, as Plataformas de Automação Totalmente Integradas, fornecem ferramentas e funcionalidades que viabilizam a introdução do Conceito de Padronização, a qual é uma prática de Automação Avançada. Sem dúvida, essa é a base da digitalização e, é responsável pelas reduções de custo e tempo de lançamento de novos produtos ao mesmo tempo que aumenta sua segurança e qualidade, pois a padronização reduz os custos de estoque, agiliza o tempo de resolução de problemas, facilita a transferência de

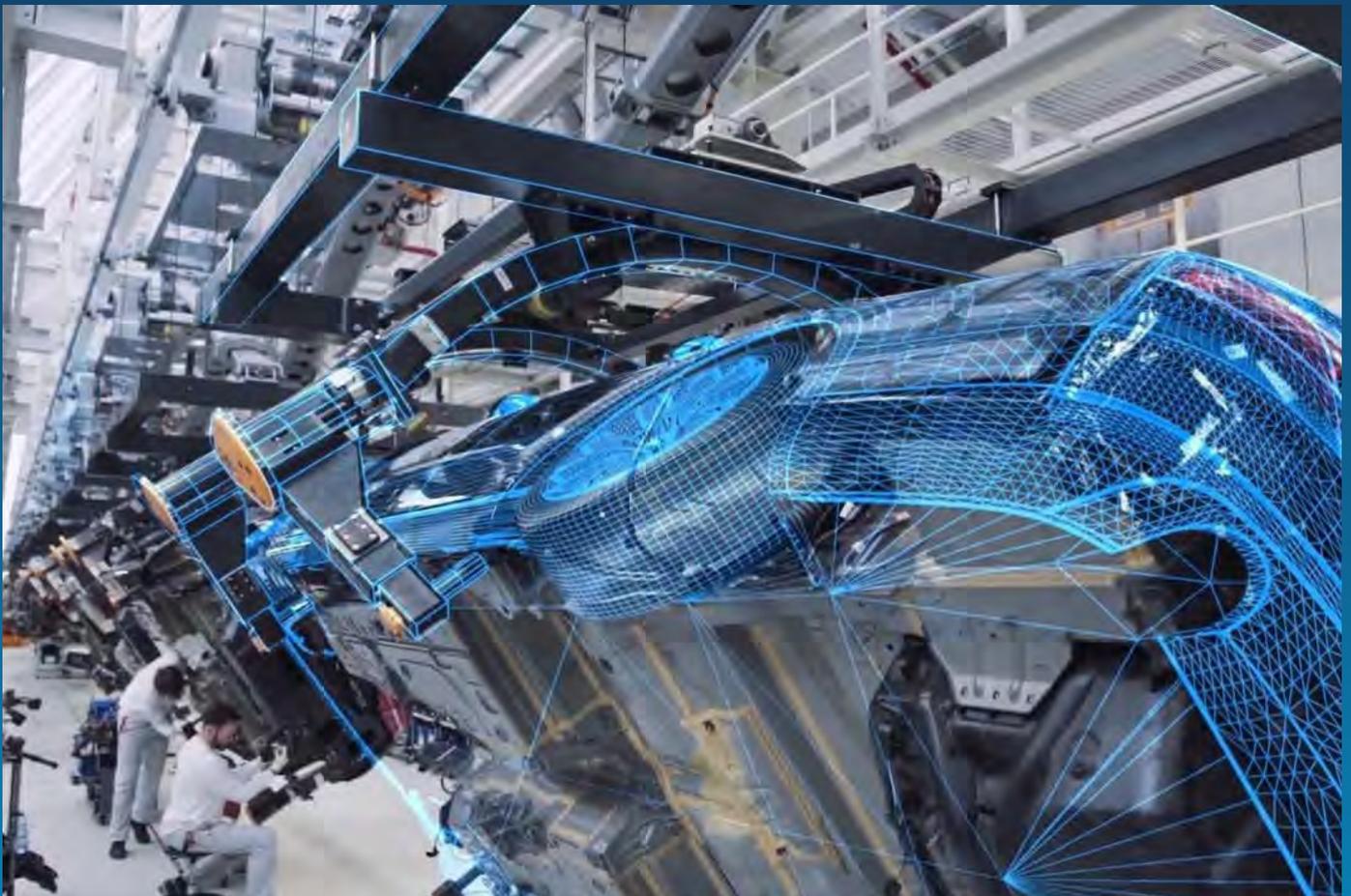
conhecimento, incentiva o melhoramento contínuo dos sistemas com base na experiência acumulada, estabelece o mesmo nível tecnológico entre as várias plantas da mesma empresa, reduz o tempo de implementação de novos projetos, aumenta a segurança e qualidade através de padrões já testados, aumenta a previsibilidade das manutenções, dentre outras vantagens.

Segundo Ulisses Paiva, Especialista em Digitalização e Automação da Siemens, “A criação de Padrões de Automação é a base da Digitalização na Manufatura - Temos atualmente aplicações de AGVs (Automated Guided Vehicles) utilizando o Padrão SIMOVE e implementações do Padrão SICAR em processos no bodyshop, assembly, dentre outros, elevando o nível da automação da indústria brasileira ao mesmo patamar das indústrias europeias, americanas e asiáticas.



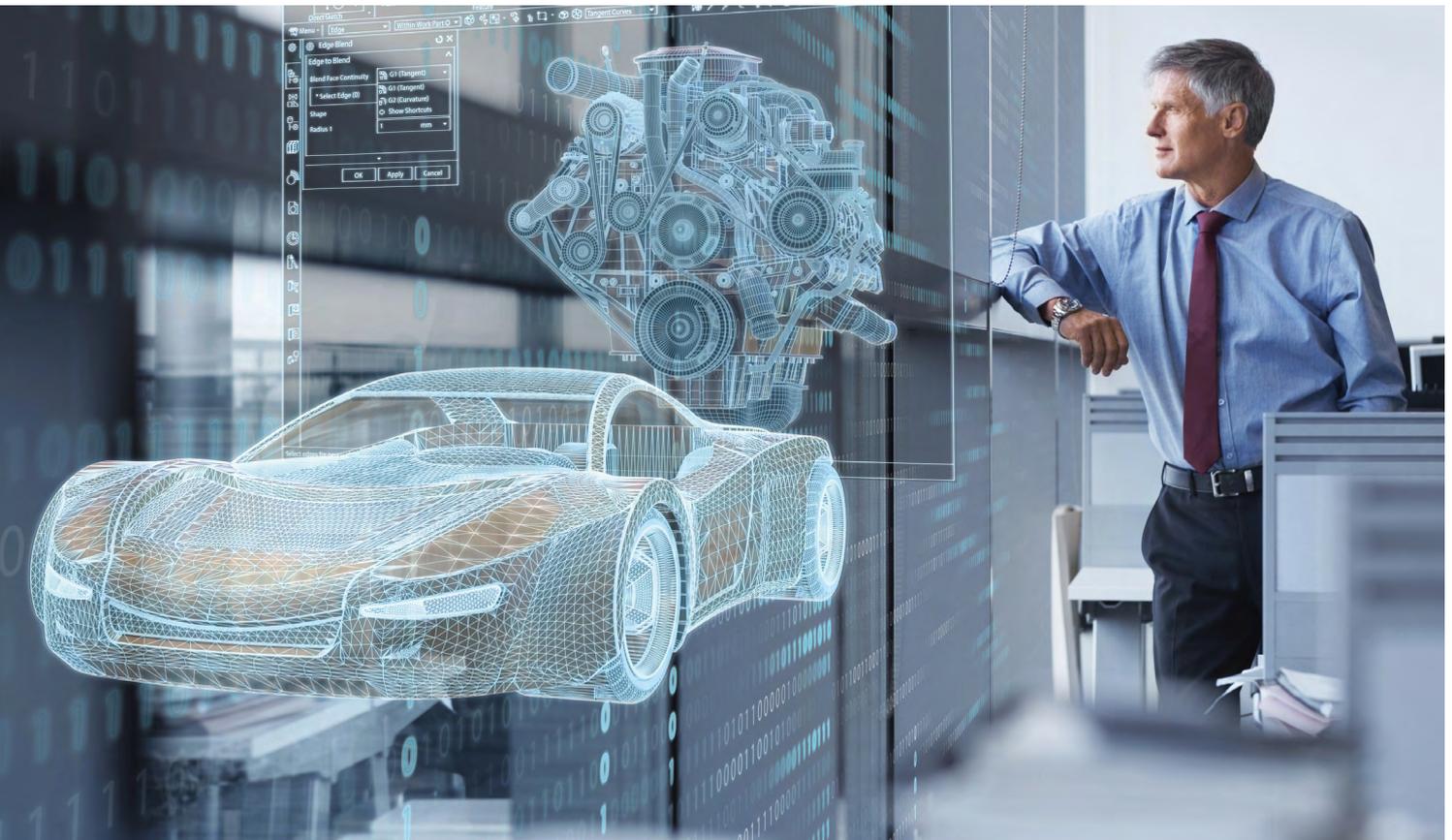
Gêmeos digitais

Oferecendo soluções sob medida às demandas de cada indústria e segmento, além de financiamento de acordo com a capacidade de cada cliente, a Siemens se destaca globalmente como parceira de negócio para a realização dos “Gêmeos Digitais”.



GÊMEOS DIGITAIS

Realidade virtual com benefícios reais

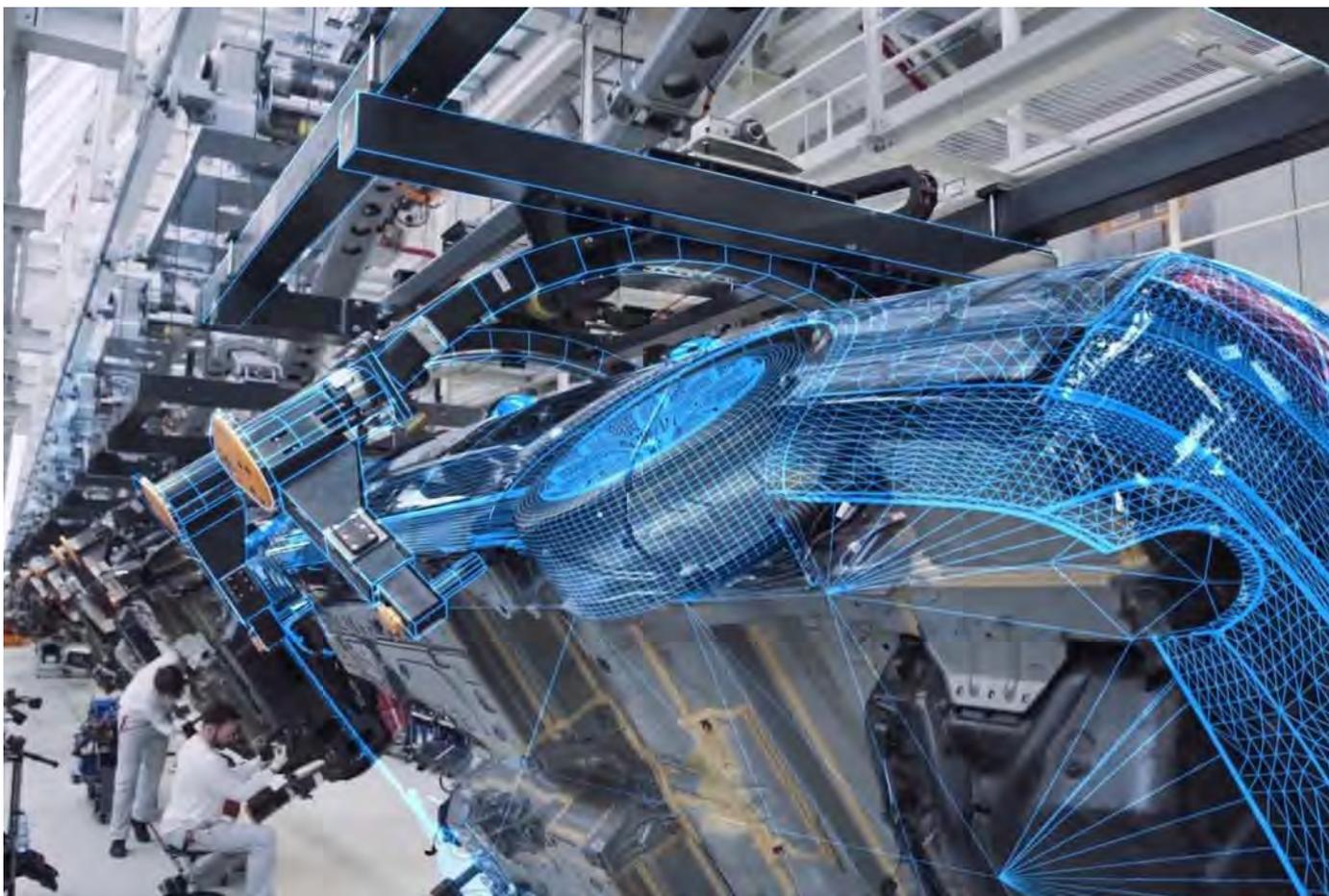


Cada vez mais empresas estão investindo nestas tecnologias que permitem prever e corrigir potenciais problemas

Está em pleno curso uma das mais importantes e transformadoras inovações trazidas pela Indústria 4.0. Tratam-se dos Gêmeos Digitais (Digital Twin, em inglês) que são cópias virtuais exatas de todas as etapas do desenvolvimento e produção de um produto ou processo; desde sua concepção e validação prévia, passando pelo planejamento e simulações de produção, chegando até à fábrica

que irá produzi-lo, considerando, detalhadamente, seu projeto, processos produtivos e utilização.

Em função da extraordinária assertividade e, particularmente, devido à sua agilidade e rápido retorno de investimento, cada vez mais empresas estão investindo nestas tecnologias que permitem prever e corrigir potenciais problemas de maneira antecipada ou ainda otimizar a performance dos seus produtos, equipamentos ou processos, simulando as mais diversas situações de utilização, por vezes, submetendo-os à condições potencialmente extremas aos quais estes projetos estariam sujeitos no mundo real.



A Siemens é uma das empresas que mais avançou no mundo no desenvolvimento dessas soluções digitais que são oferecidas aos clientes de acordo com a realidade e capacidade financeira de cada cliente.

“Oferecemos soluções sob medida a partir do momento em que nossos consultores entendem as reais necessidades dos negócios dos nossos clientes”, comenta João Vicente Vassallo, gerente de portfólio de produtos da Siemens, “após fazermos um diagnóstico criterioso de uma empresa e seus negócios, apresentamos as soluções digitais que melhor podem atendê-la de modo a torná-la mais competitiva, eficiente e rentável”.

Vassallo explica que hoje em dia há três tipos de “Gêmeos Digitais”. “Há o mais conhecido e que vem sendo aplicado há mais de duas décadas por empresas de ponta, que é o “Gêmeo Digital do Produto”, aquele que simula um produto, equipamento ou processo, considerando todas as

suas particularidades de projeto e futura aplicação, mas há, ainda, dois outros mais recentes: o “Gêmeo Digital de Produção” e o “Gêmeo Digital de Performance” que merecem explanação mais aprofundada”.

Enquanto o “Gêmeo Digital do Produto” simula virtualmente praticamente toda vida útil de um produto ou equipamento, desde sua concepção até sua obsolescência, o “Gêmeo Digital de Produção” considera todo planejamento, operacionalização, tempos, recursos tais como ferramentais e maquinários, mão de obra ou automação, utilizados em sua manufatura; simulando a produção real do seu produto ou equipamento ou ainda da fábrica que irá produzi-lo. O sistema é tão completo e minucioso que pode considerar, inclusive, a ergonomia de cada etapa dos processos, indicando por exemplo, onde e em que situações é mais aconselhável e saudável utilizar um certo biotipo humano ou, se for o caso, robôs.



Sérgio “Bart” Peres, consultor de desenvolvimento de negócios da Siemens, e um especialista em “Gêmeos Digitais”, explica que uma das grandes novidades da Indústria 4.0 é o “Gêmeo Digital de Performance”, o qual permite comparar um produto, equipamento ou processo real ao seu Gêmeo Digital (Produto ou Produção), avaliando e otimizando de maneira pormenorizada o seu desempenho e consequentemente permitindo a implantação constante de melhorias.

Isto é possível, dentre outras tecnologias, por meio da captura e análise de milhões de variáveis (Big Data) através da Internet das Coisas (IoT). “Bart”, como é conhecido dentro da Siemens e, também, pelos clientes, diz que esse mais recente “gêmeo” permite que a indústria aplique uma visão holística de Digitalização em toda a cadeia de valor, “fechando-se, assim, todo ciclo da manufatura”.

Um dos grandes diferenciais da Siemens é conseguir, por meio de seu ecossistema de soluções para a indústria, interligar todos esses

“gêmeos digitais” de modo que eles se complementem e se “retroalimentem”. Uma vez aplicados, os “Gêmeos Digitais” aumentam a eficiência da indústria, diminuem custos e, sobretudo, permitem maior agilidade da engenharia na implementação de inovações tecnológicas.

De acordo com estudo da Gartner, consultoria que atua na área de tecnologia, “Gêmeos Digitais” estão entre as 10 principais tendências no mundo corporativo para este ano. Levantamento da Deloitte aponta que esse recurso digital pode melhorar os processos de montagem, reduzindo o retrabalho entre 15% a 20%. Além disso, os especialistas da Siemens asseguram que, na indústria automotiva, a utilização em larga escala dos “Gêmeos Digitais” acelera os desenvolvimentos e ramp-ups de produção, reduzindo o tempo de lançamento de novos produtos, além de prever e reduzir significativamente problemas indesejáveis, custosos e impactantes como os “recalls”.

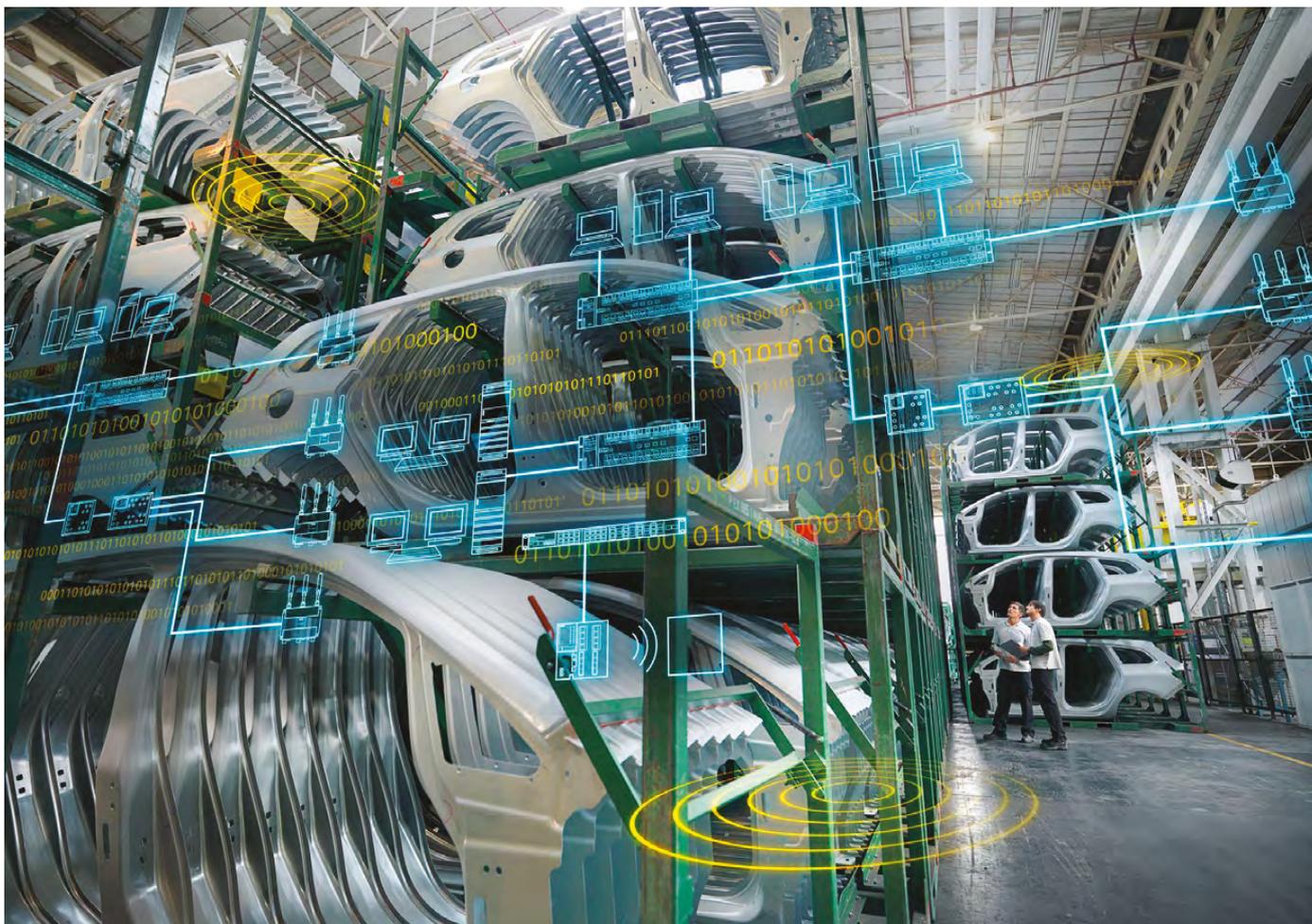
| Conectividade

Comunicação entre máquinas e pessoas aliada a segurança cibernética tornarão a indústria mais eficiente, segura e sustentável.



CONECTIVIDADE

Comunicação industrial eleva competitividade da indústria nacional



Criada em 1969 para fins militares, a Internet se popularizou e ganhou a extraordinária dimensão atual a partir dos anos 1990 quando começou a ser utilizada com objetivos mais pacíficos e, naturalmente, comerciais. A partir deste momento, em pouco menos de 30 anos, essa poderosa ferramenta de comunicação passou a fazer parte do cotidiano tanto das pessoas como, também, das empresas.

Hoje em dia a Internet é tão globalmente indispensável como a própria energia elétrica e, nos últimos cinco anos, superou em importância,

inclusive o telefone por oferecer uma comunicação muito mais ágil e eficiente. Esse processo acelerado desencadeou a quarta fase da Revolução Industrial, mais conhecido como Indústria 4.0, cuja base, essencialmente, é a digitalização.

Com a maturidade da Internet, inovações passaram a acontecer não mais a cada novo século, nem mesmo a cada nova década, mas a cada novo ano. Se há pouco tempo essa ferramenta servia para agilizar a comunicação entre pessoas, agora ela já passa a viabilizar a

comunicação entre máquinas, equipamentos e objetos com a Internet das Coisas.

Há, ainda, o Big Data, que é a exponencial quantidade de dados gerados a cada segundo e, para não ir tão longe, temos a Inteligência Artificial que permite que máquinas não só sejam capazes de pensar e agir, mas também de aprender e se aprimorar rumo à sonhada perfeição.

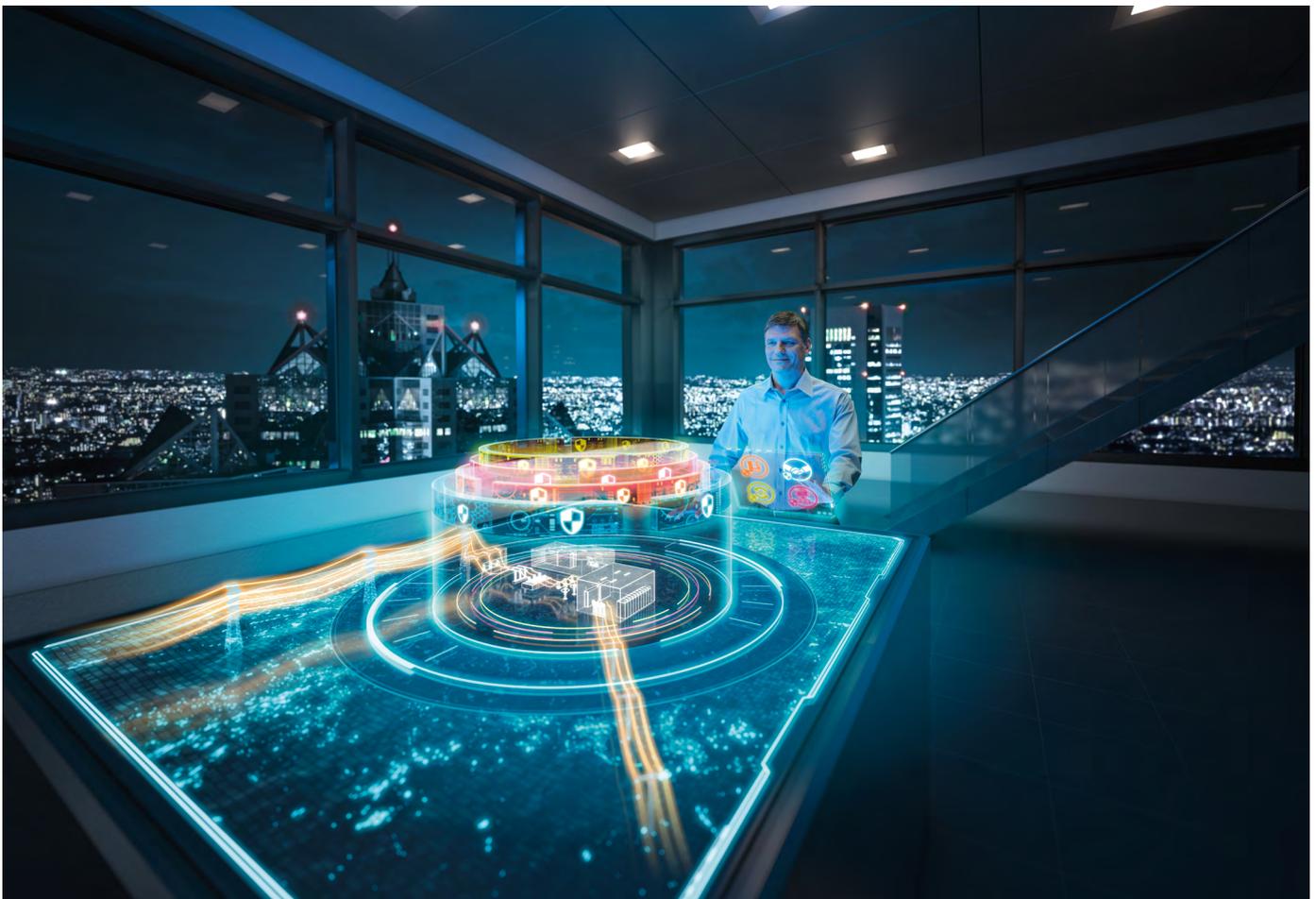
A comunicação industrial é a virada de chave capaz de conduzir as empresas rumo à Jornada Digital. Para a Inteligência Artificial funcionar com a tão almejada alta eficiência, é preciso criar um ambiente industrial onde, literalmente, máquinas e pessoas estejam conectados.

“As redes de comunicação industrial aprimoraram sobremaneira a interação entre profissionais e os equipamentos agregando não apenas mais eficiência ao processo mas, fundamentalmente, mais segurança também”, comenta Márcio Santos, Consultor de Digitalização da Siemens.

De acordo com Robson Santos, Gerente de Produtos da Siemens, a comunicação industrial aumenta a eficiência e a produtividade com base em padrões comprovados. “Sem comunicação industrial, tarefas complexas como controlar máquinas e linhas de produção inteiras, monitorar sistemas de transporte de última geração ou gerenciar a distribuição de energia seriam impossíveis. A transformação digital também seria impossível sem poderosas soluções de comunicação industrial”.

A Siemens é uma das principais empresas do mundo que fornecem soluções de hardware que possibilitam que essa comunicação funcione de

A comunicação industrial é a virada de chave capaz de conduzir as empresas rumo à Jornada Digital.



maneira segura e confiável. São mecanismos robustos como switches, roteadores e modems, desenvolvidos para aplicações industriais, inclusive as mais severas e que estão protegidos contra interferências eletromagnéticas (muito comuns em linhas de montagem).

Esses equipamentos permitem interligação confiável e segura em rede entre máquinas, plantas e pessoas e, o que é melhor, a Siemens e seus parceiros, além de executarem cada projeto sob medida, de acordo com as necessidades de cada cliente, garantem sua operacionalização. “Criamos soluções ‘user friendly’ e oferecemos todo suporte a qualquer momento para assegurar sua plena funcionalidade”.

A interligação confiável e segura em rede de máquinas e plantas com base em planejamento e realização profissional usando os componentes de rede SCALANCE, RUGGEDCOM e SIMATIC NET fornece a base para que tudo isso aconteça.

E como nesta era da conectividade “Big Data” e velocidade são determinantes para o sucesso de um negócio, para agregar extrema confiabilidade e segurança aos processos digitais evitando riscos iminentes de ataques de “hackers”, a Siemens investe maciçamente no desenvolvimento de

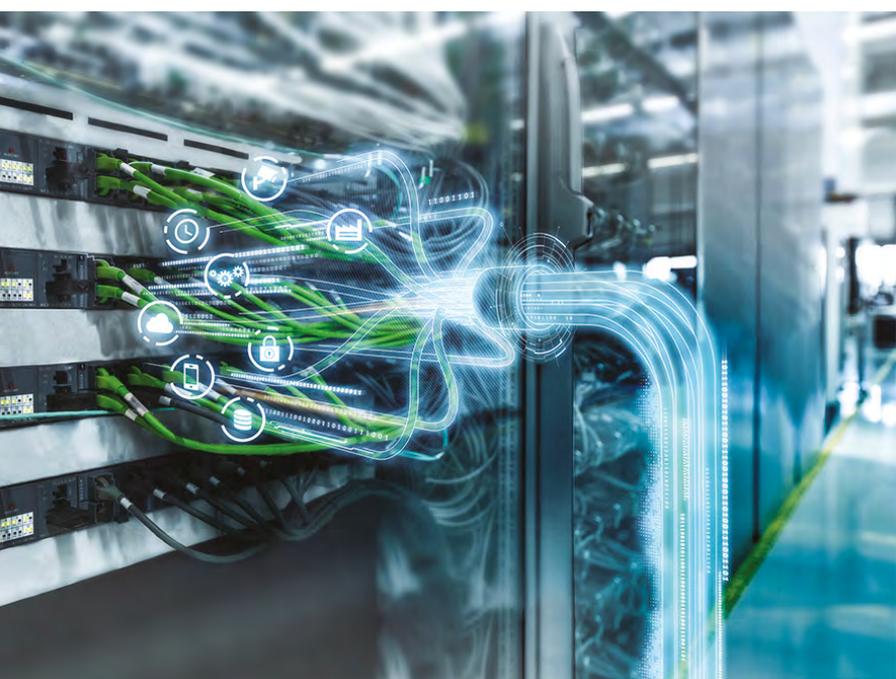
cybersegurança. “Nosso objetivo é garantir que nossos clientes estejam plenamente seguros no ambiente digital”, comenta Robson.

Atualmente, a Siemens emprega cerca de 1.300 especialistas em segurança cibernética, o que garante capacidade de proteger os clientes e a própria empresa com produtos e sistemas seguros. Além disso, os sistemas de segurança cibernética estão entre as “Tecnologias Essenciais da Empresa”; ou seja, áreas de tecnologia e inovação que são de maior importância estratégica e por meio das quais a Siemens está se esforçando para desempenhar um papel tecnológico de liderança.

A cibersegurança é tão importante que, em 2017, a Siemens criou o “Charter of Trust”, documento assinado por empresas e governos que tem três objetivos: proteger dados de indivíduos e empresas; evitar danos a pessoas, empresas e infraestruturas e despertar a confiança de que o mundo digital pode crescer.

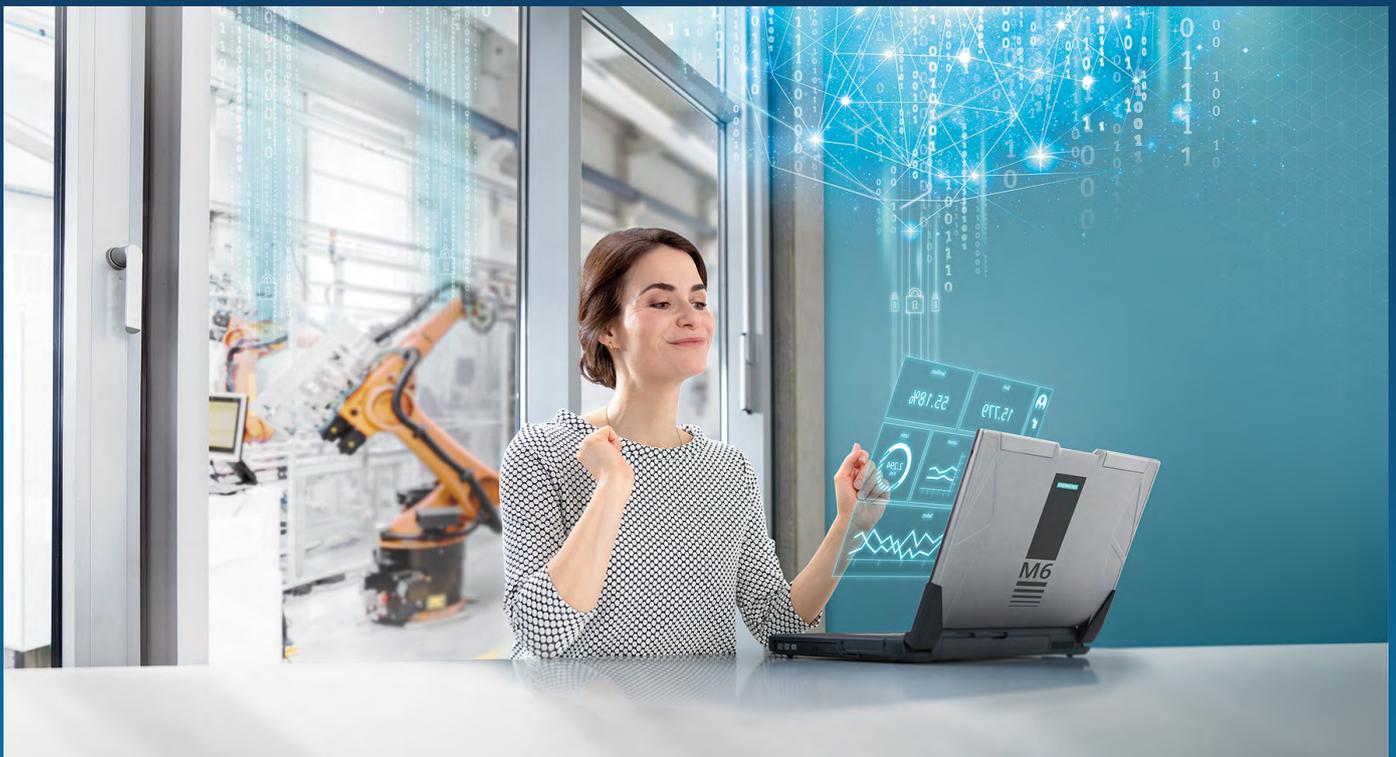
Para se tornar mais competitiva globalmente, a indústria brasileira precisa acelerar sua Jornada Digital. O País ocupa a 57ª posição entre 132 países analisados na edição deste ano do índice Global de Inovação, levantamento feito pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO, na sigla em inglês) em parceria, no Brasil, com a Confederação Nacional da Indústria (CNI). De acordo com avaliação da CNI, “a colocação brasileira é incompatível com o fato de o País ser a 12ª maior economia do planeta, em 2020, e com a realidade de termos um setor empresarial sofisticado”.

Segundo a Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), quando a indústria brasileira migrar para essa nova tendência, a economia anual será de 73 bilhões de reais. Para Márcio Santos, “toda empresa, seja ela de pequeno, médio ou grande porte, precisa urgentemente modernizar seus processos industriais com tecnologia que permita ampla conectividade entre máquinas e pessoas. Só assim, com uma eficiente rede de comunicação fabril, será possível adotar processos da Indústria 4.0 e assegurar a longevidade de seus negócios”.



Indústria eficiente e segura

Como a aliança entre Edge Computing, Cloud Computing e Inteligência Artificial pode tornar a indústria mais eficiente e segura.



INDÚSTRIA EFICIENTE E SEGURA

Fábricas do futuro



O pai da computação, Alan Turing, na década de 1950, cunhou uma frase que, apenas neste século, com o mundo engajado na Jornada Digital, pode ser bem melhor compreendida: “as máquinas me surpreendem muito frequentemente”. Há mais de 60 anos o brilhante matemático inglês já sabia que máquinas podem pensar mas possivelmente, para evitar polêmica, preferiu nada dizer sobre, também, terem capacidade de aprender.

Hoje já sabemos que isso tudo não é só possível como indispensável para o sucesso de uma empresa e, do mesmo modo, para facilitar o dia a dia das pessoas. Máquinas agora tentam reproduzir o raciocínio humano, aprendem, tem memória e nos trazem conclusões para melhorar a vida de todos.

A quantidade massiva de dados geradas por uma máquina, com a tecnologia do “Edge Computing” pode ser armazenada e processada, nos dispositivos habilitados para esta tecnologia, semelhante, na nuvem, com o nome de “Cloud Computing”.

Com base nesses dados coletados continuamente, entra em ação a Inteligência Artificial capaz de tomar decisões assertivas que tornam o trabalho mais eficiente e o cotidiano das pessoas mais seguro, divertido, ágil e confortável.

Na prática, quer você esteja ou não familiarizado com esses termos, eles já fazem parte de sua vida quando você busca algo Google, navega nas redes sociais ou curte despretensiosamente um bom



“Com o Industrial Edge, da Siemens, é possível desfrutar de diferentes aplicativos e ter resultados de análise de dados num piscar de olhos diretamente no equipamento - perfeitamente adaptado às peculiaridades de cada empresa.”

filme em streaming. “A inteligência artificial aqui é usada para aprender suas preferências e te dar sugestões”, explica Bianca Cerveira, Gerente de Produtos.

Se sistemas como “Edge”, “Cloud” e algoritmos de AI facilitam nossa vida cotidiana, imagine-os aplicados à realidade das fábricas que precisam produzir cada vez com mais eficiência buscando, incessantemente, o sonho encantado de toda indústria que é aliar alta qualidade com alta produtividade e zero acidentes. Até bem pouco tempo, esses três objetivos nunca foram, exatamente, compatíveis.

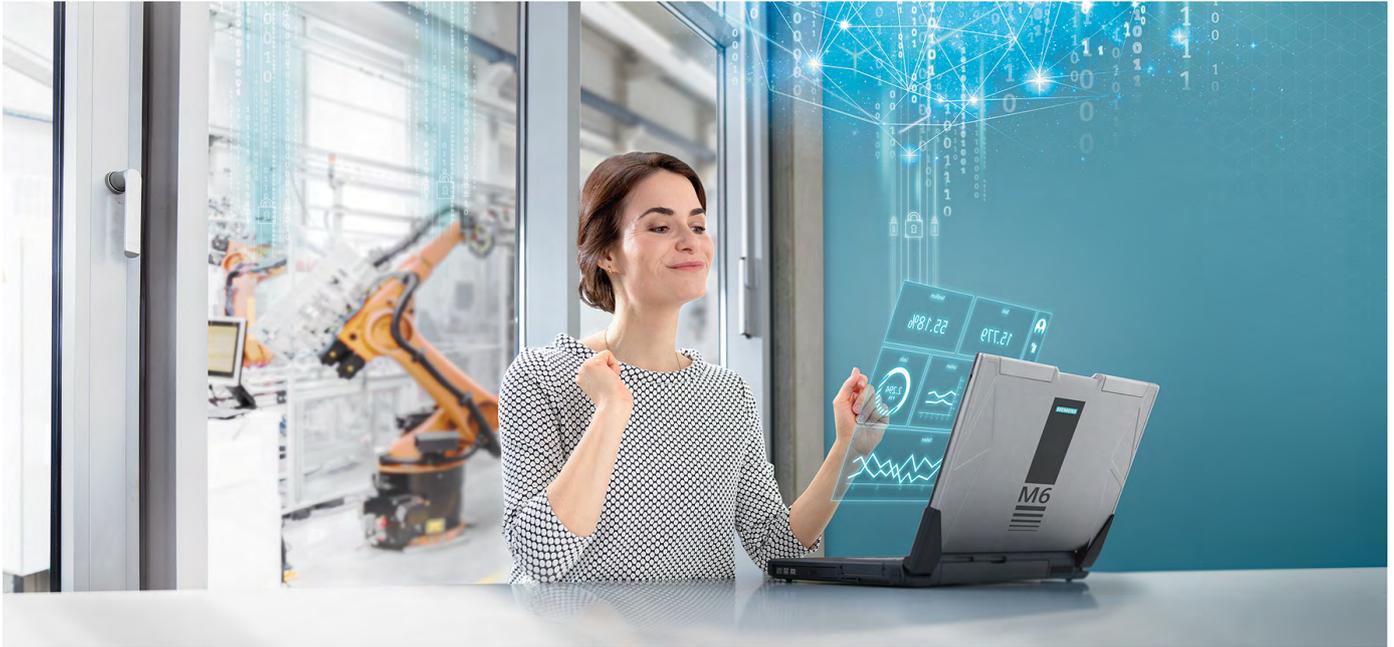
Mas agora, com a 4ª Revolução Industrial, mais conhecida como Indústria 4.0, que compreende essa grande e irreversível Jornada Digital, máquinas e equipamentos conversam entre si, geram milhões de dados por segundo que podem ser utilizados instantaneamente com o “Edge Computing” e, os mais relevantes, de acordo com programação e necessidade de cada empresa, armazenados na nuvem valendo-se do “Cloud Computing”.

“Com o Industrial Edge, da Siemens, é possível desfrutar de diferentes aplicativos e ter resultados de análise de dados num piscar de olhos diretamente no equipamento - perfeitamente adaptado às peculiaridades de cada empresa”, comenta Gabriel Muricy, Especialista de Produtos.

O Industrial Edge permite analisar todos os dados nos dispositivos habilitados para esta tecnologia ou processá-los instantaneamente. Os pontos de dados otimizados podem ser transferidos mais rapidamente para a nuvem que possui maior capacidade de armazenamento. Entre outras coisas, isso permite ao operador e líderes de produção acessarem dados de desempenho da máquina e ao gestor ou à matriz, entender qual a produtividade geral da fábrica ou das filiais em um país ou região.

Os controladores de máquinas têm alto processamento de sinais digitais e analógicos mas não possuem a capacidade de armazenar e processar um grande volume de dados. Por isso a Siemens oferece o Industrial Edge e traz para a máquina padrões típicos de TI, como gerenciamento central de software e aplicativos, de maneira compatível com cada setor.

O ecossistema de “Edge Computing” da Siemens, que é um exemplo de plataforma aberta, é uma das mais recentes inovações da Indústria 4.0. Uma maneira fácil de se entender a eficiência e benefícios desta internet das coisas são as funcionalidades de carros autônomos que, com suas câmeras e sensores conectados a um poderoso computador de bordo podem tomar decisões assertivas em frações de segundo sem precisar, para isso, recorrer ao processamento dos dados “na nuvem”. Com as máquinas, no chão de fábrica, ocorre a mesma coisa.



Essa “computação de borda” (tradução livre de Edge Computing) também se torna extremamente eficaz em aplicações em que a conexão com a internet não é boa o suficiente ou que não há uma infraestrutura adequada para enviar uma grande massa de dados em curtos períodos de tempo para a nuvem.

Em situações como essas, o Edge Computing além de tomar decisões mais rápidas e eficazes, também se encarrega de enviar relatórios e informações para a nuvem (Cloud Computing). Assim, somente os dados já processados e seus resultados são enviados para fora dos limites físicos da fábrica.

De acordo com Rafael Alves, Coordenador Desenvolvimento de Negócios, “com essa Inteligência, as fábricas se tornam mais ágeis, produtivas e, fundamentalmente, seguras. Além disso, quando se precisar gerar relatórios ou, ainda buscar outras informações de produtividade, segurança, qualidade ou eficiência, elas podem ser rapidamente buscadas na nuvem (onde as informações são mais apuradas)”.

Todas essas informações, bem como sua interpretação, são processadas pela Inteligência Artificial que, como previu Turing, é capaz não só de pensar, mas também de agir e aprender. Ou seja, com ela, outro grande sonho industrial se torna possível: a melhoria contínua.

Contudo, quando se pensa e se discute dados na nuvem e inteligência artificial, sempre vem à tona uma questão crucial: tudo isso é seguro?

A engenharia da Siemens garante que os dados armazenados em nuvem são criptografados com o dobro de segurança que um aplicativo de banco utiliza atualmente (entenda-se que apps das instituições financeiras, exatamente por lidarem com dinheiro, estão entre os mais seguros do mundo). Sendo assim, para que um hacker consiga acessar estes dados, ele precisaria de aproximadamente 37 anos considerando o poder computacional que temos hoje. Porém, o MindSphere da Siemens atualiza esta criptografia a cada 12h, o que torna o sistema extremamente seguro para ser utilizado por qualquer empresa ou pessoa.

Além disso, para garantir a alta segurança de seus sistemas, a Siemens faz parte, junto com parceiros, do “Charter of Trust” (abrevia-se CoT) com o objetivo de trazer melhorias à segurança cibernética. Para tanto, seus parceiros definiram 17 requisitos mínimos de segurança cibernética a serem cumpridos pelos participantes da cadeia de suprimentos com o objetivo de garantir uma colaboração segura e contínua.

Os parceiros do CoT, incluindo a Siemens, adotaram esses requisitos em seus termos e condições gerais de negócios em todo o mundo. Assim, a Siemens garante a segurança de dados em todo o seu processo produtivo e nos produtos que fornece.

Reveja os grandes passos da jornada digital automotiva

Reunimos as mais importantes ferramentas de Transformação Digital para toda cadeia automotiva, oferecidas pela Siemens, e que vão elevar o patamar de produtividade e eficiência da indústria nacional.

A Indústria 4.0 no Brasil não é mais um sonho a ser realizado. Isso vem acontecendo de maneira acelerada, particularmente nas empresas mais visionárias da grande cadeia de suprimentos automotivos do País. Essa Jornada Digital, puxada por montadoras e sistemistas, que vêm implantando esses conceitos inovadores no País nos últimos anos, vem se ampliando a todos os demais fornecedores que querem ser mais eficientes e competitivos tanto no País, como, também, no mercado externo.

A Siemens é uma das maiores provedoras globais das tecnologias que habilitam a Transformação Digital, tais como as plataformas de softwares e hardwares que permitem ampla Comunicação Industrial, Automação, criação dos Gêmeos Digitais, Edge Computing, Cloud Computing, Inteligência Artificial, 5G, blockchain e muitas outras.

Nesta última matéria da série de reportagens especiais sobre a Jornada Digital da indústria automotiva no Brasil, vamos rever, de maneira resumida, os oito passos mais importantes que estão alinhando a produção nacional de veículos e componentes dentro dos conceitos da Indústria 4.0.

01 Passo

“O processo deve começar pelas pessoas, através de uma mudança de cultura que crie uma nova mentalidade e um ambiente que promova estas transformações”. Diz Alexandre Sakai, head para as áreas automotiva e eletromobilidade da Siemens: “a partir desta nova mentalidade na organização, compreender o atual grau de maturidade na jornada da Indústria 4.0, assim como o grau de maturidade ideal para atingir os objetivos corporativos, é um ótimo começo”. A **Digitalização** está moldando a indústria do futuro e se torna indispensável, no presente, para quem quer se manter competitivo e se inserir nos novos mercados que surgem a partir desta disrupção, conhecida como a Quarta Revolução Industrial.



02 Passo

As Plataformas de Automação Totalmente Integradas, fornecem ferramentas e funcionalidades que viabilizam a introdução do **Conceito de Padronização**. Trata-se de uma prática de Automação Avançada que é responsável pelas reduções de custo e tempo de lançamento de novos produtos ao mesmo tempo que aumenta sua segurança e qualidade. As modernas plataformas de automação estão aptas a habilitar funcionalidades da Indústria 4.0, tais como a conectividade das máquinas e o seu próprio gêmeo digital.



03 Passo

Uma das mais importantes e transformadoras inovações trazidas pela Indústria 4.0 são os **Gêmeos Digitais** (Digital Twin, em inglês), cópias virtuais exatas de todas as etapas do desenvolvimento e produção de um produto ou processo; desde sua concepção e validação prévia, passando pelo planejamento e simulações de produção, chegando até à fábrica que irá produzi-lo, considerando, detalhadamente, seu projeto, processos produtivos e utilização.



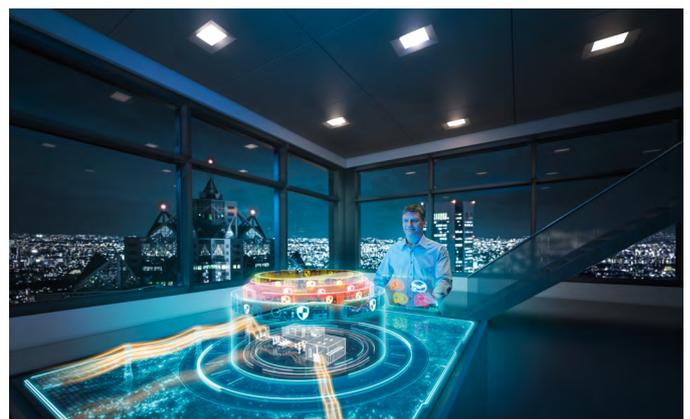
04 Passo

A **comunicação industrial** é a virada de chave capaz de conduzir as empresas rumo à Jornada Digital. Para a Inteligência Artificial funcionar com a tão almejada alta eficiência, é preciso criar um ambiente industrial onde, literalmente, máquinas e pessoas estejam conectadas. A interligação confiável e segura em rede de máquinas e plantas com base em planejamento e realização profissional usando os componentes de rede SCALANCE, RUGGEDCOM e SIMATIC NET fornece a base para que tudo isso aconteça.



05 Passo

A cibersegurança é tão importante que, em 2017, a Siemens criou o **"Charter of Trust"**, documento assinado por empresas e governos que tem três objetivos: proteger dados de indivíduos e empresas; evitar danos às pessoas, empresas e infraestruturas e despertar a confiança de que o mundo digital pode crescer.



06 Passo

O **Industrial Edge** permite analisar todos os dados nos dispositivos habilitados para esta tecnologia ou processá-los instantaneamente. O processamento de dados convencional no campo geralmente é caro e demorado, não é escalável e necessariamente seguro. Nesse caso, o Industrial Edge traz para a máquina padrões tópicos de TI, como gerenciamento central de software, de maneira a garantir o processamento local e seguro dos dados e a redução dos ciclos de inovação e time to market.



07 Passo

A quantidade massiva de dados gerados por uma máquina muitas vezes exige mais capacidade de armazenamento e maior poder computacional, onde entra em ação a **“Cloud Computing”**.

Os dados já otimizados no “Industrial Edge” são transferidos mais rapidamente para a nuvem, onde entre outras coisas, é possível uma análise dos dados por períodos mais longos.



08 Passo

Com base nesses dados coletados continuamente, entra em ação a **Inteligência Artificial** capaz de tomar decisões assertivas que tornam o trabalho mais eficiente e o cotidiano das pessoas mais seguro, divertido, ágil e confortável.

Na prática, quer você esteja ou não familiarizado com esses termos, eles já fazem parte de sua vida quando você usa ferramentas de busca, navega nas redes sociais ou curte despretensiosamente um bom filme em streaming.

“A inteligência artificial aqui é usada para aprender suas preferências e te dar sugestões”, explica Bianca Cerveira, Gerente de Produtos.



Fonte:
Branded Content - Revista Autodata
Edições 380, 381, 382, 383, 384 e 385

<https://www.autodata.com.br/>

Publicado por
Siemens Infraestrutura e Indústria Ltda.

Av. Mutinga, 3800
05110-902
São Paulo / SP - Brasil

www.siemens.com.br/automotivo

Sujeito a mudanças e erros. As informações fornecidas neste documento contêm apenas descrições gerais e/ou características de desempenho que nem sempre refletem especificamente as descritas, ou que podem sofrer modificações durante o desenvolvimento dos produtos. As características de desempenho solicitadas são vinculativas apenas quando expressamente acordadas no contrato celebrado.