

Célula Robotizada para Testes de Mola de Vagão

Os principais desafios brasileiros na implementação Indústria 4.0

Especialista em aplicação de células e linhas robotizadas, comenta que entre os obstáculos, está a falta de uma infraestrutura industrial adequada

Para chegar à compreensão da Indústria 4.0, inicialmente, é preciso entender os conceitos anteriores do processo de industrialização. No Brasil, apenas os grandes *players* de mercado estão consolidados na Indústria 3.0, conforme sinalizou Denisson Danilo, CEO da Autêntica Engenharia,

Estágio da Indústria 4.0 no Brasil

Segundo Denisson, o Brasil está bastante atrasado na Indústria 3.0.

Para ele, o Brasil está, evidentemente, longe da quarta revolução industrial. “A meu ver, na Indústria como todo, estamos entre as Indústrias 2.0 e 2.5, apesar de existirem algumas exceções que trabalham integradas com esta realidade. Inclusive, no que diz respeito às cadeias de suprimentos automotivos, muitos processos estão sendo feitos sem auxílio de robôs, sem computadores e sem nenhuma outra ferramenta, que fazem parte dos conceitos preliminares da Indústria 3.0”, constata Denisson.

“Primeiro, precisamos entender o que é o cenário da evolução industrial, desde 1.0 a 4.0. Hoje, no Brasil, os principais *players* do mercado no segmento automotivo estão maduros na Indústria 3.0, em que não é preciso fazer nenhum trabalho para explicar e justificar o porquê do uso de um robô, por exemplo, para chegar em determinado volume produtivo. Nós apenas apresentamos números sobre o que é necessário para a produção. Não existe uma contrariedade sobre isso”, confessa o especialista.

Já sobre os principais desafios no Brasil para chegar à Indústria 4.0 é, conforme ele, a falta de infraestrutura industrial adequada, a baixa qualificação e as inadequadas condições de mercado, financiamento, investimentos em P&D etc.

As empresas que pensam em implementar a Indústria 4.0 em suas plantas, e em seus processos, é preciso, conforme o executivo, voltar um pouco. “A Indústria 4.0 virou um mantra, mas é preciso entender, dentro dos novos pilares, aquilo que faz sentido para a



produção. Não existe uma contrariedade sobre isso”, confessa o especialista.

Já sobre os principais desafios no Brasil para chegar à Indústria 4.0 é, conforme ele, a falta de infraestrutura industrial adequada, a baixa qualificação e as inadequadas condições de mercado, financiamento, investimentos em P&D etc.

As empresas que pensam em implementar a Indústria 4.0 em suas plantas, e em seus processos, é preciso, conforme o executivo, voltar um pouco. “A Indústria 4.0 virou um mantra, mas é preciso entender, dentro dos novos pilares, aquilo que faz sentido para a empresa, afinal, as ferramentas precisam auxiliar no processo”, orienta.

A necessidade imediata é levantar os pilares da Indústria 4.0, com pessoas qualificadas, fazendo um desenho dos processos e entender o que é necessário antes de automatizar a produção.

“Temos exemplos de empresas que querem usar robôs colaborativos porque é 4.0, mas o processo dele é antropomórfico e convencional. Isso seria, de fato, o mais viável para o processo dele, mais barato, justificaria o *payback*, ofereceria conectividade, mas ele só quer o colaborativo porque virou um mantra”, exemplifica Denisson.

Na Autêntica, por questões ergonômicas de projeto, a empresa realiza a modelação dos projetos, entrando com o ambiente virtual em uma segunda etapa.

“Temos como um dos pilares a Realidade Aumentada, que por meio de óculos 3D, conseguimos ter a dimensão real de como será a máquina entregue para o cliente. E este é um dos importantes tópicos da Indústria 4.0. Igualmente, fazemos simulações com robôs em várias aplicações industriais. Por exemplo, em um projeto da fabricação de um carro, com uso de robôs KUKA, verificamos os acessos, os espaços e posições onde os robôs serão instalados, o tempo de ciclo, ajuste de processo, por exemplo. O grande diferencial disso é a possibilidade de fazer mudanças e aplicar em outros projetos de forma mais prática”, demonstra o executivo.

Manufatura aditiva

Em outro momento, Denisson fala sobre a Manufatura Aditiva, o qual é o uso de impressoras 3D para a construção dos dispositivos utilizados nas máquinas, visando redução de custo significativa, permitindo visualizar melhor a peça, a fim de saber se ela vai funcionar corretamente para, posteriormente, entrar com a peça definitiva.

“Temos como exemplo, um suporte de leitor, mais difícil de ser produzido, devido a sua geometria muito particular, mas é uma peça que conseguimos personalizar em uma impressora 3D”, conta.

Hoje, dentro das capacidades que são demandadas, não vemos um processo como



factível para qualquer empresa, sem que trabalhemos com a tecnologia implementada, como fazemos.

Estas soluções, para Denisson, são fundamentais para que a Indústria, além de poder implementar as ferramentas 4.0 de forma assertiva, tragam mais qualidade e segurança para todos os processos das empresas, que ganharão produtividade e escalabilidade.

“Na indústria automotiva, por exemplo, muitos componentes dos carros são questões além da relação custo x benefício, que possuem normativas, como a suspensão de um carro, a travessa e freio de mão. São peças que, se apresentarem um defeito, podem tirar uma vida. Por isso, esses componentes não podem estar sujeitos a falhas. Esta, e muitas outras cadeias produtivas, não seriam possíveis apenas com seres humanos trabalhando, portanto, é essencial ter rastreabilidade nos processos produtivos, principalmente na parte de cadência, de qualidade, de desempenho, para atingir normas e conferir confiabilidade para os procedimentos”, explica.

Indústria 5.0

Para Denisson, a Indústria 5.0 tem conceito teórico bem objetivo que visa atender a Indústria 4.0, mas afirma não ter conhecimento de empresas que, realmente, aplicam os conceitos da Indústria 4.0 integralmente.

“No Brasil, isso ainda tem muito que avançar e possui concepções bem diferentes das indústrias mundo afora. É muito cedo para tratarmos este tema, afinal, ainda temos muito trabalho pela frente para que a Indústria 4.0 seja, de fato, implementada. Vemos muitas empresas com um software bem desenvolvido, mas isso difere de estarmos na Indústria 4.0. Este é apenas um dos passos para isso e, ainda, faltam os pilares principais para concluir essa implementação. No geral, acredito não estarmos maduros para a Indústria 4.0, imagina para a 5.0. De qualquer forma, vemos cada vez mais empresas de diferentes segmentos interessadas nesses conceitos e abrindo as portas para a automação.

Recentemente a Autêntica foi responsável por um projeto inovador, de teste robotizado de molas para trens da MRS Logística S/A, da unidade do Horto Florestal, em Belo Horizonte (MG), para determinar o estado das peças.

“A finalidade do teste é saber se a mola pode retornar para apuração, se precisa passar por um processo de retrabalho ou ainda ser descartada, a depender dos dados gerados pela máquina de testes, garantindo que as molas reutilizadas estejam dentro dos parâmetros teóricos pré-estabelecidos para garantir a segurança da operação”, conta Denisson.

O robô utilizado foi o KUKA KR 120 R3100-2, escolhido pelas simulações dos



movimentos que seriam realizados, pela carga que seria transportada e pelo perímetro de trabalho do robô, que foi aplicado justamente por existir muitos gargalos relacionados à ergonomia, já que algumas molas chegam a pesar até 20Kg. “Outro aspecto é o tempo de ciclo demandado para realização dos testes, esses dois fatores foram primordiais para utilização do robô na operação de testes, trazendo mais agilidade, repetibilidade e robustez”, finaliza Denisson Danilo.

A Autêntica é uma empresa sediada em Minas Gerais, com 12 anos de mercado e é um Official System Partner da KUKA Roboter do Brasil com vasta experiência, especialmente no setor automotivo. A Autêntica também atende diversos outros segmentos de mercado, implementando células, linhas robotizadas e máquinas especiais, sendo que esta já instalou mais de 200 robôs da KUKA em vários clientes, em diversos segmentos industriais, como automotivo, em ferrovias, siderurgia e construção civil.

KUKA Roboter

A KUKA é uma empresa global de automação com vendas de cerca de €3,3 bilhões e aproximadamente 14 mil funcionários. A empresa está sediada em Augsburg, na Alemanha.

Como um dos principais fornecedores mundiais de soluções de automação inteligente, a KUKA oferece aos clientes tudo o que eles precisam, desde robôs e células, até sistemas totalmente automatizados e sua rede em mercados, como o automotivo, eletrônico, metal e plástico, bens de consumo, comércio eletrônico, varejo e saúde.

Créditos:

Rafael Gmeiner

Assessor de imprensa da **KUKA Roboter do Brasil**

rafael@vitalcomunicacao.inf.br

(11) 9.4398-1910 (WhatsApp)

(13) 9.9138-7006

