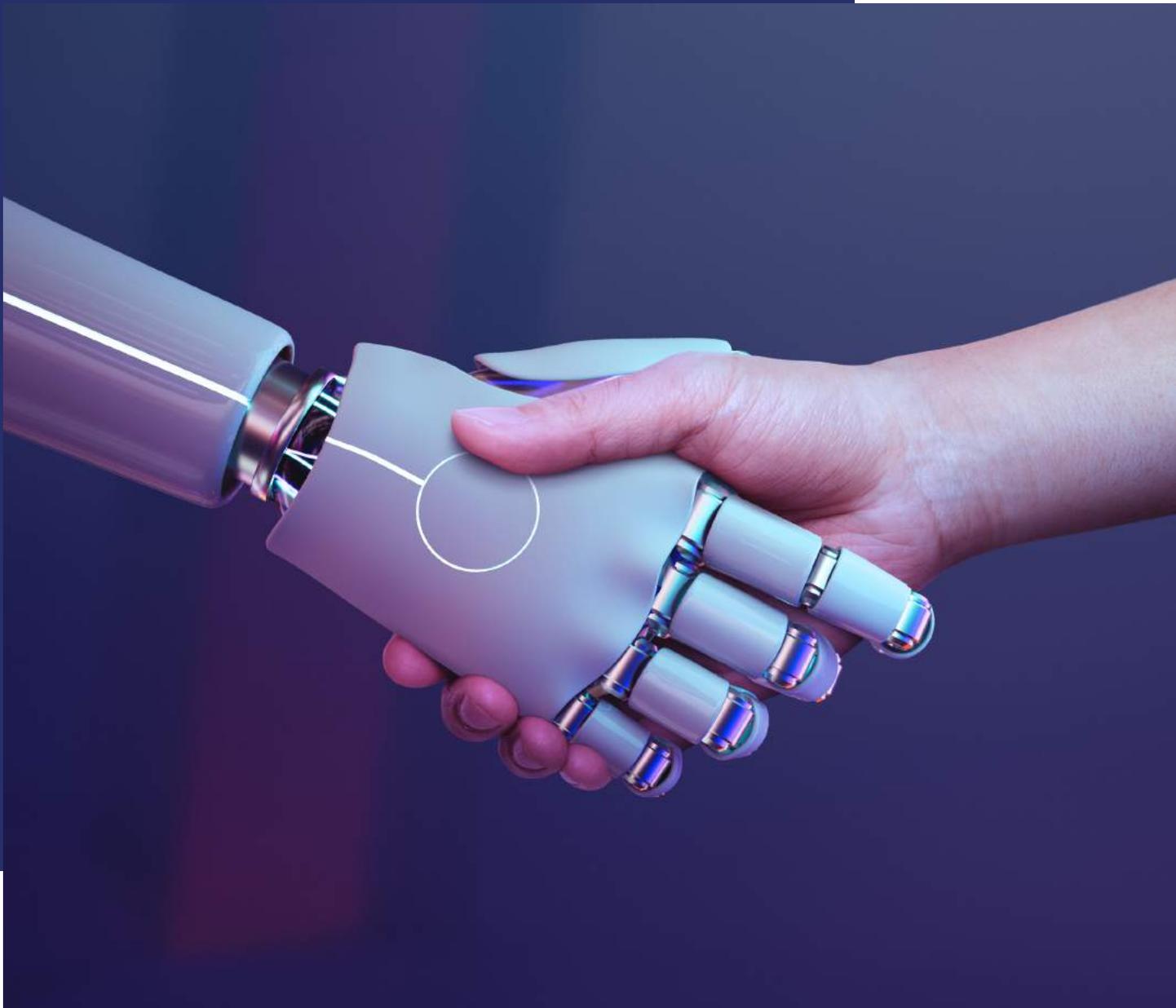




A Indústria 4.0 como realidade e não promessa de gurus da tecnologia



Robôs, máquinas e pessoas conectadas e realidade aumentada: a indústria 4.0 chegou ao chão de fábrica. Mas quais os resultados palpáveis de tanta tecnologia?

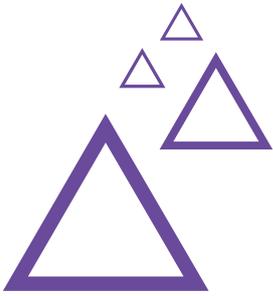
Tudo conectado, até o chão da fábrica. Essa é a proposta de um conceito que não é novo, mas que ganha mais destaque a cada dia: a Indústria 4.0, ou quarta revolução industrial. Robôs, realidade aumentada, impressão 3D, internet das coisas, análise de dados e a integração dos sistemas são alguns dos pilares das fábricas inteligentes.

Segundo um levantamento da Confederação Nacional da Indústria citado pela CNN Brasil, empresas que já implementaram tecnologias de indústria 4.0 lucraram mais, sobretudo após a pandemia de covid-19. Mas, em meio a tantas promessas de avanços tecnológicos e melhores resultados, o que já é mesmo realidade?



“A grande maioria ainda não tem um roadmap estruturado para a aplicação do contexto indústria 4.0 no negócio”, diz Gisele Braga, Gerente de Transformação Digital da 2S Inovações Tecnológicas.

“O termo ‘Indústria 4.0’ é muito amplo e envolve usar tecnologia para otimizar, monitorar, garantir segurança e disponibilidade das operações das mais diversas indústrias”, diz Gisele Braga, Gerente de Transformação Digital da 2S Inovações Tecnológicas. A especialista explica que há diferenças enormes nas fases em que cada companhia está dentro da quarta revolução industrial.



“Existem indústrias bem maduras nesse processo, já com infraestrutura preparada e aplicações como gêmeo digital e tracking. Outras ainda estão engatinhando, mas a grande maioria ainda não tem um roadmap estruturado para a aplicação do contexto indústria 4.0 no negócio como um todo”, conclui Gisele.

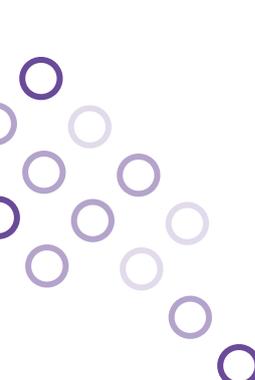
Se as fases variam de indústria para indústria, uma coisa já é fato: as tecnologias estão disponíveis. E podem gerar aumento de produção, redução de perdas e custos operacionais e até mais segurança no ambiente de trabalho.

Você sabia?

Empresas que já implementaram tecnologias de indústria 4.0 lucraram mais, sobretudo após a pandemia de covid-19.

[Clique aqui e saiba mais!](#)

“O mercado tecnológico tem uma gama gigantesca de produtos de alta tecnologia para fornecer. A conectividade está em rápida evolução, temos as redes low power, a evolução das redes wifi, sistemas de rádios mais desenvolvidos para backbone e ainda a chegada do 5G”, diz Gisele Braga, destacando que o desafio de cada fábrica é criar um plano de ação para aplicar essas tecnologias e obter benefícios.



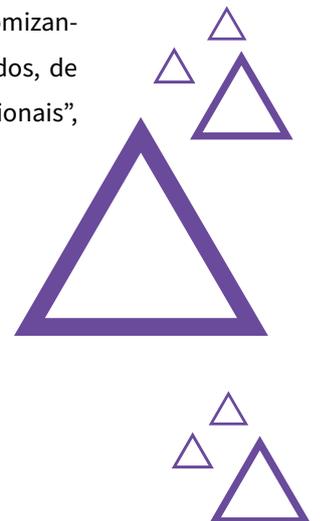
A revolução industrial: do 1.0 para o 4.0

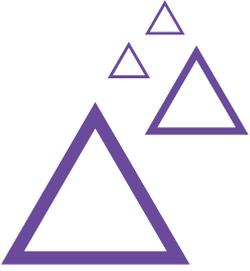
Da produção manual para a industrial foi uma revolução. A primeira, também chamada de indústria 1.0, que nasceu no século 18, junto com a energia a vapor e a mecanização. Rodas de fiar foram substituídas pelo tear mecanizado, aos poucos, boa parte das pessoas trocaram o campo pelas cidades e o mundo tomou a forma atual. Até que vieram as indústrias 2.0 e 3.0, segunda e terceira revoluções industriais, causadas pela chegada da eletricidade e da automação.

As revoluções industriais

- 1. Primeira:** nasce no século 18, sobretudo, graças à energia a vapor e à mecanização
- 2. Segunda:** começa na metade do século 19 e tem relação com o advento da energia elétrica
- 3. Terceira:** a partir da Segunda Grande Guerra, a automação dos meios de produção ganha escala
- 4. Quarta:** o uso de robôs e máquinas para ações como a análise de dados, algumas tomadas de decisão e a customização da produção em massa

“No Brasil, infelizmente, tem indústria que está na fase 2.0. Ainda nem chegou na automação”, lamenta Marcelo Carniel, Gerente de Negócios da Altus, empresa que há quatro décadas trabalha com sistemas de automação. “A indústria 3.0 trouxe o aumento da produtividade, a produção em massa. Já a indústria 4.0 está customizando essa produção em massa através da tomada de ação, da análise de dados, de medições e controles maiores, sejam feitos por robôs ou máquinas convencionais”, diz Carniel.





Apesar de destacar o atraso em que está boa parte da indústria nacional, Carniel garante que muito chão de fábrica brasileiro já está em plena indústria 4.0 — e que esse conceito não precisa necessariamente envolver a adoção simultânea de todas as suas ferramentas. “Não é em todo processo que você precisa ter um robô, não é em todo processo que precisa de realidade aumentada ou de impressão 3D”, destaca ele.



“Não é em todo processo que você precisa ter um robô, não é em todo processo que precisa de realidade aumentada ou de impressão 3D”, Marcelo Carniel, Gerente de Negócios da Altus.

Carniel cita uma aplicação prática de um dos pilares da indústria 4.0 e que já está disponível: a internet das coisas. “Por incrível que pareça, um grande problema para as indústrias é não saber a localização dos ativos — pessoas e equipamentos — dentro do ambiente de trabalho. Para resolver isso, temos softwares e equipamentos que podem transmitir sinais a partir dos crachás dos funcionários ou de empilhadeiras e maquinários”, explica.



IoT na prevenção de acidentes de trabalho

Especialista em tornar o trabalhador conectado por meio de dispositivos IoT, a Phygital já desenvolveu projetos para rastreamento de ferramentas industriais, embarcações e locomotivas. “Com essa conexão, é possível obter informações que aumentam a segurança do trabalhador, a qualidade e a eficiência na operação em tempo real”, diz Lúcio Netto, sócio-fundador da empresa.



Lúcio Netto, sócio-fundador da Phygital, explica como a Indústria 4.0 cumpre importante papel para tornar as condições de trabalho, em diversos ramos, mais seguras e saudáveis.

Ele diz que tornar o trabalhador conectado e integrado aos processos digitais das empresas é estratégico, destacando também a importância do uso de soluções que melhorem a produtividade e a segurança no ambiente industrial. Em 2021, o Brasil registrou 571 mil acidentes desse tipo, que resultaram em 2.487 óbitos — um aumento de 30% em relação ao ano anterior. Os dados são do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, mantido pelo Ministério Público. Números que colocam o Brasil na segunda colocação no ranking de mortalidade no trabalho, considerando todos os países do G-20.

“Há uma solução que conecta o trabalhador e expõe esses dados numa plataforma em tempo real. Assim, o gestor de segurança consegue identificar atos inseguros e comportamentos de risco, atuando para prevenir acidentes”, explica Lúcio Netto.

Leia mais

Cibersegurança: requisitos e soluções para adequação ONS

A importância crescente do CIO nos negócios e até no chão de fábrica

Indústria 4.0: onde inteligência e conectividade andam de mãos dadas

