

HACO RFID

Indústria 4.0

Características e vantagens



Introdução

A Indústria 4.0 traz novas tecnologias capazes de conectar os mundos físico e digital, tornando tudo maior, melhor, mais rápido e seguro.

Quer conhecer mais sobre as características dessa nova etapa da Revolução Industrial e como implementar em sua empresa? Veja o que você vai encontrar neste material:

1. O que é a Indústria 4.0?	04
Por que Quarta Revolução Industrial?	05
2. Pilares, impactos e benefícios da Indústria 4.0	06
Pilares da Indústria 4.0	06
Big Data	06
Robôs	07
Realidade Aumentada	07
Integração de Sistemas	07
Internet das Coisas (IoT)	08
Segurança da Informação	08
Computação em Nuvem	09
Manufatura Aditiva	09
RFID	09
Impactos da Indústria 4.0	10
Benefícios da Indústria 4.0	10
3. Os principais desafios da Indústria 4.0	11
4. O cenário da Indústria 4.0 no Brasil	12
5. Como atualizar sua empresa para a Indústria 4.0	13
Como a Haco RFID pode ajudar sua empresa na Indústria 4.0	14
1. Leitura automática, precisa e instantânea	14
2. Estoque	14
3. Logística	15
4. Segurança	15
5. Business Intelligence	15
Fale com a Haco	15
Sobre a Haco	16

1. O que é a Indústria 4.0?

A Indústria 4.0 é um conceito relacionado à Quarta Revolução Industrial, que combina automação, aprendizado de máquina, dados em tempo real e interconectividade.

Ela possibilita a criação de um ecossistema totalmente conectado no qual setores da indústria adotam a tecnologia digital inteligente em suas operações e produções.

Portanto, a Indústria 4.0 é um termo geral que se refere à aplicação de novas tecnologias na indústria.

Essas incluem Big Data, robôs, realidade aumentada, simulações, integração de sistemas, Internet das Coisas (IoT), segurança da informação, computação em nuvem, manufatura aditiva e RFID.

Este material traz, nas páginas a seguir, mais detalhes sobre cada uma dessas ferramentas. Antes, entenda por que a Indústria 4.0 é chamada de Quarta Revolução Industrial.



Por que a Quarta Revolução Industrial?

Se a Indústria 4.0 é considerada uma revolução industrial — e a quarta — é preciso entender quais foram as primeiras três e como ela se encaixa nesse contexto:

Primeira Revolução Industrial:

o período no final do século 18 até o início do século 19 representou a introdução das máquinas, como as de motores a vapor, na manufatura, que antes se baseava basicamente em trabalho manual ou com ajuda de animais.

Segunda Revolução Industrial:

o século 20 marcou a popularização da energia elétrica. Na Indústria, isso representou mais eficiência e produtividade e conceitos inovadores, como as linhas de montagem.

Terceira Revolução Industrial:

após a Segunda Guerra Mundial, a indústria passou a utilizar computadores e softwares de automação.

Quarta Revolução Industrial (Indústria 4.0):

a revolução pela qual estamos passando tem conectado o mundo físico ao digital, com a Internet das Coisas (IoT), fazendo com que a operação industrial seja melhor compreendida em todos os aspectos.



2. Pilares, impactos e benefícios da Indústria 4.0

Um dos principais objetivos da Indústria 4.0 é tomar mais decisões inteligentes.

Com uma grande quantidade de dados gerada em todos os aspectos, é possível extrair informações valiosas para o rumo de uma empresa.

Veja abaixo quais são os pilares, impactos e benefícios da Indústria 4.0.

Pilares da Indústria 4.0

A Indústria 4.0 segue algumas características. Entre elas estão: digitalização, execução em tempo real, conectividade e automação — entenda a seguir.

Digitalização: as máquinas (e seus produtos) presentes em uma planta industrial devem ser capazes de disponibilizar informações sobre seus processos, atributos e desempenho, por exemplo.

Tempo real: todos os processos, bem como o processamento de dados, devem ser feitos de forma instantânea.

Conectividade: as máquinas têm capacidade de se comunicar entre si.

Automação: além da automação na produção, as próprias máquinas precisam conseguir tomar decisões com autonomia.

Além dessas características, a Indústria 4.0 é formada por pilares de tecnologia na indústria. Confira a seguir quais são eles.

Big Data

O Big Data se refere não apenas a um grande número de dados existentes nesta nova era da indústria, mas principalmente como se trabalha com esse volume.

Ao lidar com Big Data, cientistas de dados analisam e buscam insights para tomar melhores decisões e dão mais confiança a determinados movimentos de negócios.



Robôs

Os robôs combinam programação e hardware para interagir com o mundo real ao seu redor. Eles utilizam tecnologias como sensores inteligentes, sensores ultrassônicos de toque ou de luz.

A aplicação dessa tecnologia na indústria pode ser vista em instalações de manufatura capazes de funcionar sem supervisão humana 24 horas por dia.

Muitos robôs possuem inteligência artificial, que faz com que as máquinas aprendam com a experiência, se ajustem a novas entradas e realizem tarefas semelhantes às humanas.

A maioria dos exemplos de inteligência que você ouve hoje — de chatbots a carros autônomos — dependem de deep learning e processamento da linguagem natural.

Usando essas tecnologias, os computadores podem ser treinados para realizar tarefas específicas, processando grandes quantidades de dados e reconhecendo padrões nos dados.

Realidade Aumentada

A Realidade Aumentada permite, por exemplo, uma visualização dos procedimentos da tarefa a ser executada e obtenção de instruções visuais em tempo real feitas por especialistas remotamente.

Essa tecnologia na indústria tem sido encontrada em áreas como manutenção, montagem e controle de qualidade.

Simulações

Os sistemas de simulação são executados por computadores que imitam as operações de várias tarefas ou processos do mundo real por meio de simulação.

Neles, os computadores são utilizados criando modelos numéricos para descrever ou exibir uma integração complexa entre diversas variáveis dentro do sistema.

Integração de Sistemas

A Integração de Sistemas conecta todas as operações de TI, tecnologias, aplicativos e software de uma empresa para funcionar como um sistema unificado.

Sem a aplicação dessa tecnologia da Indústria 4.0, as empresas acabam usando diversos sistemas separados e independentes, programados com códigos e linguagens diferentes.

A Integração de Sistemas, assim, é responsável por interpretar os diferentes códigos, linguagem de programação, software e hardware para que os dados possam fluir de forma contínua e ininterrupta.

Internet das Coisas (IoT)

IoT é a sigla para Internet of Things, em inglês, e significa Internet das Coisas. Esse é o conceito usado para qualquer dispositivo que se conecte à internet.

Isso inclui desde celulares a fones de ouvido, lâmpadas, geladeiras, máquinas de lavar, cafeteiras, itens vestíveis (wearables) ou qualquer aparelho com essa ligação com a web.

A Internet das Coisas também pode ser levada a carros e até a cidades inteiras.

Segurança da Informação

A Segurança da Informação, ou Cibersegurança, trabalha na proteção de sistemas conectados à internet, como hardware, software e dados contra ameaças cibernéticas, como acessos não-autorizados a data centers.

Com ela, podem ser evitados e combatidos ataques maliciosos projetados para acessar, alterar, excluir, destruir ou extorquir os sistemas de uma organização ou usuário e dados confidenciais.



Computação em Nuvem

A computação em nuvem é tudo o que envolve a entrega de serviços hospedados na internet.

A Computação em Nuvem é um conceito fundamental aplicado à Indústria 4.0. Essa tecnologia se refere à entrega de serviços hospedados na internet, como infraestrutura como serviço (IaaS), plataforma como serviço (PaaS) e software como serviço (SaaS).

A nuvem pode ser pública ou privada, sendo que a pública vende serviços para qualquer usuário na internet, enquanto a privada é uma rede proprietária ou um data center que limita o serviço a um determinado número de clientes.

Manufatura Aditiva

Manufatura Aditiva é um termo ligado à impressão 3D. Essa tecnologia na indústria constrói peças camada por camada, depositando material de acordo com os dados de projeto 3D digital. Metais, plásticos e materiais compostos podem ser usados nesse tipo de impressão.

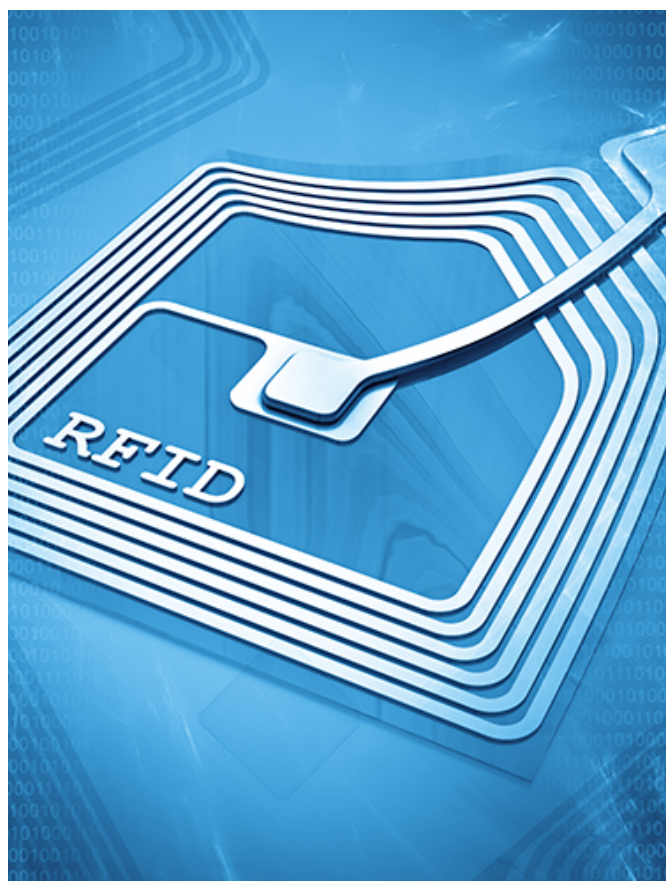
RFID

A tecnologia **RFID** é um sistema de controle e gerenciamento de produtos que usa sinais de radiofrequência para identificar e capturar etiquetas anexadas a objetos e armazenar os dados.

Na Indústria 4.0, tudo é interconectado com ajuda de sensores e etiquetas RFID, que possuem um microchip que grava os dados e permite sua transmissão.

A finalidade do RFID é semelhante aos códigos de barras, mas com um processo muito mais rápido, mais conveniente e praticamente livre de erros.

As etiquetas RFID na Indústria 4.0 fazem a leitura de um produto e reduzem o erro humano em diversas operações nesse setor, como o monitoramento, gestão, controle de armazenamento e também nas vendas.



Impactos da Indústria 4.0

A Quarta Revolução Industrial, assim como todas as outras, traz grande impacto à indústria e ao mercado, de modo geral. As consequências positivas são muitas, mas também há alguns pontos negativos que merecem atenção para evitar problemas.

Impactos positivos:

investir em tecnologias da Indústria 4.0 traz modernização e redução de custos. No entanto, não basta comprar máquinas e adotar as mais recentes tecnologias na indústria. Somado a isso, é preciso ter uma visão estratégica e completa. Quem também ganha é o consumidor, que pode ter mais produtos personalizados, com preços mais baixos e qualidade mais alta.

Impactos negativos:

certamente, uma das grandes preocupações na Indústria 4.0 está na segurança. Ao ficar mais conectada, uma empresa precisa se proteger contra ataques cibernéticos, invasões, espionagens, cópias e golpes.

Benefícios da Indústria 4.0

Segundo informações da **ABDI** (Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial), a adoção de conceitos da Indústria 4.0 nas indústrias brasileiras seria capaz de economizar aproximadamente R\$ 73 bilhões ao ano.

Os setores mais beneficiados, de acordo com o estudo, seriam de manutenção e reparo de equipamentos, com economia de R\$ 35 bilhões, os ganhos de eficiência produtiva seriam de R\$ 31 bilhões, enquanto os gastos com energia teriam uma redução de R\$ 7 bilhões.



3. Os principais desafios da Indústria 4.0

Independentemente do setor e do modelo de produção e negócio de cada empresa, todas elas possuem desafios para de fato colher os potenciais benefícios da Indústria 4.0 como maior ROI, lucratividade, redução de custos, agilidade, eficiência e produtividade.

Alguns obstáculos em comum no Brasil são:

- ✓ fornecedores e infraestrutura desatualizadas
- ✓ necessidade de altos investimentos
- ✓ falta de profissionais qualificados para gerenciar a Indústria 4.0
- ✓ infraestrutura de logística e telecomunicações carentes
- ✓ questões culturais.

Além disso, as empresas brasileiras precisam lidar com a volatilidade do mercado estrangeiros, especialmente por ser baseada em serviços e produtos de baixo valor agregado.

Entenda mais sobre o contexto brasileiro em relação à Indústria 4.0.

4. O cenário da Indústria 4.0 no Brasil

O termo Indústria 4.0 começou a despertar o interesse dos brasileiros nos últimos cinco anos, como mostram dados do Google Trends em relação à pesquisa Google de 2011 a 2021.

Ainda assim, para ser mais competitivo, o Brasil precisa investir e capacitar mais a Indústria 4.0. Dados da ABDI indicavam que, em 2018, menos de 2% das empresas nacionais estão inseridas nesse contexto.

A previsão a partir daquele ano era de que a Indústria 4.0 pudesse movimentar no país US\$ 15 trilhões nos 15 anos seguintes.



5. Como atualizar sua empresa para a Indústria 4.0

Você pretende fazer sua empresa largar na frente entre as primeiras a adotar os conceitos da Indústria 4.0 no Brasil?

Veja como atualizar seu negócio de acordo com a Quarta Revolução Industrial:

Fique atento às mudanças do seu segmento: acompanhe o passo do seu mercado, verifique as tendências e elabore estratégias para a implementação de tecnologias emergentes

Monitore seus concorrentes: observe os competidores, faça estudos de benchmarking e acompanhe as métricas disponíveis em relação a eles

Participe de eventos de inovação: fique por dentro do calendário e compareça a exposições, fóruns, palestras e lançamentos relacionados à Indústria 4.0

Encontre parceiros e soluções confiáveis: por fim, conte com a expertise de empresas especializadas em tecnologias da Indústria 4.0. Veja a seguir como você pode começar.



Como a Haco RFID pode ajudar sua empresa na Indústria 4.0

A Haco RFID é pioneira em etiquetas inteligentes, uma das principais tecnologias da Indústria 4.0.

A implementação dessa tecnologia feita pela Haco RFID tem trazido a diversos setores, como indústria, logística e varejo, vantagens como:

- ✓ 18% na redução de tempo para localizar produtos
- ✓ 50% na redução de out-of-stocks
- ✓ de 2% para 20% a disponibilidade de itens para venda
- ✓ redução de tempo do ciclo de contagem em 96%
- ✓ acuracidade de inventário de 63% para 95%
- ✓ aumento de contagem de itens de 200 para mais de 20 mil por hora.

Ao adotar as etiquetas inteligentes com apoio da Haco RFID, diversos processos e características de sua empresa serão modernizados — veja a seguir como isso acontece:

1. Leitura automática, precisa e instantânea

Com as etiquetas RFID, a leitura dos itens pode ser feita a distância, de forma automática e instantânea.

Além disso, o sistema RFID permite vários tipos de leitores, desde dispositivos handheld (para mãos) a portais, esteiras e docas com essa tecnologia.

Se comparadas aos códigos de barras, as ondas de radiofrequência são mais sensíveis, o que aumenta muito a acuracidade.

2. Estoque

A tecnologia RFID também permite uma operação mais enxuta, evitando muitos itens parados no estoque. Assim, sua empresa pode ter um capital de giro maior e evita desperdícios.

3. Logística

A Haco RFID possui um sistema que garante uma rastreabilidade completa dos itens, desde sua produção até a entrega aos centros de distribuição e às lojas. O RFID permite a identificação imediata de problemas como desvios e atrasos.

4. Segurança

Outro problema que a tecnologia RFID ajuda a evitar é relacionado a roubos, furtos e falsificações. Além dos desvios de itens, as etiquetas inteligentes revelam se houve alguma substituição do produto de forma indevida.

5. Business Intelligence

Por fim, a modernização trazida pela tecnologia da Haco RFID eleva o nível de sua inteligência empresarial, uma vez que o sistema permite acesso a todo tipo de informação e gera relatórios em tempo real de toda a operação.

Os dados também podem ser utilizados como uma poderosa ferramenta para o setor de marketing, aumentando a lucratividade.

Quer saber mais sobre como inserir sua empresa na Indústria 4.0?

[Fale com a Haco.](#)



Sobre a Haco

Como empresa líder do segmento de identificação de marca, a Haco sempre buscou acompanhar de perto e integrar as melhores soluções tecnológicas da área, iniciando em 2003 seus estudos para o desenvolvimento das etiquetas RFID.

Em 2006, os primeiros frutos começaram a brotar com o projeto piloto Barão do Rio Branco e, já no ano seguinte, a participação em feiras e a realização de visitas internacionais.

Em 2009 as pesquisas foram intensificadas, resultando na formação de parcerias que levariam, no ano seguinte, aos projetos de identificação de calçados, de containers e do case de sucesso Memove, já em 2011.

Neste mesmo ano a produção foi automatizada, havendo toda uma reestruturação da unidade.

Em 2012 começamos novos projetos de etiquetas RFID, como controle de rolo de malhas e projetos de tag. No ano de 2020, foram desenvolvidos novas tags de NFC e botões de camisaria com chips RFID que suportam mais de 200 lavagens. Também neste ano saíram do papel as etiquetas RFID reutilizáveis para o varejo inteligente, tornando os projetos muito mais acessíveis.

E hoje, já são mais de 18 anos de experiência sendo a primeira fabricante no Brasil, com capacidade de entrega, inovação e matéria prima de qualidade, possuindo um dos processos mais automatizados e tecnológicos!

[Entre em contato com a gente](#)

Para mais informações sobre a tecnologia RFID,
acesse: **tecnologia.hacorfid.com.br/hacorfid**

HACO RFID