

Motores | Automação | Energia | Transmissão & Distribuição | Tintas



WEG MOTOR SCAN

WHITEPAPER



A INDÚSTRIA nunca mais SERÁ A MESMA

Foi dada a largada para uma revolução tecnológica que sucumbirá as barreiras entre o que é físico e digital. Tudo que pode ser conectado será conectado. E essa transformação já começou. A indústria 4.0 traz consigo uma tendência à automatização total das fábricas, elevando o conceito de eficiência para um patamar jamais visto.

Essa integração entre máquinas, capazes de tomar decisões descentralizadas e cooperar entre elas e com humanos, é possível graças a ferramentas como big data, computação na nuvem e **Internet das Coisas** - Internet of Things (IoT). Esta última, combinada com sistemas automatizados, permite conectar a internet com objetos, para muito além de smartphones, tablets e computadores.

Com a IIoT, a **Internet das Coisas Industrial**, surgem as chamadas fábricas inteligentes, fazendo a conexão entre sensores e outros dispositivos, para coletar informações em tempo real, analisá-las e criar ações de resposta. A indústria assim ganha em eficiência, resultado da economia de recursos, aumento de produtividade e redução do tempo de inatividade, através da **manutenção preditiva de máquinas e equipamentos**.

No caso dos motores elétricos, o acompanhamento através de um dispositivo inteligente permite ações preventivas e evita paradas indesejadas na produção, aumentando sua eficácia. A WEG aplicou esta tecnologia desenvolvendo o **WEG Motor Scan**, uma solução de monitoramento para controle de motores instalados nas mais diversas aplicações da planta fabril.

Com base nos dados capturados e enviados para a nuvem, é possível tomar decisões mais rápidas e assertivas, principalmente nos casos de manutenção preditiva, garantindo maior eficiência e vida útil do motor.

Neste material, você tem a oportunidade de aprofundar conhecimentos a respeito dos conceitos da indústria 4.0 e sobre o WEG Motor Scan, extraindo os benefícios da tecnologia para uma indústria inovadora e muito mais competitiva.

UMA INTRODUÇÃO SOBRE A INDÚSTRIA 4.0

O conceito de Indústria 4.0 foi utilizado pela primeira vez na Feira de Hannover, em 2011, por conta de um projeto de estratégia de alta tecnologia do governo da Alemanha, referência quando o assunto é **inovação**. O projeto envolveu diversas esferas da sociedade para modernizar e aperfeiçoar ainda mais as indústrias locais.

O modelo da Indústria 4.0 criado no país se baseia na compreensão de que os investimentos em estudos e projetos de inovação devem ser focados no conteúdo tecnológico e seus benefícios para a sociedade, e não apenas no âmbito financeiro.



ESTIMATIVAS DOS ESPECIALISTAS PARA OS PRÓXIMOS ANOS

As projeções econômicas decorrentes das fábricas inteligentes são impactantes.

A consultora Accenture calcula que ela poderia agregar 14,2 bilhões de dólares à economia mundial nos próximos 15 anos.

Segundo o Gartner, até o fim de 2017 eram 8,4 bilhões de dispositivos online, volume 31% maior que em 2016. A conta é conservadora se comparada à estimativa de outra consultoria, a IDC, que aponta **14,9 bilhões de aparelhos conectados**. Até 2025, o número deve chegar a 82 bilhões. São aparelhos dos mais diferentes tipos, que vão de smartphones e notebooks a geradores de

energia e equipamentos usados nas mais diversas aplicações, como soluções em transporte e até mesmo em consultórios médicos. Na maior operadora de telecomunicação dos EUA, por exemplo, as conexões da internet das coisas em fábricas cresceram 84% em 2017.

O Barômetro Global de Inovação, pesquisa que compila opiniões de mais de 4.000 líderes e pessoas interessadas nas transformações em 23 países, aponta que **70% dos empresários têm expectativas positivas sobre a quarta revolução industrial**.

No Brasil, **21,8%** das empresas preveem que em dez anos integrarão **todas suas áreas com a tecnologia**, conforme pesquisa feita pela CNI (Confederação Nacional das Indústrias), que ouviu **759 grandes e médias empresas**.

Essa nova revolução também foi tema de um grande estudo global realizado pela Deloitte, multinacional de consultoria, com sede no Reino Unido. Com mais de 1,6 mil executivos de 19 países, entre eles o Brasil, a pesquisa procurou entender se empresas e líderes estão prontos para utilizar todo o potencial da **indústria 4.0**.



A QUARTA Revolução INDUSTRIAL

Marcada pela convergência de tecnologias digitais, físicas e biológicas, a **Indústria 4.0** é também chamada de **quarta revolução industrial**, como sequência a três processos históricos transformadores:

A **primeira** marcou o ritmo da produção manual à mecanizada, entre 1760 e 1830.

A **segunda**, por volta de 1850, trouxe a eletricidade e permitiu a manufatura em massa.

E a **terceira** aconteceu em meados do século 20, com a chegada da eletrônica, da tecnologia da informação e das telecomunicações.



Mecanização

1



Eletricidade

2



Computação

3



Colaboração

4

DESTAQUES DO ESTUDO GLOBAL* NO BRASIL

Os executivos entrevistados acreditam que:



ESTRATÉGIA

Maior impacto nos próximos cinco anos

44% **40%** **37%** **30%**

surgimento de novos negócios ou modelo de entrega
ambiente regulatório em constante mudança
aumento na ameaça de risco cibernético
limites indefinidos nos mundos físico e digital



TECNOLOGIA

Fator determinante da revolução

39% **42%** **29%**

consideram a tecnologia um diferencial competitivo
acreditam na mobilização de um ecossistema maior e mais diversificado
consideram as tecnologias para aumentar a eficiência



PESSOAS

Impactos na relação empresas x funcionários

71% **40%** **35%**

seus funcionários precisam ser treinados para novas funções
a tendência será contratar profissionais por contratos temporários e/ou sob demanda
uma reformulação completa dos contratos sociais e trabalhistas



SOCIEDADE

Otimismo com o "mundo 4.0"

93% **48%**

conduzirá à igualdade social e estabilidade econômica
permitirá oferecer o melhor produto ou serviço

QUANDO USAM TECNOLOGIA AVANÇADA, QUAL É A FINALIDADE?

29% permitir que seus funcionários sejam mais eficientes
22% resolver a pressão de desafios organizacionais

ASSIM, USANDO ANÁLISE DE DADOS, INTERNET DAS COISAS E COMPUTAÇÃO EM NUVEM, A PRÓPRIA LINHA DE PRODUÇÃO PODERÁ AGENDAR MANUTENÇÕES, PREVER FALHAS NOS PROCESSOS E SE ADAPTAR QUANDO PRECISO.

A Internet das Coisas (IoT) é uma das protagonistas desta revolução tecnológica pois, como o próprio nome denota, torna a conectividade uma possibilidade real em praticamente todos os objetos.

Estas "coisas" passam a se comunicar entre si e com o usuário, como um grande sistema nervoso para troca de informações entre dois ou mais pontos, de modo inteligente e mais responsivo.

TRANSFORMAÇÃO APOIADA NA INTERNET DAS COISAS

As fábricas inteligentes da Indústria 4.0 têm, por princípio, o controle da produção através de sistemas ciber físicos, do inglês Cyber-Physical System (CPS). São mecanismos de controle e monitoramento baseados em algoritmos computacionais, em que os componentes físicos e de software estão profundamente entrelaçados.

Através destes sistemas, indústrias de diferentes segmentos de mercado vão vivenciar uma expansão em suas redes de serviços, incorporando toda a cadeia de valor.

ESTIMA-SE QUE EM **2021**,
25 BILHÕES
 DE DISPOSITIVOS
 estejam conectados à **IOT**

Trazendo o conceito para dentro das fábricas, a chamada IIoT, ou **Internet das Coisas Industrial**, potencializa as vantagens da tecnologia para maior eficiência produtiva.

Neste sentido, a análise preditiva é um ponto central e determinante para antecipar problemas e, assim, corrigi-los antes de comprometerem resultados.

Ao utilizar dados, algoritmos estatísticos e técnicas de *machine learning*, a análise preditiva permite identificar a probabilidade de resultados futuros com base em dados históricos.

A manutenção preditiva, no caso de máquinas e equipamentos, oferece outras vantagens, além de antecipar a necessidade de serviços de manutenção do equipamento, como:

-  Eliminar a chance de desmontagem desnecessária
-  Aumentar o tempo de disponibilidade dos equipamentos
-  Reduzir as paradas de emergência

-  Aumentar o aproveitamento da vida útil dos equipamentos e a confiabilidade do desempenho
-  Determinar previamente interrupções de manutenção na planta fabril

CONECTANDO A INDÚSTRIA A RESULTADO

As manutenções são determinantes para a vida útil dos motores elétricos, afetando diretamente a produtividade industrial e os custos operacionais.

Daí a importância de implantar processos preventivos, e não somente os corretivos, afinal, o motor dificilmente quebra sem aviso prévio.

Com o **WEG Motor Scan**, estes “sintomas” podem ser identificados previamente através do monitoramento periódico do equipamento.

Vibração, temperatura e horas de funcionamento estão entre as informações que podem ser captadas e monitoradas através do WEG Motor Scan, que fica acoplado ao motor.

O acompanhamento é feito por meio de um dispositivo inteligente (App disponível para Android e iOS) e pela WEG IoT Platform.

OS SENSORES SÃO FACILMENTE INSTALADOS NOS MOTORES ELÉTRICOS

O sensor pode ser configurado para disparar alertas com base nos dados obtidos e, para facilitar o gerenciamento de diversos motores na planta fabril, é possível acompanhar todos os que estiverem equipados com o WEG Motor Scan na mesma tela da WEG IoT Platform.

Uma das características do desenvolvimento é a sua compatibilidade para monitorar também os motores mais antigos.

AS VANTAGENS DA INTERNET DAS COISAS INDUSTRIAL, COMO O USO DO **WEG MOTOR SCAN**, TAMBÉM PODEM SER TRANSFERIDAS PARA MÁQUINAS MAIS ANTIGAS ATRAVÉS DO RETROFIT.



A nova tecnologia é direcionada principalmente à área de manutenção, que tem a tarefa de monitorar a integridade dos motores instalados, a fim de garantir eficiência dos processos e evitar o risco de paradas na produção. Um aliado importante para os engenheiros e profissionais de manutenção.

Com base nos dados capturados e enviados para a nuvem, é possível tomar decisões mais rápidas e assertivas, principalmente nos casos de manutenção preditiva, garantindo maior eficiência e vida útil do motor. O WEG Motor Scan é certificado para uso no Brasil, Estados Unidos, Austrália, África do sul, Canadá, Chile, Colômbia, Malásia e diversos países da União Europeia.



BENEFÍCIOS PARA MELHORES RESULTADOS

- Redução de paradas não programadas
- Otimização da rotina de manutenção
- Aumenta a eficácia do equipamento
- Economia com substituição de peças sobressalentes
- Pronto para a indústria 4.0
- Agrega valor ao produto (OEM's)
- Agrega valor ao serviço (empresas de manutenção)

COM O WEG MOTOR SCAN É POSSÍVEL

CONECTAR TODOS OS SENSORES DA FÁBRICA

SINCRONIZAR OS DADOS ATRAVÉS DA WEG IOT PLATFORM

NOMEAR E MONITORAR QUANTOS MOTORES VOCÊ PRECISAR

ANALISAR OS DADOS ENVIADOS À NUVEM

DEFINIR A LOCALIZAÇÃO DO MOTOR

INSTALAÇÃO RÁPIDA E SIMPLES

Desenvolvido para os motores WEG nas carcaças de tamanho 63 a 450, após uma fácil instalação no motor, o **WEG Motor Scan** deve ser configurado através de um dispositivo inteligente (App disponível para Android e iOS).

A instalação é rápida e simples, sem qualquer conexão elétrica com o motor, e todo o processo é orientado diretamente no aplicativo, durante a configuração do sensor.

As informações são coletadas e enviadas para a nuvem através de smartphone ou Gateway. Os dados armazenados podem ser analisados na tela do smartphone de forma dinâmica e, em maior profundidade, na WEG IoT Platform.



VIBRAÇÃO



TEMPERATURA



HORAS DE FUNCIONAMENTO



COLETA AUTOMÁTICA



DIAGNÓSTICOS



COMUNICAÇÃO POR BLUETOOTH®



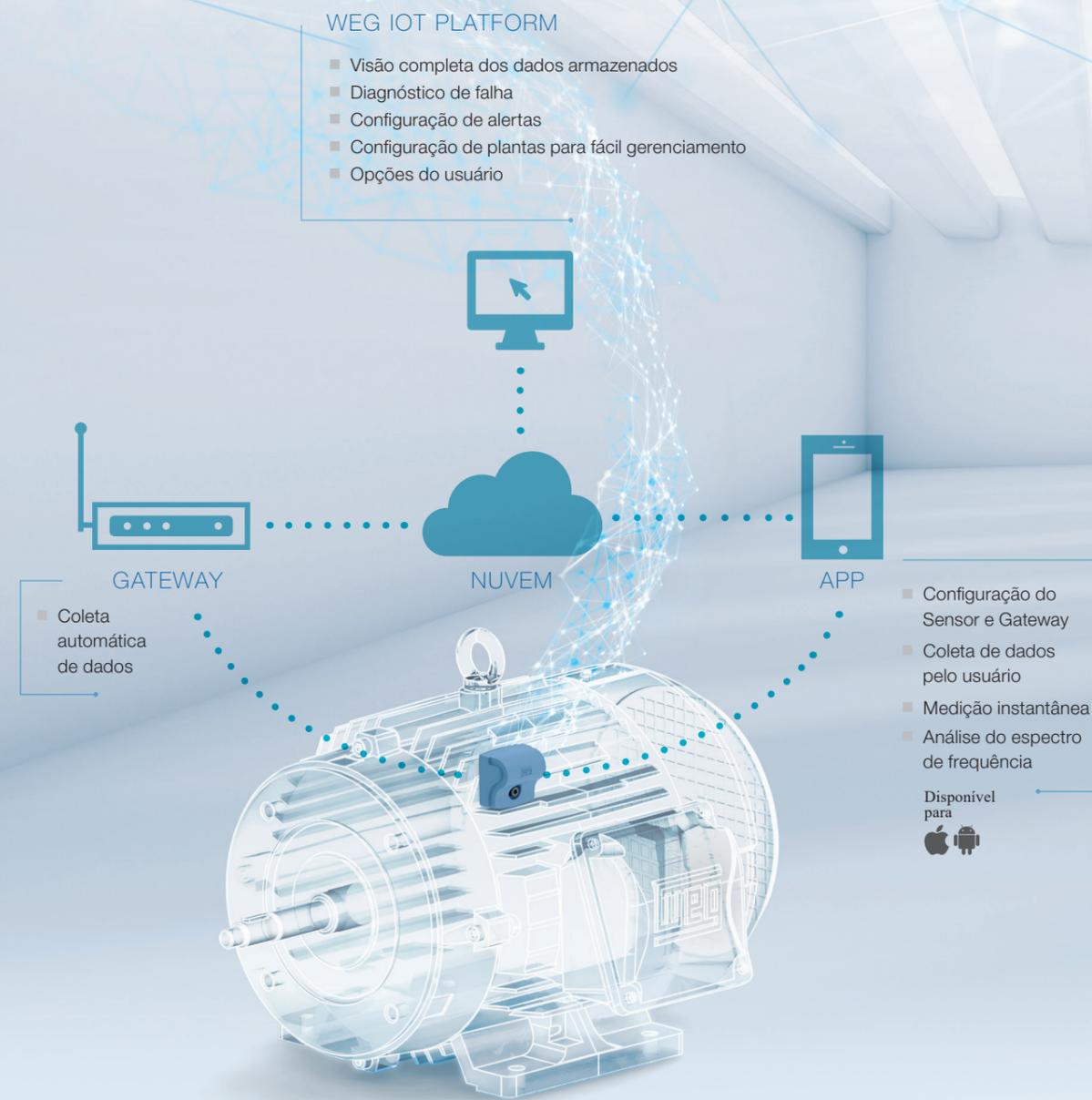
GERENCIAMENTO DE MANUTENÇÃO



CONFIGURAÇÃO DE ALERTAS

MONITORAMENTO COMPLETO

BEM-VINDO À INDÚSTRIA 4.0



A INDÚSTRIA NUNCA MAIS SERÁ A MESMA.

Referências

BBC Brasil - O que é a 4ª revolução industrial - e como ela deve afetar nossas vidas

<https://www.bbc.com/portuguese/geral-37658309>

G1 - 4ª revolução industrial: Como robôs conversando com robôs pela internet vão mudar sua vida

<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/4-revolucao-industrial-como-robos-conversando-com-robos-pela-internet-va-mudar-sua-vida.ghtml>

Valor – Conteúdo de Marca – Indústria 4.0: a jornada já começou

<http://conteudodemarca.valor.com.br/deloitte/materias/industria-4-0-a-jornada-ja-comecou/>

i9tec - Panorama do mercado de análise de dados para os próximos anos

<https://blog.i9tec.com.br/panorama-do-mercado-de-analise-de-dados-para-os-proximos-anos/>

Logique - Indústria 4.0: A revolução dos dados na sua indústria

<http://www.logiquesistemas.com.br/blog/industria-4-0/>

Deloitte - Indústria 4.0: você está preparado?

<https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/industria-4-0-estudo-da-deloitte.html>

ZDNet - IoT devices will outnumber the world's population this year for the first time

<https://www.zdnet.com/article/iot-devices-will-outnumber-the-worlds-population-this-year-for-the-first-time/>

SAS The power to know – Análises Preditivas - O que é e por que é importante?

https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics_msm_moved/analise-preditiva.html

Salesforce Einstein – Entenda os Principais Conceitos e o que é Inteligência Artificial

<https://www.salesforce.com/br/products/einstein/ai-deep-dive/>

Templum - O que é manutenção preditiva?

<https://certificacaoiso.com.br/e-manutencao-preditiva-2/>

Hannover Messe – Motor Scan gets old electric motors ready for IIoT

<http://www.hannovermesse.de/en/news/motor-scan-gets-old-electric-motors-ready-for-iiot-88512.xhtml>

Guia Off Shore – App da WEG monitora por smartphone integridade e ciclo de manutenção de motores

<http://guiaoffshore.com.br/?p=902>

Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries

<https://www.bcg.com>



Grupo WEG - Unidade Motores

Jaraguá do Sul - SC - Brasil

Telefone: (47) 3276-4000

wegmotorscan@weg.net

www.weg.net/wegmotorscan