

Motores Industriais
Motores Comerciais &
Appliance
Automação
**Digital &
Sistemas**
Energia
Transmissão &
Distribuição
Tintas

WEGscan100

Tecnologia
**impulsionando
resultados**



Driving efficiency and sustainability





S U M Á R I O

WEGscan100

05

WEGsense

07

WEGsync®

07

WEG Motion Fleet Management

09

WEG Motor Specialist

13

Estrutura do WEG Motion Fleet Management

17

Ficha técnica WEGscan100

18

Ficha técnica WEGscan100 & MFM

19

Gateways X2000 e BT500

19



WEGscan100

Tecnologia impulsionando
resultados





Tecnologia de sensor e software para diagnósticos avançados

O **WEGscan100** é uma solução inovadora para o monitoramento on-line da frota de equipamentos e ativos, garantindo, via análise preditiva, o nível de excelência da operação.

O **WEGscan100** coleta dados como temperatura, vibração nos três eixos, campo magnético e outras informações relevantes do ativo. Com o desenvolvimento deste sensor, a WEG criou e patenteou duas tecnologias inovadoras: o **WEGsense** e **WEGsync®** (pág. 7).

Para elevar o nível de gestão da manutenção industrial, o **WEGscan100** conta com uma solução na nuvem, no **WEG Motion Fleet Management**, para o armazenamento dos dados, para análise avançada por técnico ou especialista e ainda para processamento dos dados por Inteligência Artificial para diagnóstico autônomo. Tal solução viabiliza a redução do custo operacional da frota de equipamentos (*total cost of ownership - TCO*) por meio do monitoramento da condição (*condition monitoring*) com tecnologia IoT (*Internet of Things*).

WEGscan100

Tecnologia para o monitoramento de equipamentos em geral

As tecnologias **WEGscan100** e **WEG Motion Fleet Management** para monitoramento on-line de ativos não param de evoluir, **agora a coleta e a análise de dados são feitas de modo customizável.**

A solução foi desenvolvida para atender todo tipo e porte de empresa ou indústria, seja ela de grande ou pequeno porte, que deseje aumentar a eficiência operacional por meio do monitoramento on-line e da gestão inteligente dos ativos.

Equipamentos e ativos que podem ser monitorados com **WEGscan**: motor elétrico, redutor, motorreductor, bomba, compressor, ventilador, exaustor, correias transportadoras, moinho, redutores planetários, mancal em geral, etc.

PRODUTO
BENEFICIADO
PELA LEGISLAÇÃO
DE INFORMÁTICA



Durante a criação do sensor **WEGscan100**, que busca ampliar a gama de aplicações para outros tipos de ativos além de motores elétricos, quatro direcionadores tecnológicos de projeto foram adotados:



+energia

O sistema de energia foi otimizado para melhor uso da bateria e permitir a coleta de dados de modo ainda mais sofisticado. Agora, com opção de alimentação externa.



+flexibilidade

Modular e versátil, o novo sensor e software podem ser customizados e empregados em praticamente qualquer tipo de equipamento ou ativo.



+robustez

Resistente e compacto, o novo WEGscan, com seu invólucro em poliamida, enfrenta os desafios da indústria com firmeza, garantindo confiabilidade mesmo nas condições mais extremas.



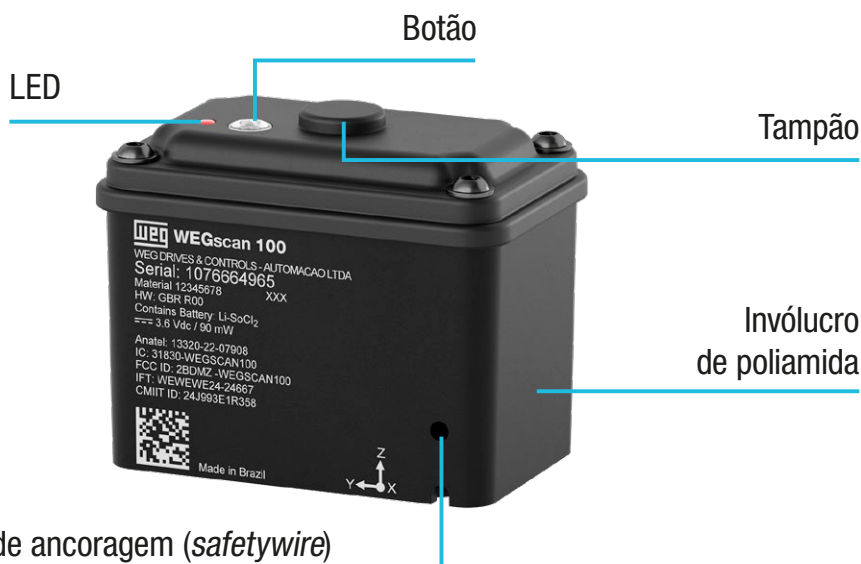
+sensoriamento

Com as tecnologias **WEGsense** e **WEGsync®**, é possível realizar diagnósticos ainda mais precisos e precoces, além de simplificar as análises complexas.



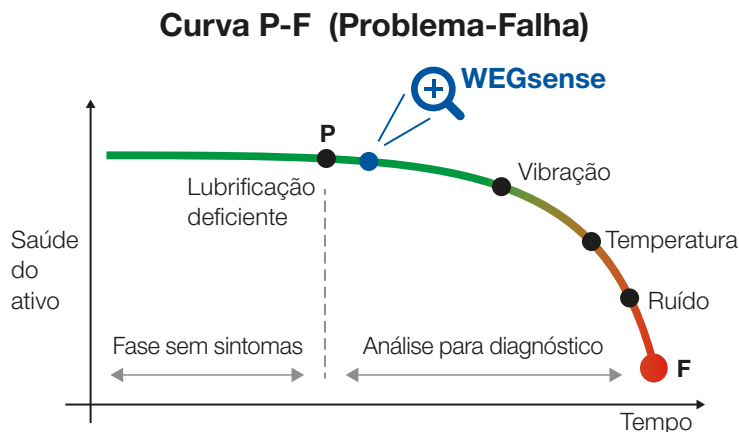
+conectividade

O alcance e a comunicação foram aprimorados, tornando possível explorar os sensores de modo abrangente e ainda mais funcional. Possibilitando a solicitação de medições e atualizações dos sensores via gateway.



WEGsense

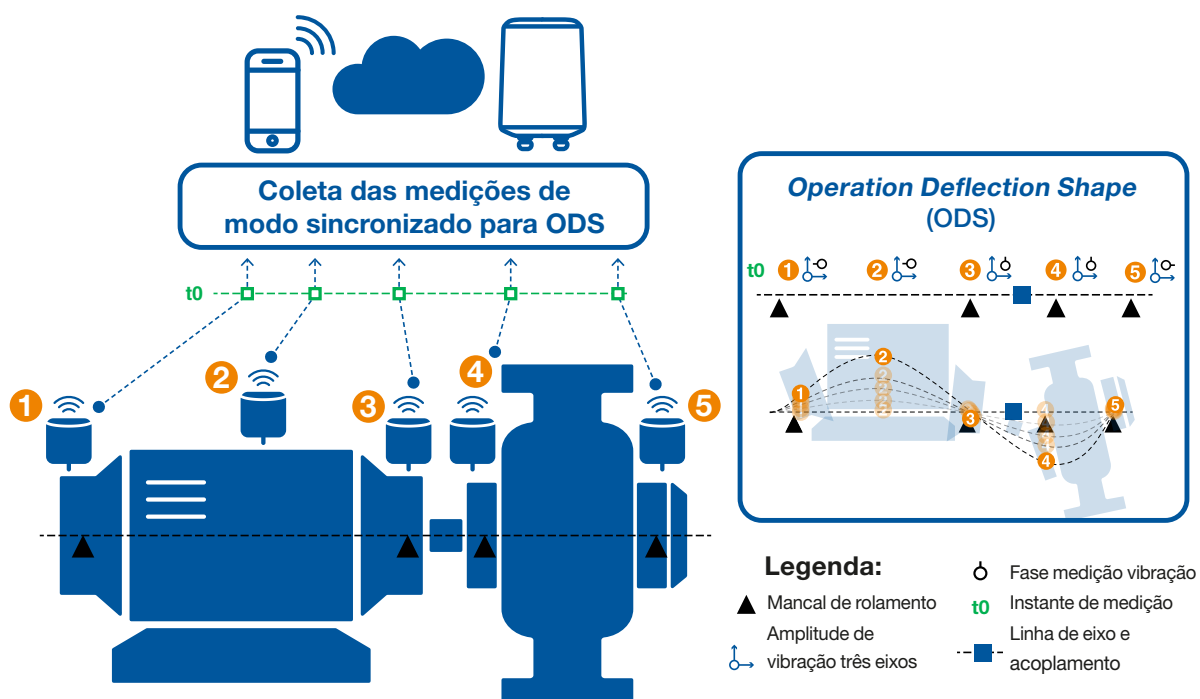
Tecnologia para detecção e diagnóstico de falhas mecânicas incipientes



A tecnologia **WEGsense** combina as medições de sensores com tecnologia de ponta e algoritmo avançados WEG para detecção ANTECIPADA de falhas no ativo monitorado, como exemplo, a degradação da lubrificação em um rolamento antes mesmo que a saúde deste seja prejudicada.

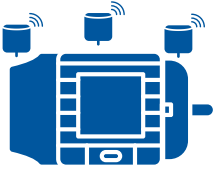
WEGsync®

A tecnologia **WEGsync®** combina medição de vibração sincronizada com múltiplos sensores e algoritmos avançados WEG para **análise de fase e deformação estrutural** dos ativos monitorados. Com **WEGsync®**, é possível avaliar qualitativamente fragilidades estruturais da aplicação (via ODS). Como por exemplo: região de maior deformação no ativo; problemas de acoplamento, folgas e fixação; verificação dos planos de desbalanceamento de um rotor; entre outros.



Flexibilidade no monitoramento de ativos

Com **WEGscan100**, os motores elétricos podem ser equipados de modos distintos, na configuração de 1, 2 ou 3 sensores, como pode ser observado logo abaixo:

Funcionalidades	 Opção 1 sensor	 Opção 2 sensores	 Opção 3 sensores
-----------------	---	--	---

Medição de vibração dos mancais	☒ ☒ ☒ ☐ ☐	☒ ☒ ☒ ☒ ☒	☒ ☒ ☒ ☒ ☒
Estimativa de carga e consumo de energia	☒ ☒ ☒ ☒ ☒	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☒ ☒ ☒ ☒ ☒
Estimativa de temperatura do enrolamento	☒ ☒ ☒ ☒ ☒	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☒ ☒ ☒ ☒ ☒
WEGsense para detecção incipiente de falha nos mancais	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☒ ☒ ☒ ☒ ☒	☒ ☒ ☒ ☒ ☒

WEG Motion Fleet Management

Monitoramento on-line e gestão inteligente da frota de equipamentos e ativos



WEG Motion Fleet Management é a solução ideal para monitorar e elevar a disponibilidade da frota de equipamentos e ativos. Baseado em tecnologia *cloud computing*, o monitoramento dos ativos pode ser acompanhado a qualquer momento e de qualquer parte do mundo. A solução possui o conceito de camadas, que são *Management*, *Specialist* e *Exchange*, para respectivamente visualizar as informações e gerir, para análise avançada por IA (Inteligência Artificial) e para integração com sistemas externos. Para acompanhar a evolução tecnológica proporcionada pelo **WEGscan100**, o **WEG Motion Fleet Management** também recebeu inúmeros aprimoramentos, ampliando o potencial da ferramenta para o monitoramento on-line e a gestão dos ativos. Com **WEG Motion Fleet Management**, é possível conhecer a condição operacional de equipamentos e ativos em geral, que estejam aplicados em qualquer tipo de indústria ou instalação. Por meio da coleta periódica e de um processamento avançado dos dados, tanto na borda (*edge*) como na nuvem (*cloud*), informações valiosas são geradas. Dessa maneira, é possível estabelecer planos de manutenção preditiva, observando a condição operacional da frota (*condition-based maintenance*). Essa abordagem reduz o número de paradas não planejadas, otimiza as ações de reparo e acelera a tomada de decisão da equipe de operação e manutenção. O resultado final é notado no aumento de disponibilidade e na redução do custo operacional (TCO) da frota de acionamentos.

Algumas funcionalidades relevantes do **WEG Motion Fleet Management** são:

- Módulo para análise avançada dos sinais de vibração¹⁾
- Painel de priorização de criticidade dos ativos
- Árvores de ativos para organização da hierarquia
- Configuração alerta avançado, por tendência e banda espectral
- Módulo de manutenção, com funcionalidades e integração com softwares CMMS²⁾
- Aplicativo WEG Digital Notify
- Módulo **Exchange** para integração dos dados

Notas: 1) Norma aplicável para análise de vibração: ISO 20816.

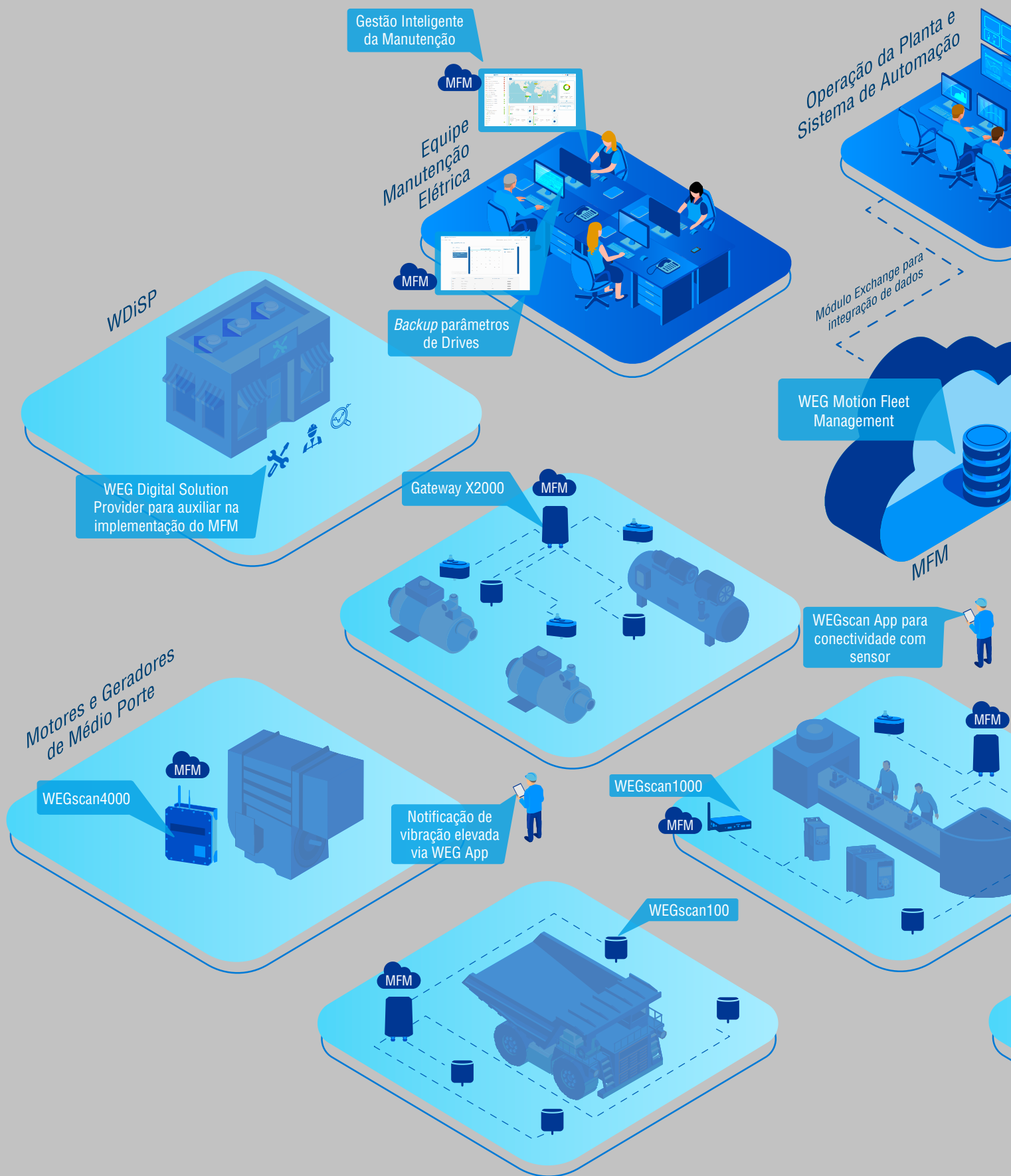
2) Computerized maintenance management system / Sistema informatizado de gerenciamento da manutenção.



Conheça mais

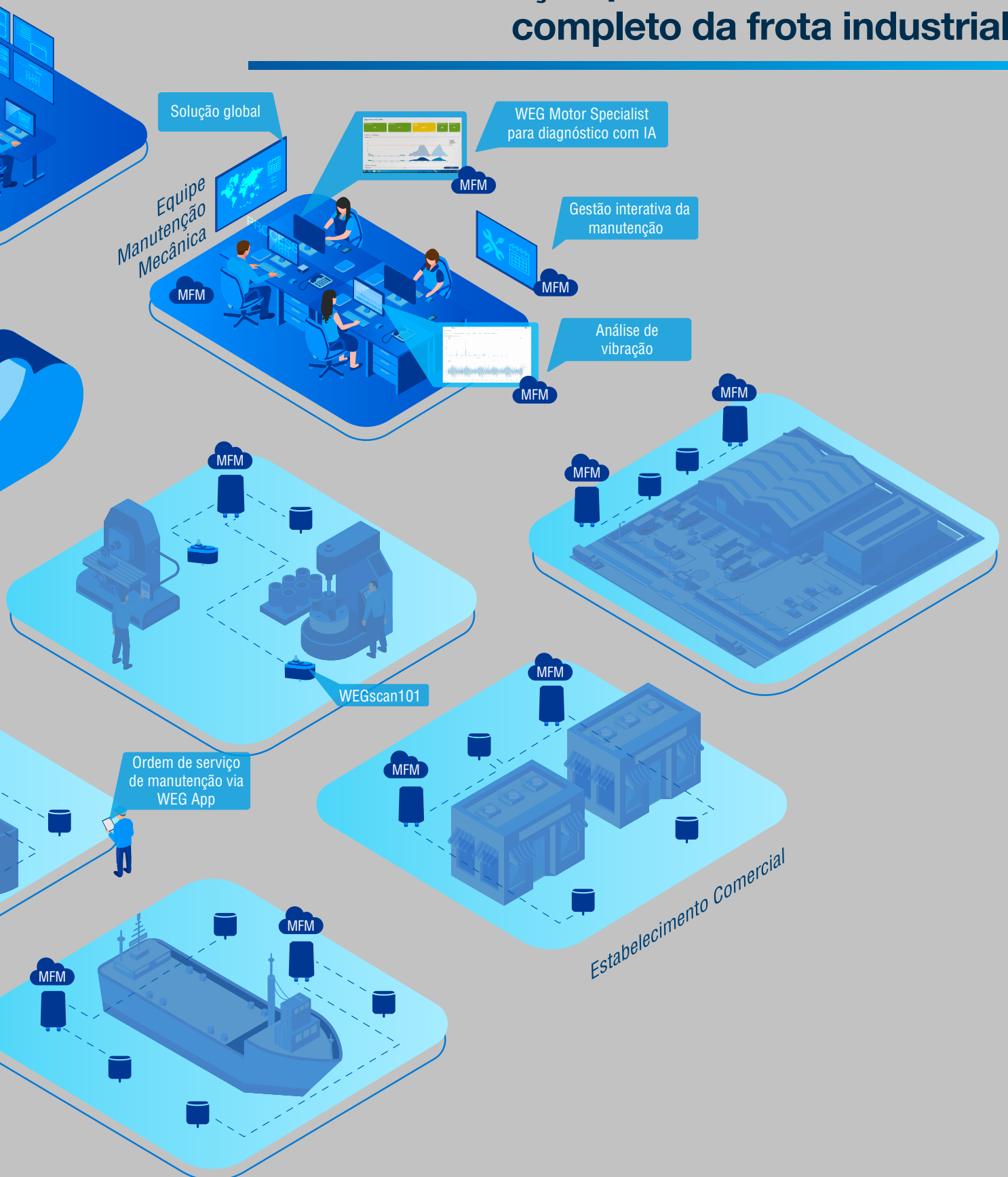


ou clique aqui



WEG Motion Fleet Management

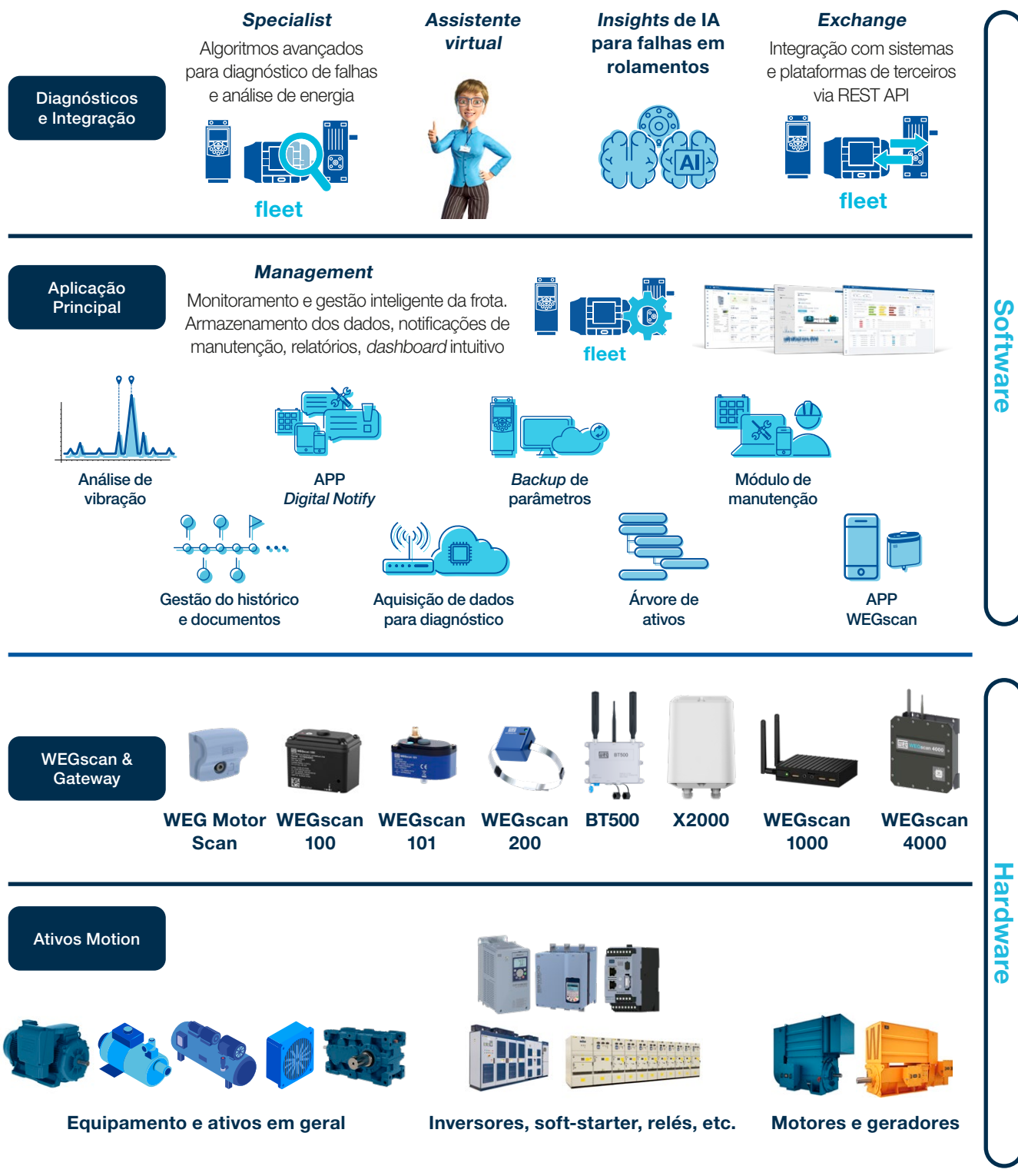
Uma única solução para o monitoramento completo da frota industrial



O **WEG Motion Fleet Management** é uma solução modular, com estrutura flexível e baseada em camadas, que se adequa às necessidades dos clientes. Com esta solução, é possível realizar o monitoramento on-line de ativos Motion: drives, motores e geradores de baixa e média tensão, além de redutores, motorredutores, compressores, bombas, ventiladores/exaustores, mancais, transportadores e muitos outros equipamentos e ativos.

Para tal monitoramento, a coleta dos dados (digitalização) e o envio à nuvem são feitos pela camada WEGscan & Gateway. Os dados são armazenados e visualizados de modo holístico e específico por meio das inúmeras funcionalidades disponíveis na camada Management do MFM. A camada superior oferece os módulos avançados, como o Specialist que aplica algoritmos autônomos para diagnóstico de falha e análise de consumo de energia e o **Exchange** para integração dos dados com sistemas externos ao MFM.

WEG Motion Fleet Management - Uma única solução para o monitoramento completo da frota industrial



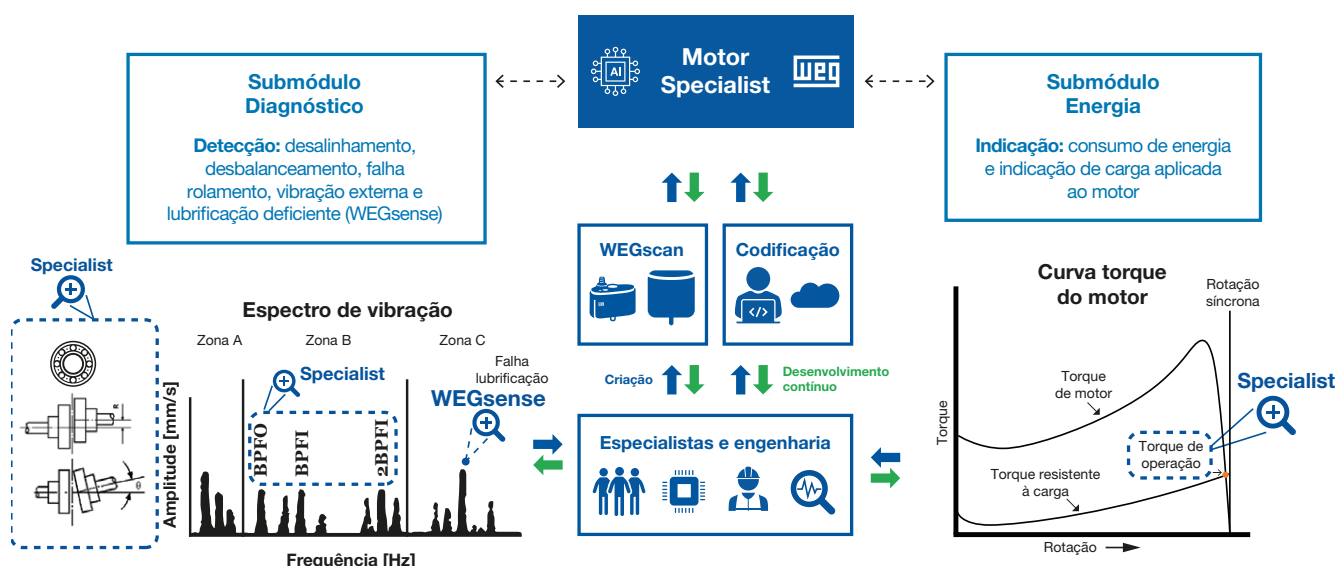
WEG Motor Specialist

Seu motor movido a inteligência

O **WEG Motor Specialist** é uma solução disponível no **WEG Motion Fleet Management** para análise avançada dos dados coletados pelo **WEGscan100**, que conta com expertise WEG em análise de vibração e consumo de energia para motores elétricos, de qualquer fabricante.

Criados pelos especialistas WEG e validados nos laboratórios e parques fabris da empresa, os módulos **WEG Specialist** aplicam algoritmos de *Machine Learning* e Inteligência Artificial sobre os dados coletados. Há dois submódulos autônomos, minimizando a necessidade de análise por um profissional especializado. Com esta ferramenta, o usuário receberá notificação com diagnóstico de falha antecipado para realizar o planejamento das manutenções de modo preciso.

Para ativar uma assinatura Specialist, é necessário que o respectivo **WEGscan100** tenha ativado um plano de assinatura do **Management**. O **WEGscan100** é fornecido com assinatura **Management** e **Specialist** inclusa, para 1 ano.



Nota: Funcionalidade disponível motores de indução, de qualquer fabricante. Para funcionamento adequado da função WEG Motor Specialist, o sensor deve ser instalado conforme orientação técnica nos manuais, além da configuração no MFM dos dados do motor.

Monitoramento completo



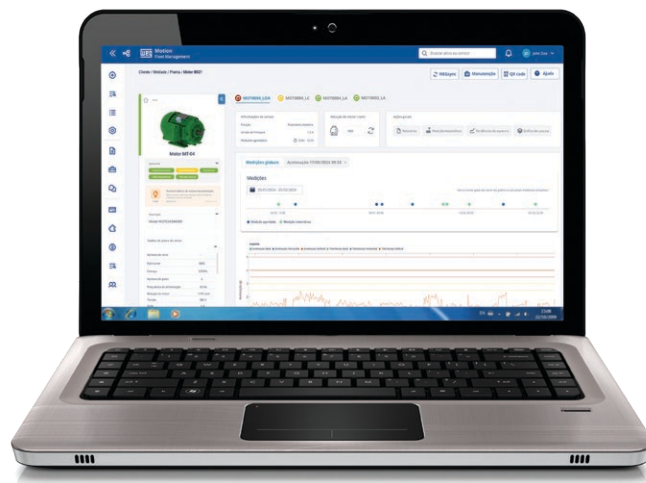
Tecnologia para análise avançada dos dados e gestão inteligente dos equipamentos e dos ativos

Saber que um equipamento ou ativo está com problemas na maioria das vezes, não é suficiente para uma ação corretiva, para o planejamento de manutenção ou ainda para determinar se uma parada emergencial da linha de produção é necessária.

Para auxiliar na resolução de problemas dessa natureza, a WEG criou tecnologias de IoT para realizar o monitoramento da condição (*condition monitoring*) dos equipamentos e dos ativos, tornando possível conhecer o grau de severidade e a origem da falha. Tal tecnologia é viabilizada pela solução **WEG Motion Fleet Management** e pelos sensores **WEGscan**.



Em um ambiente produtivo de prazos difíceis e metas agressivas, conhecer a condição operacional do equipamento para responder as dúvidas “qual é a severidade dessa falha?”, “há quanto tempo essa falha existe?” e “devemos agir agora?” é algo crucial. Foi para responder esses e outros tipos de questionamento que o **módulo para análise dos sinais de vibração** e o módulo **WEG Specialist** foram criados, o primeiro, para análise humana, e o segundo, para análise autônoma por meio de algoritmos com *Machine Learning* e Inteligência Artificial.



Módulo para análise dos sinais de vibração

A solução WEG é projetada para fornecer mais do que um simples alerta. Por esse motivo, o módulo para análise dos sinais de vibração está disponível na camada Management do MFM e possui inúmeras ferramentas para exploração e análise avançada dos sinais coletados pelos sensores IoT WEG. Embora níveis elevados de vibração possam indicar problemas iniciais, análises adicionais podem determinar a causa do problema, como:

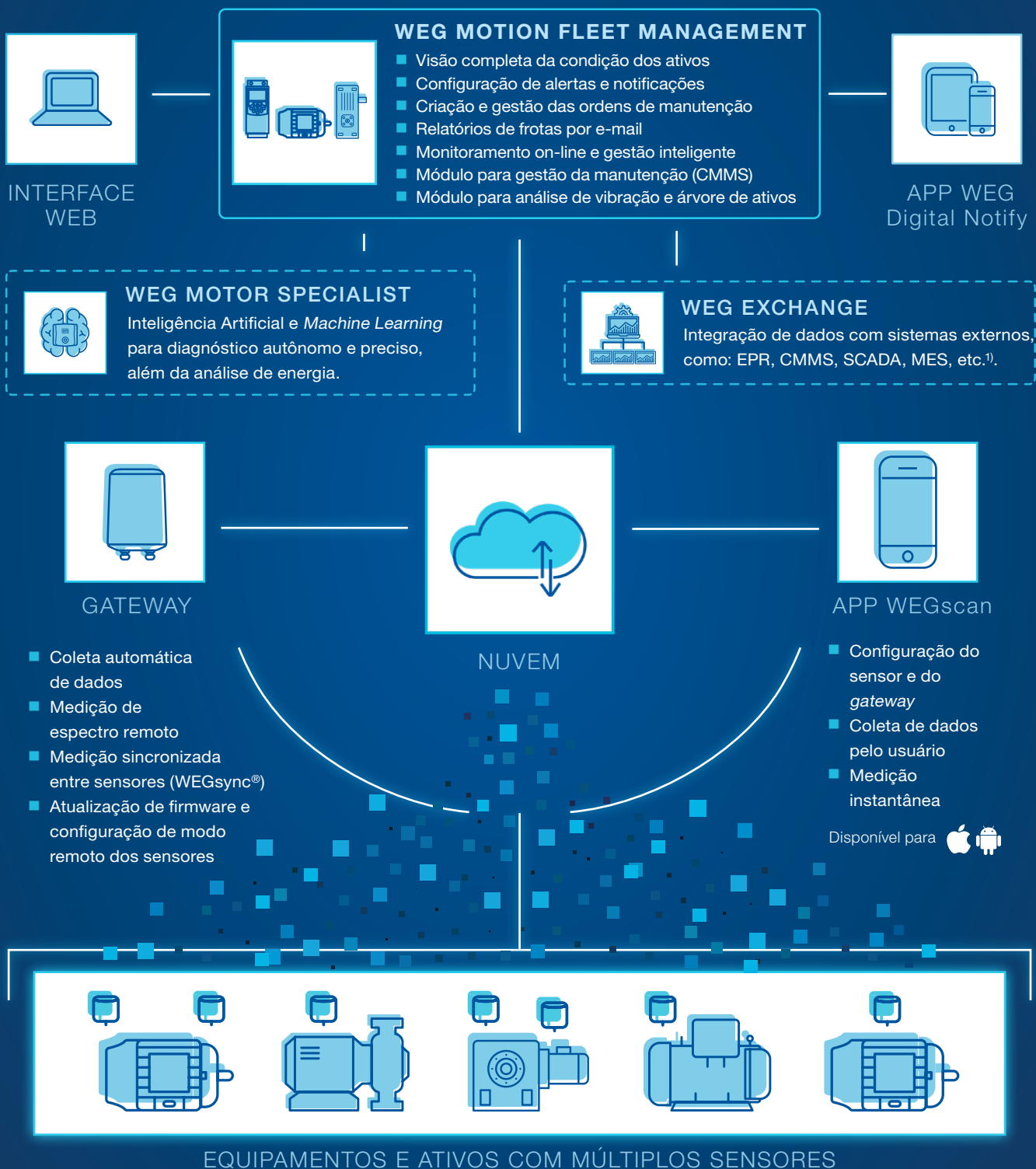
- Falha por lubrificação
- Falha no rolamento
- Desalinhamento
- Vibração externa
- Desbalanceamento
- Barras rompidas
- Batimento
- Folga das engrenagens (*backlash*)
- Engrenagens defeituosas ou com desgaste
- Cavitação
- Falta de rigidez
- Excentricidade
- Fricção (roçamento)
- Correias defeituosas

Neste módulo, é possível explorar os dados tanto de modo espectral (FFT, transformada rápida de Fourier) como no domínio do tempo utilizando inúmeras funcionalidades, como por exemplo:

- Ferramenta no conceito múltiplas abas para organizar e facilitar as análises.
- Gráficos de tendência de vibração RMS global, com configuração de alerta por janela temporal e multipontos.
- Gráficos em espectro (deslocamento, velocidade e aceleração) e forma de onda no domínio do tempo.
- Funções de envelope, auto correlação e filtros passa alta, baixa e banda.
- Alarme por banda do espectro de vibração, para velocidade e aceleração.
- Cursores para análise: bandas laterais dos harmônicos (em dB), diferença entre cursores (Delta), pico a pico (pk-pk), etc.
- Medição ágil e instantânea de vibração com espectro completo.
- Banco de dados de rolamentos para suporte ao diagnóstico.
- Gráfico cascata com magnitudes indicativas de alarmes.



Estrutura do WEG Motion Fleet Management



Nota: 1) Sistema de automação (SCADA), sistema de gestão corporativa (ERP), sistema de gestão de manutenção (CMMS), sistemas de execução e controle da manufatura (MES) ou em qualquer outro software proprietário.

Ficha técnica WEGscan100

Características gerais	
Material invólucro	Poliamida
Encapsulamento	Resina Epóxi
Massa	186 g
Dimensões	53,6 x 70 x 45 mm (Altura x Largura x Profundidade)
Grau de proteção	IP66 e IP67
Cor	Preto
Fixação	Parafusado ou colado
Temperatura da eletrônica	-40 °C a 110 °C ¹⁾
Sinalização visual (LED)	Vermelho
Acelerômetro	MEMs triaxial
Limite de impacto	IK07
Umidade relativa do ar	Até 95% sem condensação
Conformidade	ANATEL (Brasil)
Área classificada ²⁾	INMETRO, ATEX, NEC, CEC
Armazenamento de dados	
Armazenamento no sensor	1 mês
Armazenamento na nuvem (MFM)	1 ano ³⁾
Bateria	
Material	Célula primária de Lítio-Cloreto de Tionila (Li-SOCl ₂)
Capacidade nominal	1,65 Ah (2x)
Tensão nominal	3,6 V
Expectativa vida	3 anos ⁴⁾
Bateria sugerida	Xeno – XLP-055F
Módulo comunicação	
Faixa de Frequência	2.400-2.480 MHz
Alcance (máximo)	180 m ⁵⁾
Bluetooth®	BLE versão 5.1
Potência de saída máxima	6 dBm
Comunicação com o APP	Android e IOS
Medições	
Vibração	3 eixos
	Frequência máxima 13,3 kHz
	Amplitude máxima ±16 g
	Resolução 12.288 linhas
Temperatura na superfície	Motores ventilados -40 °C a 135 °C
	Aplicações sem ventilação -40 °C a 110 °C
Estimativa de carga e rotação	< 10% (erro)

Notas: 1) Em ambientes classificados (Atmosfera Explosiva), a temperatura ambiente não pode exceder os 80 °C.

2) WEGscan100 com certificação para área classificada: prazo de entrega sob consulta.

3) 1 ano padrão. Maior tempo, sob consulta.

4) Valor estimado, considerando 24 medições por dia de monitoramento, 2 medições de espectros diárias e temperatura de operação entre 20 °C e 60 °C.

5) Referência em campo aberto. A distância de comunicação Bluetooth® pode variar com a presença de obstáculos.

Ficha técnica WEGscan100 & MFM

Funcionalidades de software disponíveis

Camada Management

- Vibração em 3 eixos
- Temperatura superficial
- Tempo de funcionamento
- Frequência de alimentação
- Rotação (rpm)
- Funcionalidades relevantes do software MFM
 - Dashboards intuitivos para visão gerencial e análise técnica
 - Relatórios de operação dos equipamentos, ativos e planta
 - Árvores de ativos para organização da hierarquia
 - Alerta avançado customizável, por tendência e banda espectral
 - Módulo de manutenção, com funcionalidades de CMMS³⁾
 - Aplicativo WEG Digital Notify
 - Módulo Exchange para integração dos dados
- Módulo para análise avançada dos sinais de vibração⁴⁾
 - Gráficos de tendência de vibração
 - Gráficos em espectro (deslocamento, velocidade e aceleração)
 - Gráficos de forma de onda no domínio do tempo
 - Funções de envelope e autocorrelação
 - Filtros passa alta, baixa e banda
 - Alarme por banda do espectro
 - Cursores de análise com métricas
 - Medição remota de vibração com espectro
 - Gráfico cascata com indicação de alarmes

WEG Motor Specialist

- Submódulo energia
 - Carga (%)¹⁾
 - Consumo de energia (kWh)¹⁾
- Submódulo diagnóstico
 - Desbalanceamento¹⁾²⁾
 - Desalinhamento¹⁾²⁾
 - Rolamentos¹⁾²⁾
 - Lubrificação (WEGsense)¹⁾²⁾
 - Vibração externa¹⁾²⁾

Notas: 1) Recurso disponível para acionamento direto ou soft-starter.

2) Recurso disponível para acionamento com inversor de frequência.

3) Computerized maintenance management system / Sistema informatizado de gerenciamento da manutenção.

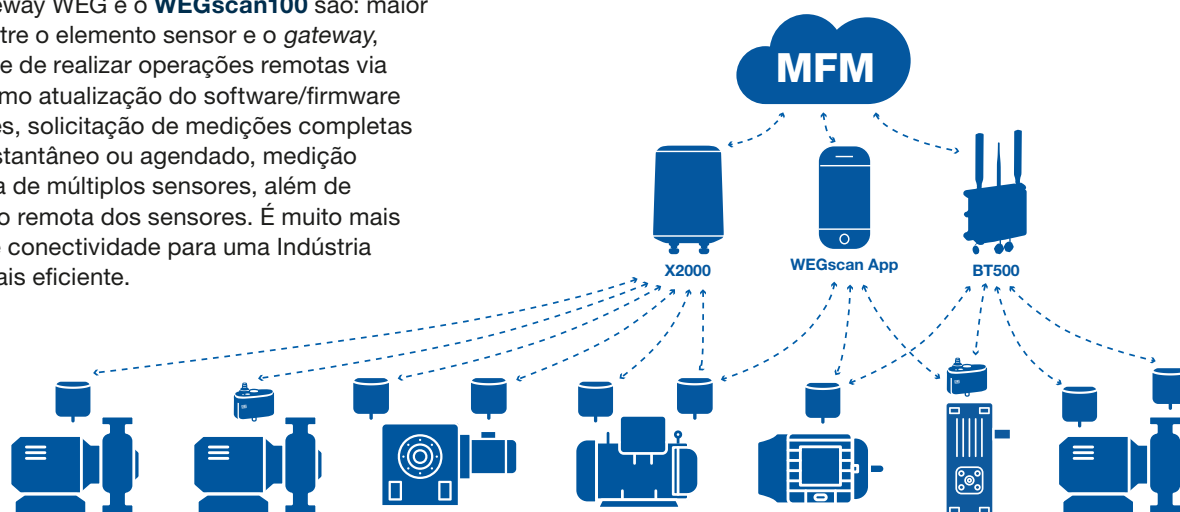
4) Norma aplicável para análise de vibração: ISO 20816.

Gateways X2000 e BT500

Monitoramento completo

Os Gateways WEG, X2000 e BT500 enviam informações em tempo real do sensor **WEGscan100** para a nuvem via Wi-Fi, cabo Ethernet ou rede 3G/4G, permitindo o monitoramento on-line da frota de acionamentos à distância e de modo seguro e ágil.

Alguns diferenciais da nova tecnologia empregada entre o Gateway WEG e o **WEGscan100** são: maior distância entre o elemento sensor e o *gateway*, possibilidade de realizar operações remotas via *gateway*, como atualização do software/firmware dos sensores, solicitação de medições completas de modo instantâneo ou agendado, medição sincronizada de múltiplos sensores, além de configuração remota dos sensores. É muito mais tecnologia e conectividade para uma Indústria 4.0 ainda mais eficiente.



[illegible]

[illegible]

Presença Global é essencial. Entender o que você precisa também.



Presença Global

Com mais de 47.000 colaboradores por todo o mundo, somos um dos maiores produtores mundiais de motores elétricos, equipamentos e sistemas eletroeletrônicos. Estamos constantemente expandindo nosso portfólio de produtos e serviços com conhecimento especializado e de mercado. Criamos soluções integradas e customizadas que abrangem desde produtos inovadores até assistência pós-venda completa.

Com o *know-how* da WEG, o **WEGscan100** é a escolha certa para sua aplicação e seu negócio, com segurança, eficiência e confiabilidade.



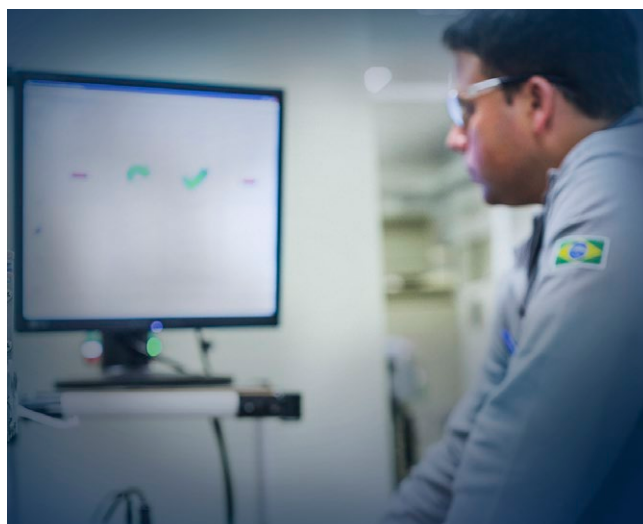
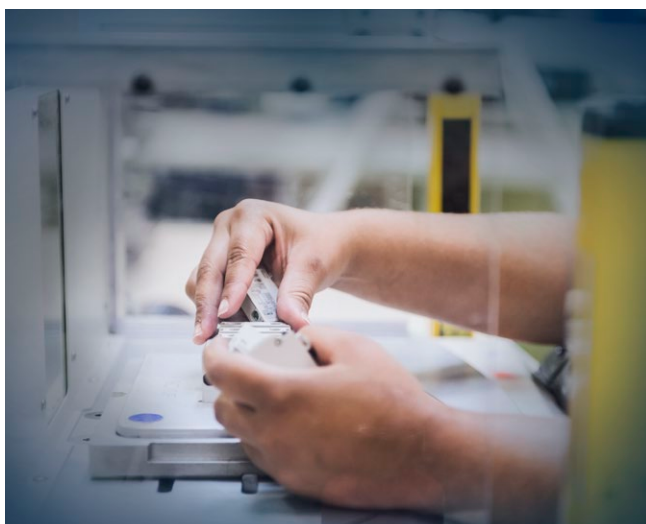
Disponibilidade é possuir uma rede global de serviços



Parceria é criar soluções que atendam suas necessidades



Competitividade é unir tecnologia e inovação



Conheça

Produtos de alto desempenho e confiabilidade, para melhorar o seu processo produtivo.



Excelência é desenvolver soluções que aumentem a produtividade de nossos clientes, com uma linha completa para automação industrial.

Acesse: www.weg.net

 youtube.com/wegvideos

O escopo de soluções do Grupo WEG
não se limita aos produtos e soluções
apresentados nesse catálogo.

**Para conhecer nosso portfólio,
consulte-nos.**

**Conheça as operações
mundiais da WEG**



www.weg.net



 **+55 47 3276.4000**

 **digitalesistemas@weg.net**

 **Jaraguá do Sul - SC - Brasil**