

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

WEG SMART MACHINE

Sua máquina
preparada para o
mundo da
Indústria 4.0



Driving efficiency and sustainability





S U M Á R I O

O que é a solução WEG Smart Machine?

04

Aplicação personalizada

06

Módulos WEG Smart Machine

06

Lista de benefícios do WEG Smart Machine

07

Aplicação

07

Aquisição de dados

08

Hardwares de conectividade

09

Descrição detalhada dos módulos

10







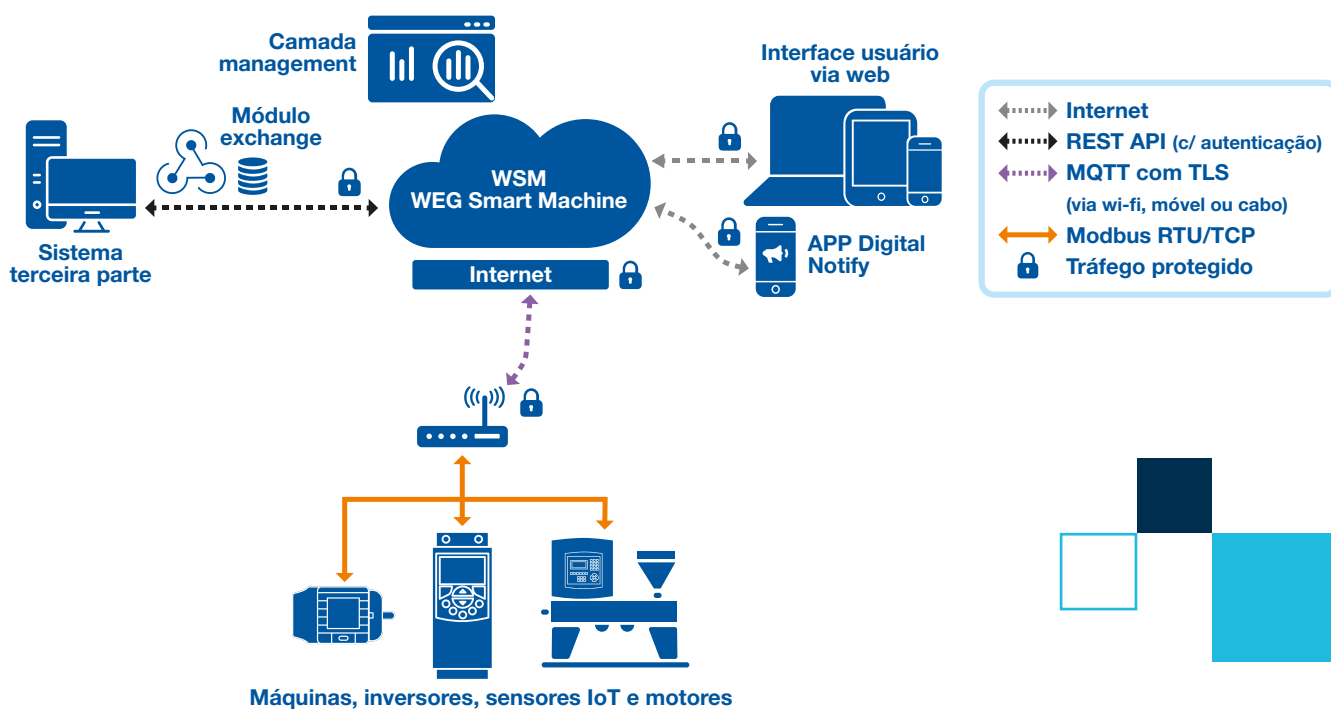
Sua máquina **preparada** para o **mundo da Indústria 4.0**

O que é a solução WEG Smart Machine?

WEG Smart Machine (WSM) é uma solução disponível em *cloud computing* (aplicação em nuvem), dedicada para monitoramento, parametrização e acionamento de máquinas em qualquer lugar do mundo. O WSM atende às necessidades dos usuários, dando visibilidade total das variáveis da máquina, através da criação e edição de *dashboards* “no-code”, de forma simples e rápida. Desta forma, o WEG Smart Machine pode atender desde uma área gerencial até uma área técnica, sem a necessidade de utilizar várias plataformas.

O WEG Smart Machine possibilita aos usuários oferecer novos serviços aos seus clientes e operadores das máquinas, como: assistência técnica remota e alertas de operação através de alarmes configuráveis, entre outros serviços, sempre respeitando as regras de negócio estabelecidas entre o usuário e os seus respectivos clientes.

O WEG Smart Machine é um produto customizável e isso proporciona diversas possibilidades de realizar o monitoramento, gestão de desempenho e manutenção de suas máquinas. A seguir uma imagem ilustrativa do processo de “cocriação” e os principais módulos do WSM:



Software
como serviço
(SaaS)

Conexão via internet
com autenticação e
criptografia

Dispositivos para
digitalização e
conectividade

Ativos
industriais
para movimento

Aplicação personalizada

Personalize você mesmo! Na aplicação é possível que cada cliente deixe a navegação com “a sua cara”. Escolha cores e estilos dos textos, e componentes utilizados nas páginas, de acordo com a identidade visual de sua empresa! Abaixo, listamos algumas facilidades.



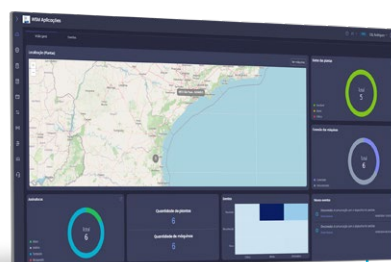
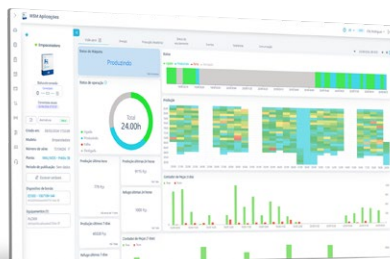
Navegação apta para dispositivo *Mobile*



Telas multi-idiomas



Parametrização da interface



Módulos WEG Smart Machine

Abaixo seguem os principais módulos do WSM, que podem compor a aplicação, de acordo com a sua necessidade. Além dos módulos abaixo, existe a possibilidade do desenvolvimento de *dashboards* personalizadas, tornando a sua aplicação WEG Smart Machine única e exclusiva.



Histórico das variáveis do processo



Gestão e histórico de receitas de produção e parâmetros de máquina



Uploads de documentação (manuais de instalação e operação, lista de *spare parts* da máquina, etc.)



WEG Digital Notify (WDN)



Alarmes e eventos configuráveis



Acesso remoto através do módulo VPN



Indicadores customizados: KPI's



Integração com o Sistema de Visão Computacional



Indicadores de eficiência OEE (disponibilidade x performance x qualidade)



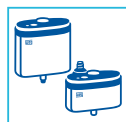
Registro de dados de produção



Exchange: integração com outras plataformas e softwares (ex.: MES, ERP, SCADA, etc.)



Gestão de manutenção



Monitoramento dos motores da máquina com o WEGscan



Relatórios customizados



Monitoramento de drives (inversores e *soft-starters*, etc.)



Geolocalização

Lista de benefícios do WEG Smart Machine



Garantia da máquina



Assistência técnica remota



Máquina pronta para indústria 4.0



Aprimorar a performance da máquina



Acesso a linhas exclusivas de crédito 4.0¹⁾



Dados/históricos de produção e processo



Indicador de eficiência de produção (OEE)



Indicadores customizados: KPI's



Gestão de manutenção



Monitoramento remoto

Nota: 1) Pensando em facilitar o acesso às tecnologias voltadas para a indústria 4.0, a WEG agora possui a solução IoT WEG Smart Machine (WSM) credenciada em uma linha de crédito especial do BNDES para serviços 4.0, com isso, você poderá adquirir a ferramenta através desta linha e até habilitar sua máquina, para que seus clientes tenham acesso a linhas de crédito com incentivo a I4.0. Válido somente para o Brasil.

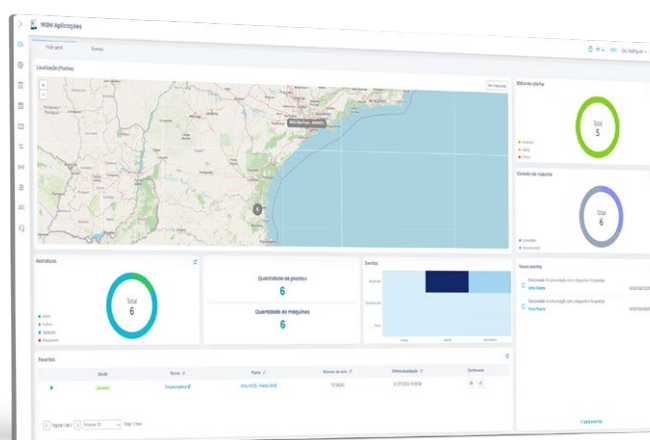
Aplicação

A aplicação WSM é uma aplicação WEB, ou seja, será criado um endereço eletrônico (URL), onde a aplicação pode ser visualizada em navegadores compatíveis com HTML (por exemplo: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari) através de smartphones, tablets e computadores. A aplicação pode ser desenvolvida em multi-idiomas e ser acessada em qualquer lugar do mundo.

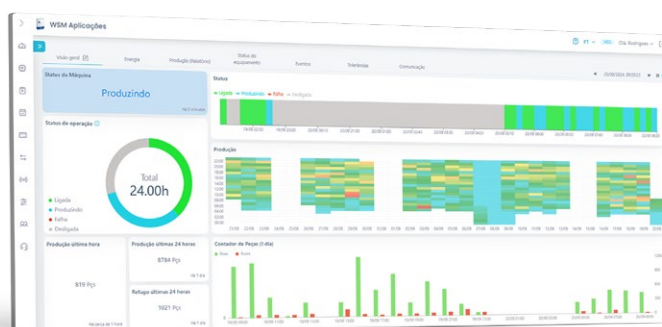
A aplicação WSM permite ao usuário gerenciar toda a sua frota de máquinas em um mesmo ambiente, através das camadas Clientes e Plantas.

Plantas são os locais onde as máquinas ficam salvas no mapa-múndi, e clientes são conjuntos de plantas que auxiliam no gerenciamento de toda a sua frota de máquinas.

Também é possível restringir a visualização e gestão das telas de acordo com a permissão do usuário, o que permite um melhor gerenciamento de funções específicas, como cadastros de dispositivos, por exemplo.



Tela inicial do WEG Smart Machine ilustrando todas as plantas, com status de conexão, status de assinaturas e indicadores de eventos

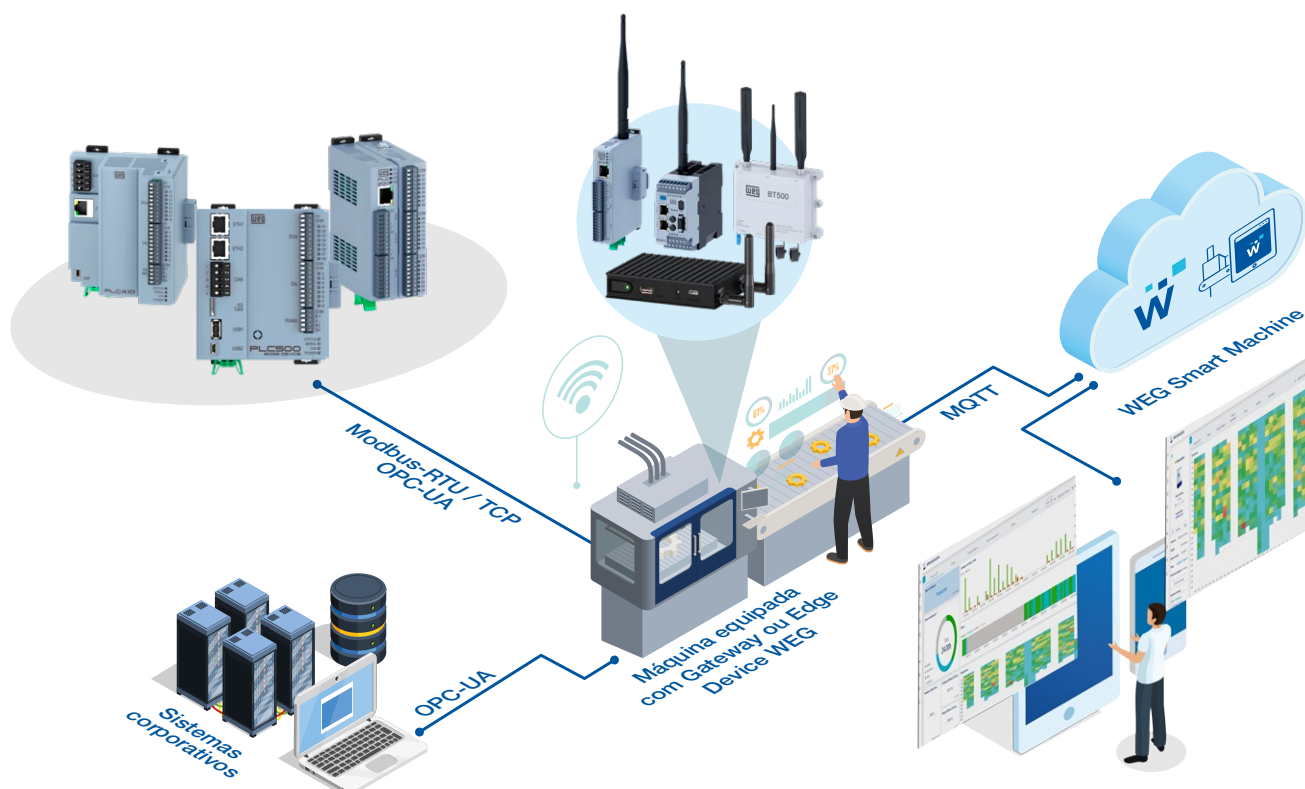


Exemplo de um dashboard com informações oriundas de produção

Aquisição de dados

Para a solução WEG Smart Machine realizar o monitoramento da máquina, é necessário que os dados de interesse estejam digitalizados e disponíveis para aquisição, ou seja, através de um CLP (Controlador Lógico Programável) ou algum controlador dedicado. Esse dispositivo enviará as informações da máquina para o Gateway ou Edge Device, através de um protocolo de comunicação industrial disponível (ex.: Modbus-TCP/RTU, OPC UA, etc.).

Possuímos gateways e edge devices em nosso portfólio para realizar a coleta de dados. Eles são os dispositivos necessário para realizar a interface entre os controladores e a cloud WSM. Os dados são publicados com todos os critérios de segurança utilizando protocolos como MQTTS (Message Queuing Telemetry Transport com Transport Layer Security) e HTTPs (Hyper Text Transfer Protocol Secure). Dessa forma, realiza a leitura dos dados de máquina, executa o processamento de acordo com a característica de cada gateway ou edge device e envia os dados para a nuvem WEG, realizando a interface entre os dados digitalizados da máquina e o armazenamento de dados.



Conectividade solução WEG Smart Machine

Hardwares de conectividade



	WCD-ED200	WCD-ED210	WCD-ED320	WCD-BT500-MOB
				
Variáveis	200 variáveis por payload	200 variáveis por payload	200 variáveis por payload	200 variáveis por payload
Processamento de dados	Programável Processamento em borda	Programável Processamento em borda	Programável Processamento em borda	Programável Processamento em borda
Aplicação	Cloud	Cloud	Cloud	Cloud
Conectividade	Wi-Fi Ethernet	Wi-Fi Ethernet Celular 3G/4G ¹⁾	Wi-Fi Ethernet Celular 3G/4G - necessário Dongle	Wi-Fi Ethernet Celular 3G/4G
Protocolos	MQTT Modbus-RTU/TCP CODI-ABNT	MQTT Modbus-RTU/TCP CODI - ABNT	MQTT Modbus-RTU/TCP EtherNet/IP BACnet OPC-UA	MQTT Modbus-TCP
Interface	RS485 Ethernet 8x DI 2x AI SSU	RS485 RS232 2X Ethernet 6X DI 3X DO 1X AI SSU	RS232 RS485 2X Ethernet 3x USB	2x Ethernet Bluetooth

Nota: 1) Necessita acessório.

Descrição detalhada dos módulos

Descrição dos módulos do WEG Smart Machine



Histórico das variáveis do processo

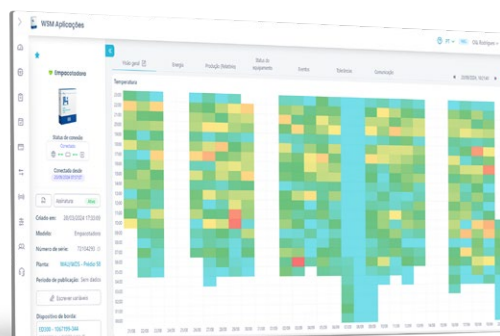
Com o módulo “Histórico das variáveis do processo”, presente no WEG Smart Machine, é possível monitorar as variáveis de processo como por exemplo: tensão, corrente, torque, temperatura, pressão e rotação da sua máquina.

Possibilita a consolidação de variáveis do processo como, por exemplo, temperatura mínima, máxima e média. Esse tipo de monitoramento pode auxiliar no controle de qualidade do seu processo, melhorando sua eficiência.

Com o WEG Smart Machine, é possível acessar o “mapa de calor” da variável monitorada:



Imagem ilustrativa de monitoramento de tensão e corrente.

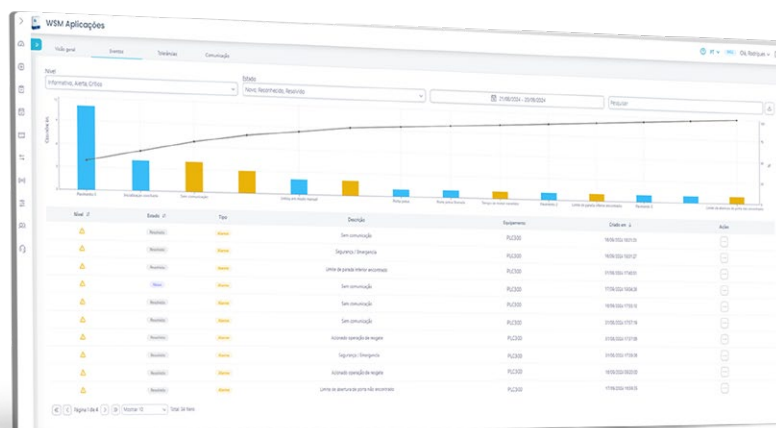


Alarmes e eventos configuráveis

Com o módulo “alarmes e eventos configuráveis”, é possível configurar e acompanhar alarmes de falha, eventos diversos e qualquer tipo de informação de saúde da máquina, histórico de entradas manuais de usuários e afins. É possível também enviar alertas via APP WEG Digital Notify.



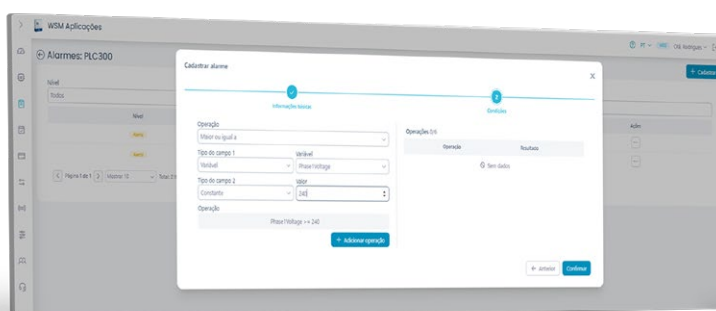
Dashboard ilustrativa informando o estado atual da máquina. O modo de apresentação é customizável.



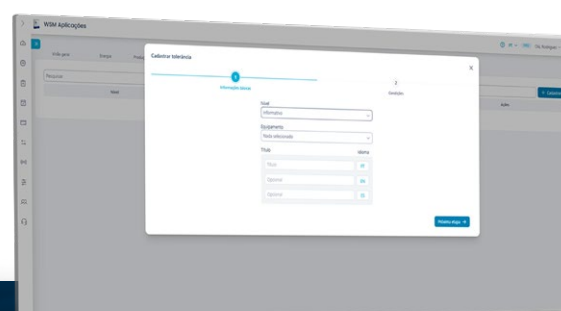
Descrição detalhada dos módulos

Além da possibilidade de configurar eventos reportados pela própria máquina como o *feedback* de desconexão e partida, por exemplo, pode-se configurar eventos na aplicação em uma tela específica para monitorar os dados. Isso é possível mediante análise do dado reportado pelo próprio dispositivo. O usuário pode, ainda, configurar alarmes relevantes para sua realidade e deixá-los habilitados ou não.

A configuração é simples e proporciona uma melhor gestão da realidade do dispositivo, chamando atenção para anomalias. Os alarmes registrados podem ser gerenciados com status de “resolvido” e “reconhecido” para guiar o usuário e técnico na hora de aplicar as correções de forma mais assertiva.



Tela de gestão visual de alarmes



Tela de configuração de tolerâncias



Indicadores de eficiência
OEE (disponibilidade x
performance x qualidade)

A solução WEG Smart Machine possui o módulo para o cálculo do OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) da sua máquina. Com a utilização desse indicador, é possível medir a disponibilidade, desempenho e qualidade da sua máquina, o que facilita a visualização do desempenho da máquina, gerando *insights* preciosos de melhoria do desempenho do equipamento.

Os indicadores podem ou não ser ativados e considerados no cálculo da eficiência global tornando o módulo adaptável às necessidades específicas de cada cliente.

- Monitore rapidamente o *status* das máquinas
- Por meio dos gráficos, é possível monitorar os indicadores do processo (qualidade, performance e disponibilidade), possibilitando avaliar a eficiência operacional de seu equipamento

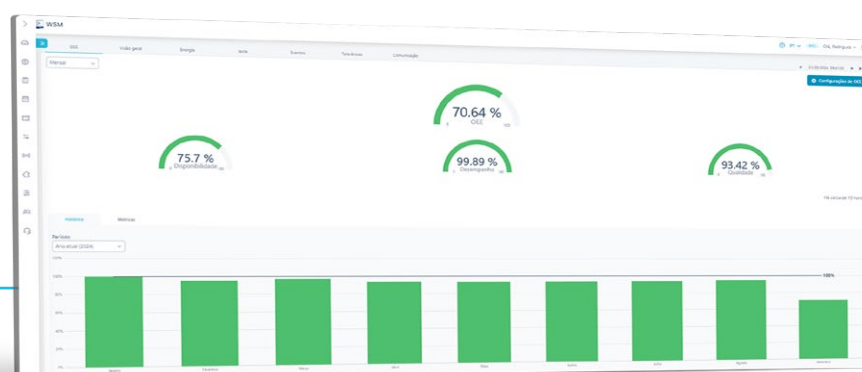
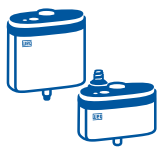


Imagem ilustrativa do OEE da máquina monitorada. Além disso, é possível acompanhar a variação do OEE por dia, semana, mês e ano, gerando relatórios personalizados de acordo com sua necessidade.

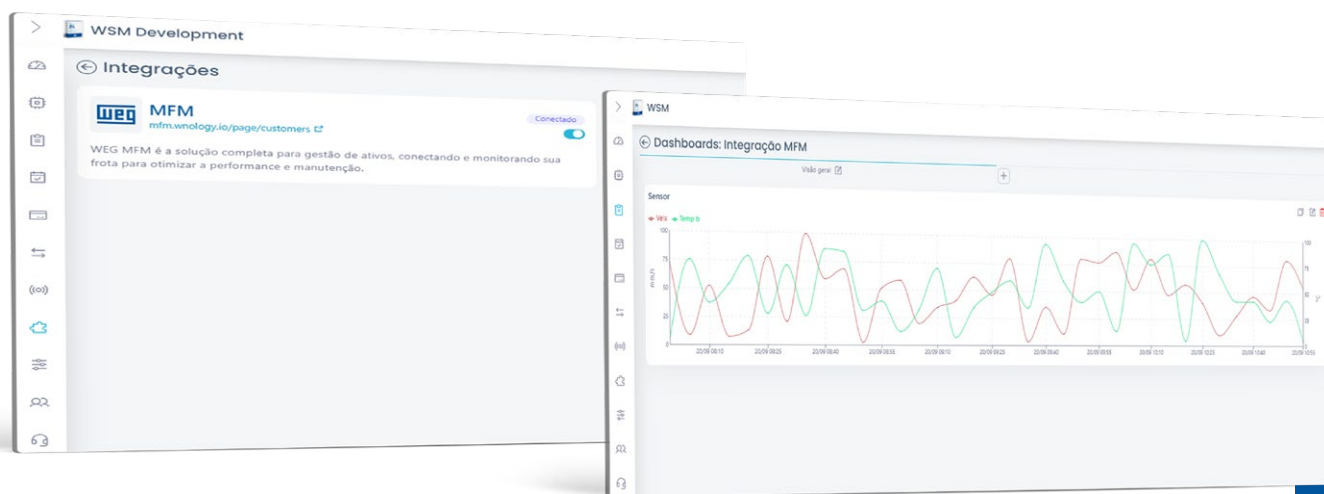
Descrição detalhada dos módulos



Monitoramento dos motores da máquina com o WEGscan

Com a solução WEG Smart Machine é possível realizar o monitoramento de motores e ativos de sua máquina.

Com a utilização do módulo de integração, é possível realizar a integração do MFM (*Motion Fleet Management*) com a sua solução WEG Smart Machine. Com essa integração, é possível monitorar a temperatura do motor, tempo de operação, frequência, rotação, vibração triaxial, além de poder cruzar dados com as informações que sobem de seu equipamento.



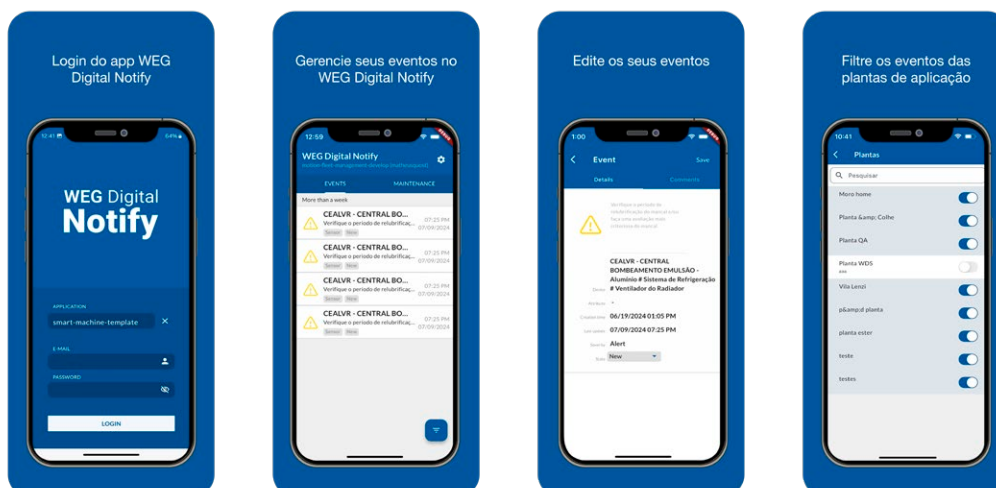
Tela de integração MFM com WSM



WEG Digital Notify (WDN)

Com o WEG Digital Notify você gerencia melhor os eventos das aplicações de monitoramento WEG Digital ao receber notificações assim que os eventos são criados, diretamente em seu celular.

Gerencie seus eventos, aumente a produtividade das suas plantas e foque no que é mais importante. Além de estar disponível no sistema operacional Android, o aplicativo também está disponível para iOS com compatibilidade para iPhone, iPad, iPod touch e Mac.



Telas do aplicativo WEG Digital Notify

Descrição detalhada dos módulos

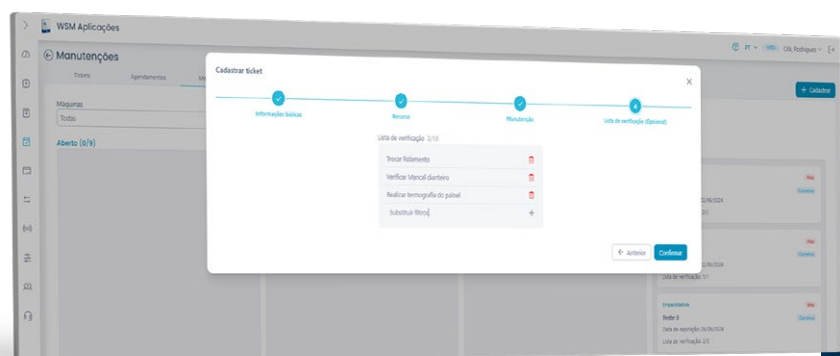


Gestão de manutenção

Agende manutenções preventivas, crie tarefas para serem executadas, direcione os tickets a quem irá realizar a intervenção e visualize o cronograma de agendamentos macro para suas máquinas. O histórico de manutenções poderá auxiliar na tomada de decisões importantes, como um Retrofitting de um equipamento por exemplo.

O modo de visualização em calendário lhe proporciona visualizar as intervenções programadas para serem executadas e também uma visualização do que já foi executado. Esse módulo lhe proporciona uma melhor gestão de sua equipe.

O módulo de manutenção é extremamente eficaz para manter os equipamentos em condições ideais de operação e pode ser um grande aliado no aumento da produtividade, tornando a produção mais segura e aumentando a vida útil do equipamento.



Tela de cadastro de manutenção



Monitoramento de drives (Inversores e Soft-starters, etc.)

Com o WEG Smart Machine, é possível fazer o monitoramento de *drives* e de todos os periféricos que fazem parte de seu equipamento.

Além da possibilidade de você coletar dados de forma direta com o uso do WSM, você também, via módulo de integração, poderá trazer todas as informações oriundas de *drives* como Inversor, Soft-Starter e Relés Inteligentes, através do uso do WEGscan 1000, a ferramenta WEG Motion Fleet Management possibilita acessar e monitorar inversores que estejam aplicados em qualquer tipo de indústria ou instalação, aumentando a performance e a disponibilidade dos equipamentos no chão de fábrica.

Através do WEGscan 1000 e do WEG Motion Fleet Management, é possível:

- Verificar o *status* de operação do inversor
- Conferir indicadores de operação: velocidade (rpm), frequência (Hz), corrente, tensão, torque
- Acompanhar gráficos de desempenho: velocidade x torque, velocidade x potência, potência x temperatura
- Monitorar a temperatura interna do inversor
- Realizar diagnósticos de falhas e alarmes
- Exportar dados por períodos
- Planejar manutenções

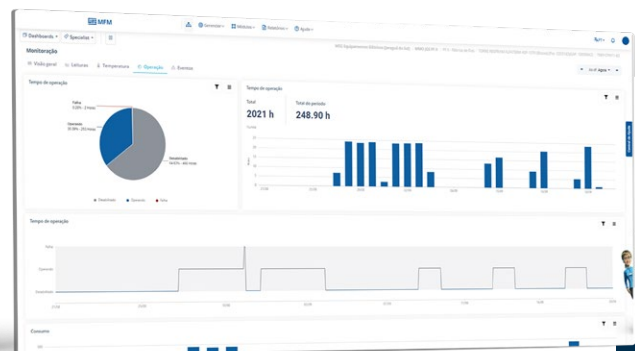
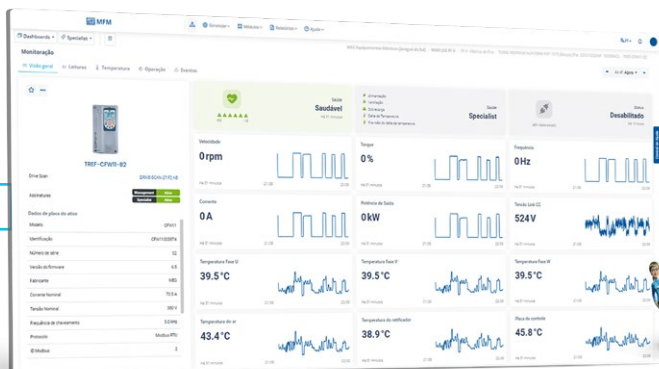


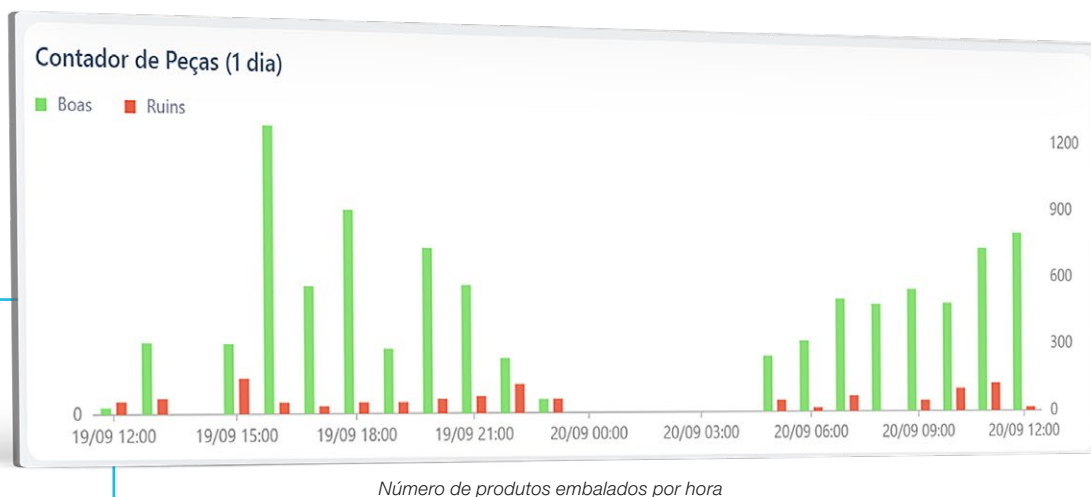
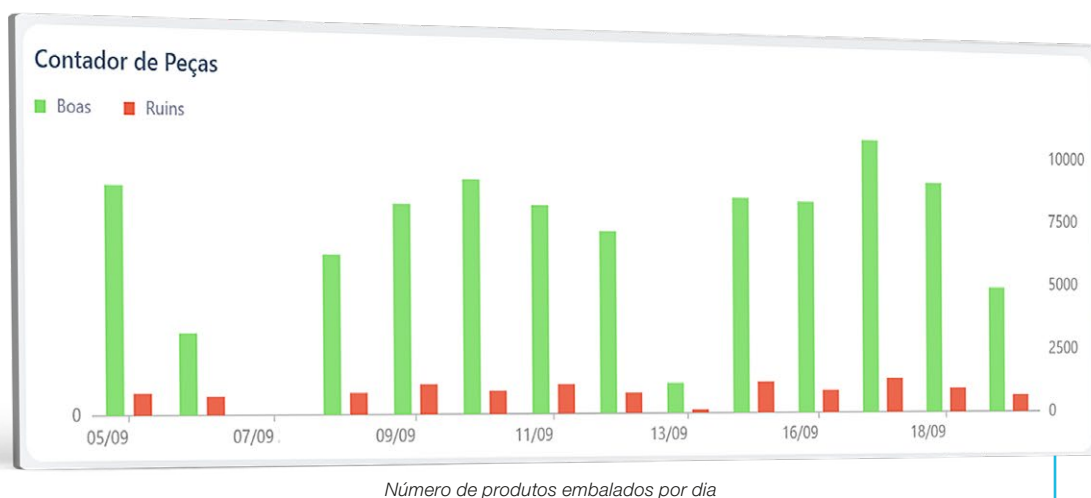
Imagem Ilustrativa da gestão de um CFW11

Descrição detalhada dos módulos



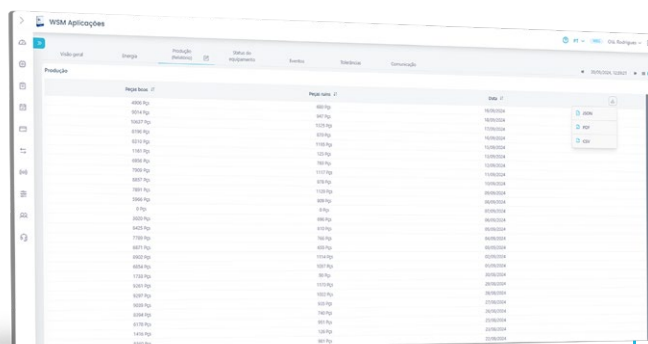
Registro de dados de produção

Utilizando o WEG Smart Machine é possível acompanhar, em tempo real, os dados de produção de sua máquina. Por exemplo, número de peças produzidas por mês, dia e hora! Devido ao fato da solução WSM ser uma ferramenta customizável, é possível monitorar diversos tipos de variáveis de produção da sua máquina. Com o registro de dados de produção, é possível correlacionar status da máquina com as variáveis do processo.



Relatórios customizados

A solução WEG Smart Machine permite a geração de relatórios customizados com dados de processo e manutenção da sua máquina. Os relatórios podem ser gerados em diversos formatos, de acordo com a necessidade do usuário.



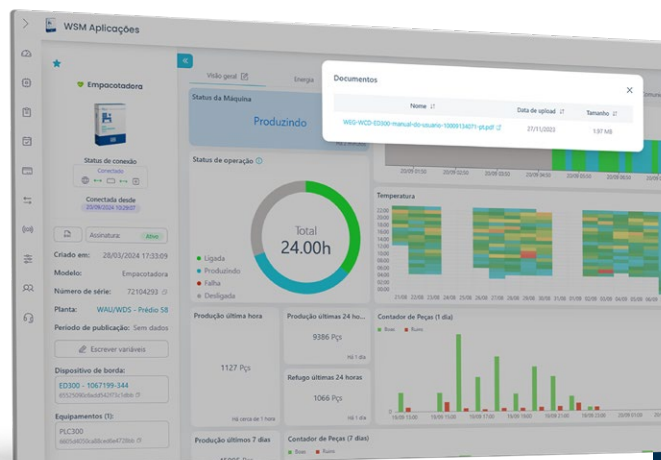
Descrição detalhada dos módulos



Uploads de documentação (manuais de instalação e operação, lista de *spare parts* da máquina, etc.

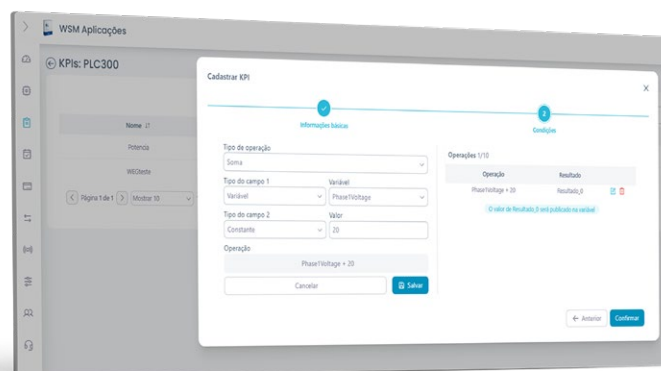
A solução digital WEG Smart Machine permite o *upload/download* imediato da documentação técnica da máquina, manuais de operação, manuais de manutenção, lista de *spare parts*, manual de instalação e muito mais!

Esse módulo permite o acesso rápido a qualquer documentação da máquina, evitando impressões em papel e contribuindo para meio ambiente.



Indicadores customizados: KPI's

O módulo customizado de KPI's, permite realizar uma série de operações afim de se obter um resultado, podendo aplicar esta variável no *dashboard*, de acordo com o *core* do cliente.



Exchange: integração com outras plataformas e softwares (ex.: MES, ERP, SCADA, etc.)

O módulo Exchange permite integrar o WEG Smart Machine com a sua solução MES, ERP, SCADA, etc.



MES da PPI Multitask,
parceira da WEG

Descrição detalhada dos módulos



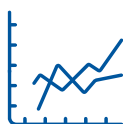
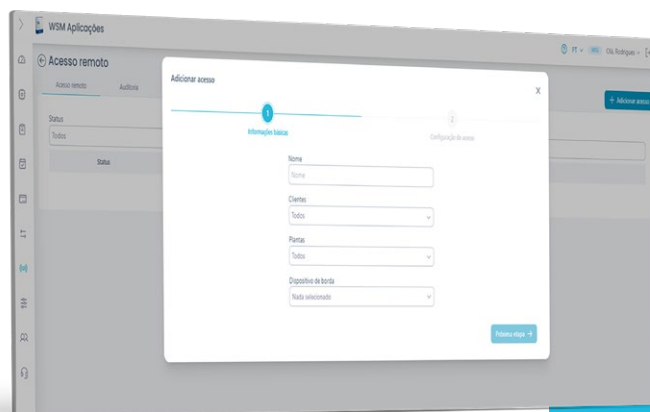
Integração com o Sistema de Visão Computacional

A possibilidade de integração com sistemas de visão, traz mais um leque de oportunidades ao WSM, podendo integrar informações extraídas do sistema, como dados quantitativos ou qualitativos, além de poder criar aplicações customizadas para extrair o maior número de informações possíveis.



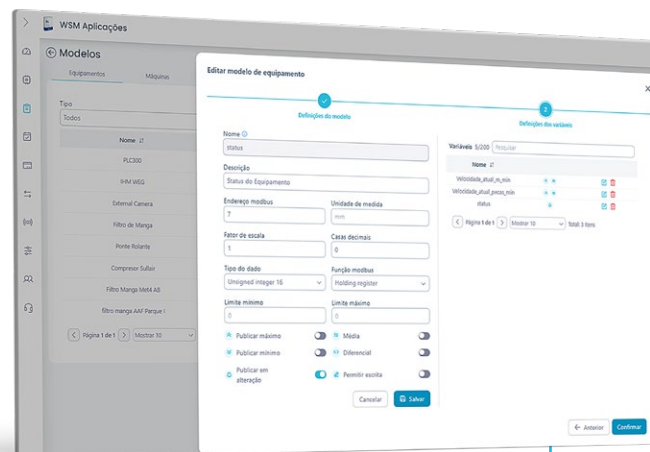
Acesso remoto através do módulo VPN

Este módulo permite ao usuário acessar o equipamento sem a necessidade de se deslocar, otimizando o tempo da sua mão de obra e aumentando a prontidão de sua equipe. Atualize e altere remotamente a programação dos equipamentos (PLC, inversor, IHM, etc), de quaisquer fabricantes e em qualquer lugar do mundo.



Gestão e histórico de receitas de produção e parâmetros de máquina

Além das possibilidades de criar relatórios e tabelas para acompanhar a produção, a opção de habilitar *On-Change* no cadastro de variáveis permite, por meio do módulo Gestão de Setup, acompanhar registro das variáveis tanto de processo quanto de parametrização da máquina e, em caso de alteração, registrar o momento exato, possibilitando acompanhar o comportamento, sem perder a informação de qual era o valor anterior à alteração.





A evolução constante da indústria exige que as soluções sejam cada vez mais inteligentes e integradas. Por isso, criamos o **WEG Digital & Sistemas**. Uma soma eficiente de processos otimizados, internet das coisas (IoT) e processamento de dados. Com um *Big Data* bem estruturado, o objetivo é conectar as plantas fabris à geração de dados, usando as informações de maneira estratégica para gerar oportunidades, melhorar a produtividade e aumentar a assertividade na tomada de decisões.

Isso é eficiência. Isso é Indústria 4.0. Isso é WEG Digital & Sistemas.

Driving efficiency and sustainability



Conheça mais



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 **WEG Smart Machine** é a escolha certa para sua aplicação e seu negócio, com segurança, eficiência e confiabilidade.



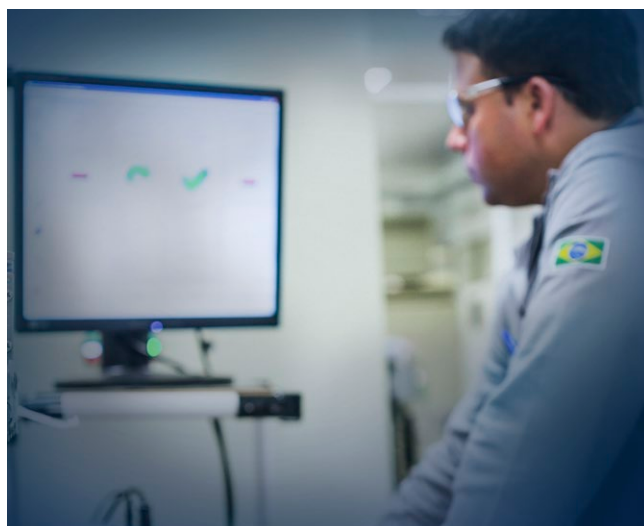
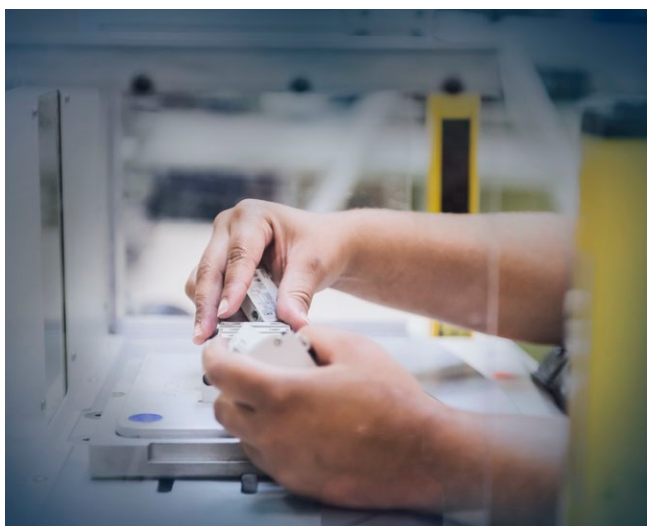
Disponibilidade é possuir uma rede global de serviços



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.



Entre em contato:



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