

WEGnology EDGE SUITE

Inteligência e conectividade que agilizam a produção e otimizam a gestão



Motores | Automação | Energia | Transmissão & Distribuição | Tintas



PLATAFORMA PARA DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES PARA **SUPERVISÃO, CONTROLE E AQUISIÇÃO DE DADOS** DE PROCESSOS INDUSTRIAIS E DE SISTEMAS ELÉTRICOS

A plataforma WEGnology Edge Suite é uma solução flexível e escalável desde aplicações HMI até avançados sistemas SCADA, centros de controle e supervisão de processos industriais distribuídos de missão crítica e alta disponibilidade, com ilimitados pontos de comunicação e *drivers* dos principais controladores industriais e equipamentos para sistemas elétricos.

O WEGnology Edge Suite inclui ainda recursos para conectividade IoT e funcionalidades *edge* para integração com a “Plataforma IoT WEGnology”, o ambiente *cloud* da WEG, proporcionando interoperabilidade, conectividade e digitalização do chão de fábrica ao nível de operação e gestão.



SCADA
Completo



IoT Edge



Powerful
ELECTRICAL



Custo x benefício

WEGnology Edge Suite

Solução Ideal para os Mais Diversos Segmentos da Indústria e OEMs



Indústrias



Setor Elétrico e Energias Renováveis





WEGnology Edge Suite

Características	Benefícios
MQTT: <i>Broker/Client</i>	Conectividade IoT local e <i>cloud</i>
Funções <i>Edge</i>	Processamento na borda seguro e integrado
OPC DA/UA: <i>Server/Client</i>	Conexão com sistemas clássicos e novos padrões industriais OPC
Drivers nativos de comunicação industrial	Alta conectividade e desempenho com os principais controladores industriais
Scripts: C#, VB.NET, JavaScript, Python	Inteligência e conversor de linguagem .NET e integração Python
Clientes <i>desktop</i> & Web HTML5	Fácil acesso à informação e operação em multimitores
Conexão e banco de dados nativo SQL	Historiador e integração com sistemas corporativos MES/ERP
Conformidade com as normas NERC CIP-007-1 e FDA CFR 21 Part 11	Alta segurança e rastreabilidade de processos
Drives mercado de energia	Conectividade com sistemas elétricos
.NET <i>Framework</i>	Completa integração com ambiente de desenvolvimento Microsoft
Dashboard e relatórios	Visualização de KPIs e informação em tempo real
Vários recursos de engenharia e aplicações nativos na <i>suite</i>	Melhor razão custo x benefício
Redundância <i>Hot-Standby</i>	Segurança, alta disponibilidade e redução do tempo de parada

Completo, Seguro, Flexível e Escalável

A plataforma WEGnology Edge Suite é um sistema SCADA completo e moderno que reúne uma série de ferramentas para desenvolvimento de sistemas de automação, supervisão e controle incluindo versão *ELECTRICAL* para sistemas elétricos.

Baseada no Microsoft Framework .NET, a plataforma WEGnology Edge Suite é um ambiente robusto, com múltiplos processos e *threads* de forma nativa, suporte a 32 *bits* e suporte nativo 64 *bits* com maior compatibilidade e melhor uso do *hardware*. Construída com as tecnologias mais recentes, é uma plataforma totalmente customizável, o que permite aproveitar todo o potencial do Microsoft .NET *Framework*, e uma única ferramenta para desenvolvimento rápido de todas as famílias de produtos.

O WEGnology Edge Suite possui uma infraestrutura de Cliente-Servidor com arquitetura distribuída e flexível com gerenciamento de dados permitindo que clientes remotos a partir de outros computadores ou em navegadores web dentro do ambiente corporativo possam acessar e controlar o sistema remotamente, estes *clients* podem ser *smart client*, *rich Client* e *web client*.

Diferentes tecnologias de acesso para uso de acordo com sua necessidade:

- *Web Clients* – Flexibilidade e acesso de qualquer lugar, via *web browser* HTML5. Disponível para dispositivos móveis ou *desktop*.
- *Smart Client* – Rápida e prática instalação, ideal para interações pontuais com a aplicação. Disponível para ambiente *desktop* .NET.
- *Rich Client* – Recomendada para uso constante em centros de controle e operação. Disponível para ambiente *desktop* .NET sendo necessário instalação completa da WEGnology Edge Suite.

Alta Conectividade Industrial, IoT e Ambientes em Nuvem

Conectividade

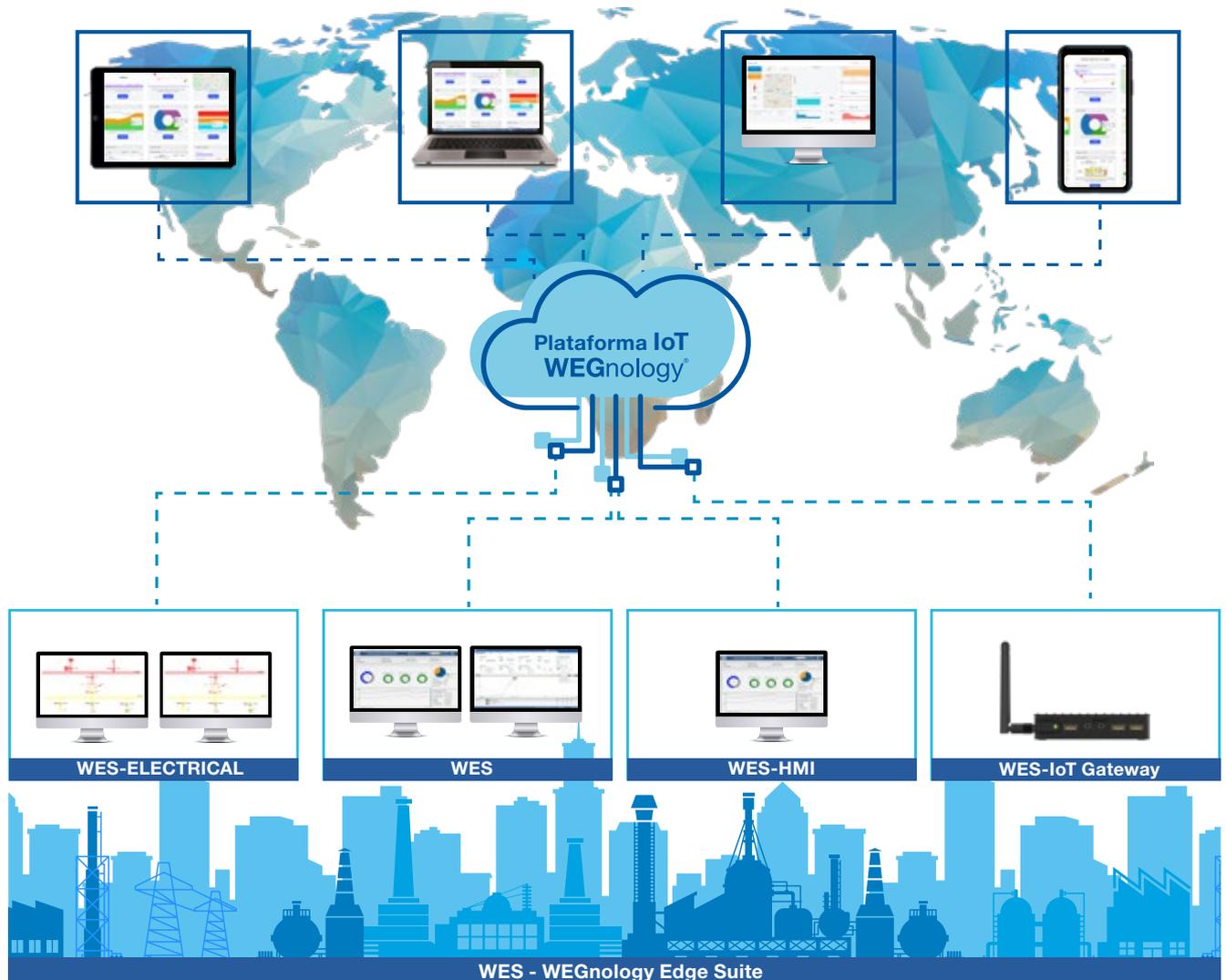
Drivers: Comunicação com os principais controladores e protocolos industriais como: Modbus, Ethernet/IP, S7 TCP, TwinCAT, SNMP, entre outros *drivers* nativos.

Protocolos de energia: O sistema possui o licenciamento opcional de *drivers* para o mercado de energia com as seguintes opções: IEC-61850, DNP3, IEC-60870-5-101, IEC-60870-5-104.

Servidor OPC UA/DA: A plataforma possui total suporte à conexão com os padrões de comunicação OPC usados tradicionalmente na industrial tanto para sistemas clássicos com OPC DA (*Server/Client*) ou os mais atuais e sofisticados padrões de OPC UA (*Server/Client*) utilizados em aplicações da indústria 4.0.

MQTT Broker/Client: O WEGnology Edge Suite possui *broker* local MQTT nativo e suporte a padrões atuais como MQTT+SparkPlugB com total conectividade com dispositivos IoT locais e possibilidade de integração em ambientes *cloud*.

A plataforma IoT WEGnology® integrada ao WEGnology Edge Suite formam uma completa infraestrutura baseada em IoT, edge e cloud computing, tecnologias fundamentais para indústria 4.0.



A computação de borda e a computação em nuvem são arquiteturas complementares que se unem para compor poderosas soluções de IoT e aplicações tradicionais de controle e supervisão de processos.

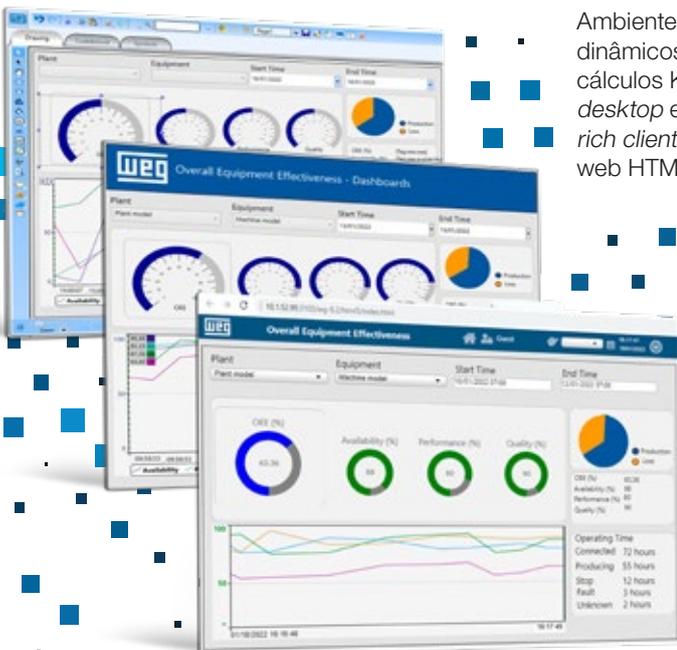
Com o WEGnology Edge Suite é possível fazer a aquisição de dados dos equipamentos industriais em tempo real no chão de fábrica e enviar os dados para ambientes em nuvem como a Plataforma IoT WEGnology. Conexões eficientes e seguras podem ser realizadas com o uso de API ou por meio do protocolo MQTT que possui arquitetura (*Publisher/Subscriber*) com criptografia TLS, viabilizando a criação de centros de operação com acesso remoto a informações e gerenciamento de

Completo, Seguro, Flexível e Escalável

Recursos

Gráficos

O WEGnology Edge Suite possui recursos gráficos dinâmicos com superior tecnologia Microsoft WPF e XML para criação de telas com alta definição e integração com modelos 3D e mapas geoespaciais. Dispõe de completa biblioteca de símbolos com tecnologia gráfica vetorial, **símbolos tradicionais e high performance**, inclui também um conjunto de animações dinâmicas para os objetos de visualização com opção de edição, expansão e criação dos próprios símbolos pelo usuário. Os recursos gráficos do WEGnology Edge Suite proporcionam um ambiente adequado e com facilidades no desenvolvimento de telas de processos em conformidade com a ISA-101.



Ambiente de engenharia com excelentes ferramentas para criar gráficos dinâmicos painéis operacionais, *dashboards* de manufatura, OEE e cálculos KPI possibilitando a visualização em ambiente corporativo com *desktop* e *notebooks* com tecnologia de acesso remoto *smart client* e *rich client* ou *web client* para acesso em dispositivos com tecnologia web HTML5.

TRENDS (Gráficos de Tendência)

- Tempo real e histórico
- Múltiplas variáveis
- Opção de visualização tela cheia
- Filtros por períodos e variáveis
- Linha de referência

Alarmes e Eventos

- Configurações avançadas de *tags* de alarmes, grupos de alarmes, limites máximos e mínimos
- Sinalização gráfica de reconhecimento
- Notificação de eventos
- Opção de filtros e classificação de criticidade com identificação de cores
- Sinalização visual, sonora, e-mail

Scripts

No editor de *scripts*, é possível interagir com objetos, eventos, alarmes e *tags* possibilitando a execução de lógicas e operações matemáticas. Dispõe de linguagens **VB.NET** e **C#**, conversor dinâmico entre as linguagens e uma *Intellisense* que oferece a facilidade de autocompletar que agiliza o processo de codificação e de compilação para verificações de possíveis inconsistência no código. Para desenvolvimento de páginas em ambiente web, a ferramenta oferece as linguagens **Javascript** e **HTML5**. O sistema ainda conta com recursos para execução de *scripts* externos para **integração de códigos Python**.

Bancos de Dados/Historiador

O WEGnology Edge Suite dispõe de banco de dados padrão SQLite incorporado e recursos para integração de informações com sistemas corporativos ERP/MES, incluindo acesso a bancos de dados externos como: Microsoft SQL Server, OSisoft(tm) PI Systems, Oracle, PostgreSQL entre outros com suporte para SQL, ODBC e ADO.NET.

Relatórios

A elaboração de relatórios também pode ser configurada com diversas informações e *status* dos processos, incluindo tabelas, símbolos gráficos com opção de geração de arquivos em formatos XPS, CSV, PDF, XPS e HTML.

Rastreabilidade e Segurança

Autenticação de usuários, controle operacional e registro de ações por usuários, rastreabilidade de processos, relatórios, histórico de dados. Recursos e funcionalidades disponíveis no WEGnology Edge Suite que possibilitam o desenvolvimento de aplicações regulamentadas pela FDA21 CFR Part 11 e atendimento às recomendações técnicas de segurança como CIP-007-1-Cyber Security-System Management da NERC.

Redundância

O WEGnology Edge Suite oferece versão com redundância (*Hot-Standby*), sincronismo de bases de dados e alarmes que está disponível para garantir a alta disponibilidade de aplicativos de missão crítica proporcionando confiabilidade e estabilidade operacional.

WEGnology Edge Suite - WES

Ideal para supervisão e controle de plantas industriais, linhas de produção e processos.



Disponível com (150 - 500 - 1.500 - 5.000 - 15.000) ou até ilimitados pontos de comunicação.

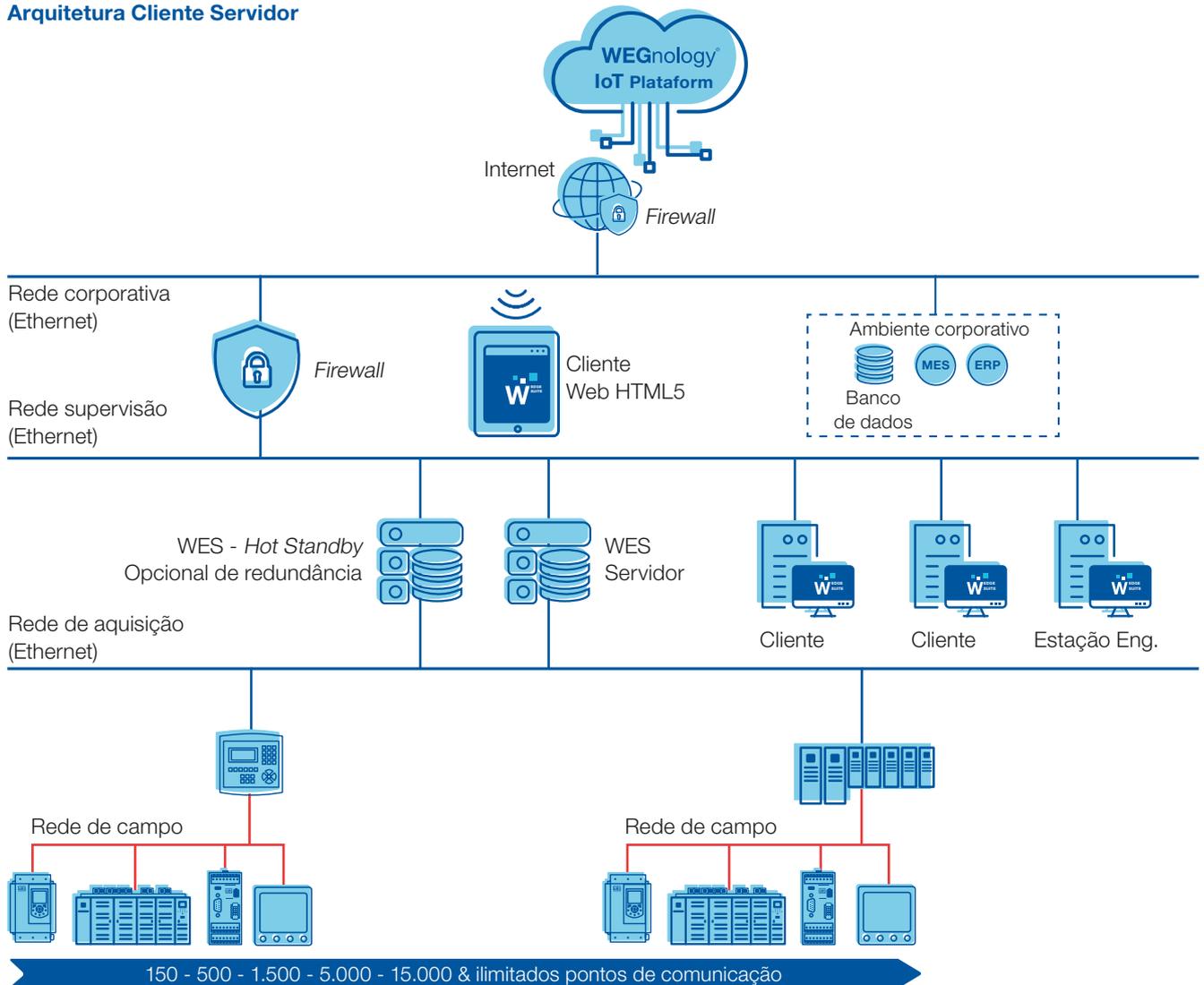
Recursos Incluídos

- MQTT (*Broker/Client*)
- IoT Gateway
- Servidor OPC UA/DA (*Server/Client*)
- Drivers de comunicação industrial
- Banco de dados SQLite.
- 2 Clientes (.NET ou Web)
- 1 Cliente *mobile* (Web)

Opcionais

- Drivers para mercado de energia
- Redundância (*Hot-Standby*)
- Clientes adicionais

Arquitetura Cliente Servidor



Nota: arquiteturas configuráveis de acordo com a sua necessidade.

WEGnology Edge Suite - WES HMI

HMI Local (IHM “Interface Homem-Máquina”)

Ideal para aplicações IoT, controle de máquinas e equipamentos, painéis de monitoramento e aquisição de dados de produção e sistemas compactos com necessidade de recursos avançados.

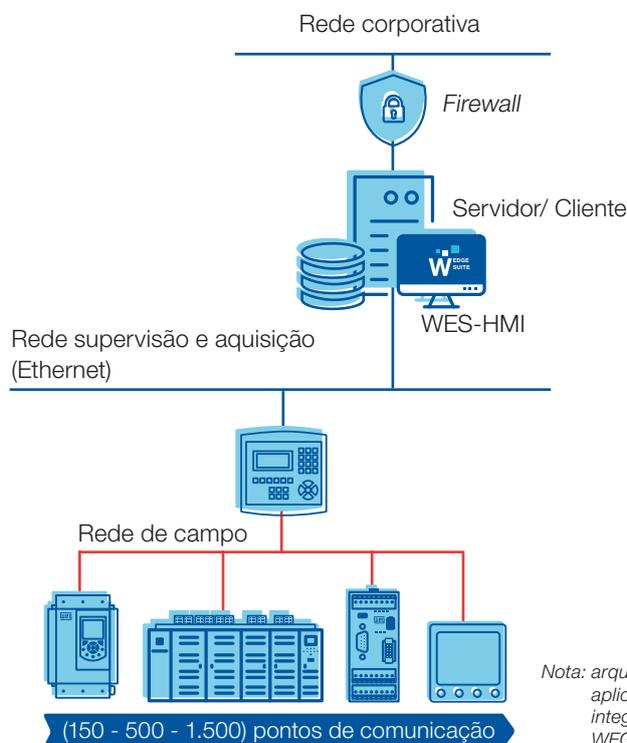
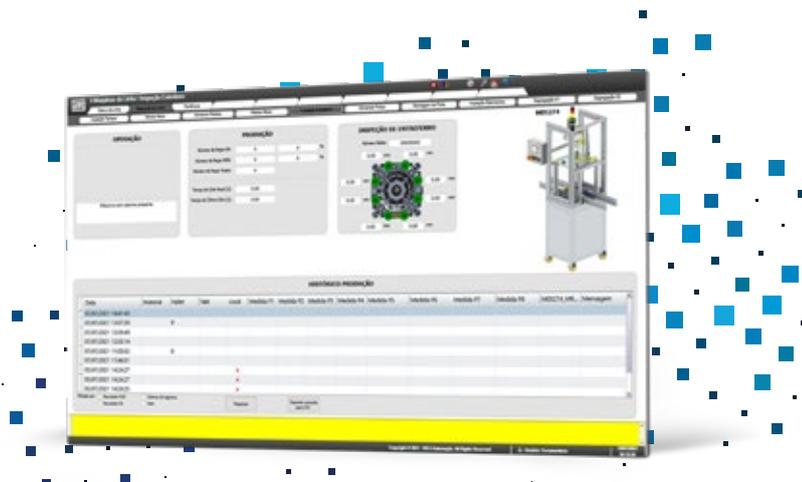
Disponível com (150 - 500 - 1.500) pontos de comunicação.

Recursos Incluídos

- Servidor OPC UA/DA (Server/Client)
- MQTT (Broker/Client)
- Drivers de comunicação industrial
- Banco de dados SQLite
- IoT Gateway
- 1 Clientes (.NET ou Web)
- 1 Cliente *mobile* (Web)

Opcionais

- Clientes adicionais



Nota: arquiteturas configurável como uma aplicação isolada standalone ou como parte integrante de um sistema distribuído WEGnology Edge Suite.

WEGnology EDGE Suite - WES IoT GATEWAY

Solução IoT Gateway & Servidor OPC - Conectividade com Inteligência e Desempenho

WES - IoT Gateway é um serviço de coleta simultânea e armazenamento de *tags*, que permite a comunicação com múltiplos protocolos, possibilidade de conversão de um determinado protocolo para outro ou adaptação dos dados com uso de expressões matemáticas .NET. Esses dados podem ser provenientes de comunicação com equipamentos industriais e IoT, viabilizando a integração entre dispositivos, sistemas corporativos e ambientes em nuvem como a Plataforma IoT WEGnology.

Alta conectividade com funções *edge* e recursos nativos utilizando os principais *drivers* industriais, conexão IoT com *Broker* MQTT, Servidor OPC tanto para comunicação com sistemas clássicos OPC DA (Server/Client) ou os mais sofisticados e atuais com OPC UA (Server/Client).

Disponível com (150 – 500 - 1.500 - 5.000) ou até ilimitados pontos de comunicação.

WEGnology Edge Suite WES-ELECTRICAL

Sistema de Controle e Supervisão de Subestações

A plataforma WEGnology Edge Suite conta com o produto **WES - ELECTRICAL** com recursos adicionais específicos para o setor elétrico de geração, distribuição e sistemas elétricos. É uma solução escalável para desenvolvimento de sistemas de controle automação e supervisão de uma ou mais subestações, centros de controle com operação local e acesso remoto.

WES-ELECTRICAL dispõe de versão opcional com redundância (*Hot-Standby*), sincronismo de bases de dados e alarmes que está disponível para garantir a alta disponibilidade de aplicativos de missão crítica proporcionando confiabilidade e estabilidade operacional.

Com o WES-ELECTRICAL, é possível supervisionar equipamentos como IEDs em tempo real de forma segura e confiável. Um sistema SCADA com *Gateway* integrado, que permite tratar e fazer a conversão entre diferentes protocolos proporcionando redução de custos, melhora no desempenho.



Drivers de comunicação opcionais para o mercado de energia:

- IEC-61850
- DNP3
- IEC-60870-5-101
- IEC-60870-5-104

Sistema de Controle e Supervisão de Subestações

Ideal para supervisão, controle e automação de usinas geradoras de energia, subestações e centros de controle.

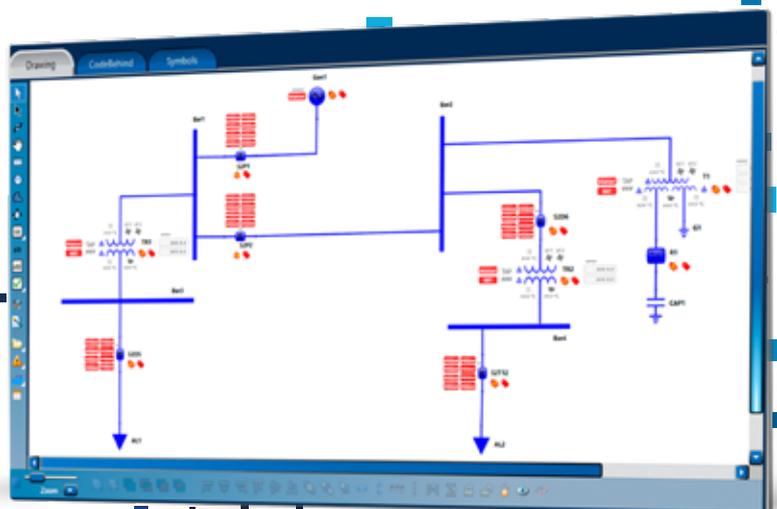
Disponível com (150 – 500 - 1.500 - 5.000 – 15.000) ou até ilimitados pontos de comunicação.

Recursos Inclusos

- Servidor OPC UA/DA (*Server/Client*)
- MQTT (*Broker/Client*)
- *Drivers* de comunicação industrial
- Banco de dados SQLite
- IoT *Gateway*
- 2 Clientes (.NET ou Web)
- 1 Cliente *mobile* (Web)

Opcionais

- Redundância (*Hot-Standby*)
- Clientes remotos adicionais
- *Drivers* para mercado de energia



Sistema de Controle e Supervisão de Subestações



Funcionalidades

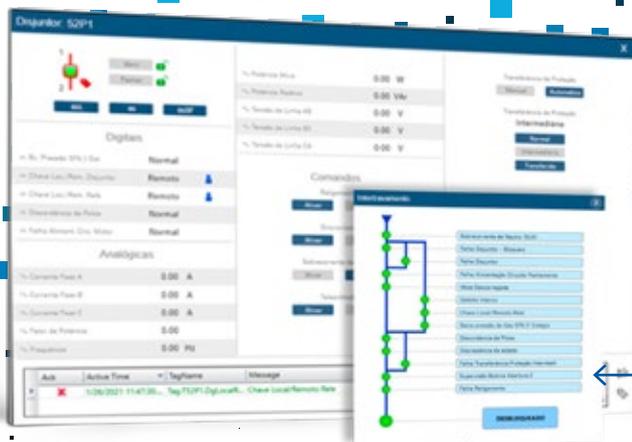
- Biblioteca de símbolos (completa biblioteca de símbolos aplicados ao sistema elétrico com recursos de segurança)
- Indicativos de estados inteligentes
- Etiquetas virtuais de bloqueio e informação
- Animação de alarmes
- Sinalização de controles ativos

- Diagrama unifilar com sinalização de linhas energizadas/desenergizadas
- Ambiente integrado com modo de simulação de manobras, aplicado em teste de bancada
- Modelagem elétrica diretamente no ambiente de desenvolvimento, sem a necessidade de importação de arquivos externos e ajustes posteriores dos diagramas unifilares
- Alarmes, eventos e historiador de dados
- Processador de topologia com animação de cores automática de acordos com os níveis de tensão evitando a necessidade de codificação extra



Funcionalidades

- Janela *pop-up* de controle individual de cada equipamento.
- Comando de manobra e sinalização dos estados, aberto/fechado.
- Estado das sinalizações internas dos equipamentos
- Medições analógicas: tensão, correntes, potências, frequência e FP (%).
- Comando, controle das proteções e dos acessórios dos equipamentos.
- Alarmes individualizados por equipamento.



Interface com sinalização gráfica dos intertravamentos de manobras.

Como Especificar suas Licenças

Runtime Only: Esta licença permite somente a execução do projeto em modo *runtime*, com o número de pontos de comunicação especificados.

Eng & Runtime: Esta licença permite acesso a engenharia da plataforma, para desenvolvimento e edição de projetos. Se necessário, esta licença também pode ser utilizada em modo de *runtime* para execução do projeto com o número de pontos de comunicação especificados na licença.

Tabela de Códigos das Licenças WEGnology Edge Suite

Pontos de comunicação	WES		WES Electrical		WES HMI		WES IoT Gateway ³⁾	
	Eng & Runtime	Runtime Only	Eng & Runtime	Runtime Only	Eng & Runtime	Runtime Only	Single Protocol ⁴⁾ Runtime Only	Multi Protocol ⁵⁾ Runtime Only
Pontos Ilimitados & Hot Standby	WES-ER-HS-UL	WES-RO-HS-UL	WES-ELE-ER-HS-UL	WES-ELE-RO-HS-UL				
Pontos Ilimitados	WES-ER-UL	WES-RO-UL	WES-ELE-ER-UL	WES-ELE-RO-UL			WES-IGSP-RO-UL	WES-IGMP-RO-UL
15.000 Pontos	WES-ER-15K	WES-RO-15K	WES-ELE-ER-15K	WES-ELE-RO-15K				
5.000 Pontos	WES-ER-5K	WES-RO-5K	WES-ELE-ER-5K	WES-ELE-RO-5K			WES-IGSP-RO-5K	WES-IGMP-RO-5K
1.500 Pontos	WES-ER-1500	WES-RO-1500	WES-ELE-ER-1500	WES-ELE-RO-1500	WES-HMI-ER-1500	WES-HMI-RO-1500	WES-IGSP-RO-1500	WES-IGMP-RO-1500
500 Pontos	WES-ER-500	WES-RO-500	WES-ELE-ER-500	WES-ELE-RO-500	WES-HMI-ER-500	WES-HMI-RO-500	WES-IGSP-RO-500	WES-IGMP-RO-500
150 Pontos	WES-ER-150	WES-RO-150	WES-ELE-ER-150	WES-ELE-RO-150	WES-HMI-ER-150	WES-HMI-RO-150	WES-IGSP-RO-150	WES-IGMP-RO-150

Notas: 1) Sob consulta.

2) Para o licenciamento é utilizado o modelo de softkey (Código para ativação da licença).

3) WES - IoT Gateway: este produto não disponibiliza telas de supervisão e controle em modo *runtime*, é uma aplicação para troca de dados e possui somente licenças de execução em modo *runtime*. Portanto para o desenvolvimento de aplicações WES IoT Gateway, é necessário um computador habilitado com uma licença de engenharia WEGnology Edge Suite (WES ou WES-HMI ou WES ELECTRICAL ou WES-Development).

4) WES - IoT Gateway Single Protocol: este produto dispõe de única opção de comunicação com os drivers industriais nativos.

5) WES - IoT Gateway Multi Protocol: este produto dispõe de múltiplas opções de comunicação com os drivers industriais nativos.

6) Lista completa dos drivers nativos da plataforma WEGnology Edge Suite, disponível em:

<https://forum-wes.wnology.io/t/drivers-and-protocols-available-in-wegnology-edge-suite/30>.

7) Para uma melhor experiência de acesso em clientes web HTML5, recomenda-se o uso de computadores ou tablets com tela de no mínimo 10".

8) A plataforma WEGnology Edge Suite foi projetada para instalação em computadores que executam o Microsoft .NET Framework v4.6.2.

9) Alguns recursos podem não ser suportados dependendo do modelo, consulte lista completa de funcionalidades de cada modelo em:

<https://forum-wes.wnology.io/t/wegnology-edge-suite-families-v9-2/42>

	WEGnology Edge Suite – opcional de clientes ¹⁾ Clientes
WES-CLI-UL	Ilimitados clientes adicionais
WES-CLI-15	15 - clientes adicionais
WES-CLI-5	5 - clientes adicionais
WES-CLI-1	1 - cliente adicional

Notas: 1) Estes clientes são utilizados para acessar a aplicação de outros dispositivos dentro da infraestrutura de rede no ambiente corporativo e podem ser do tipo: "smart client" ou "rich client" ou "web client".

2) Sob consulta.

Licença WEGnology Edge Suite - Developer

Licença exclusiva para desenvolvimento de sistemas com opção de único usuário ou grupo de desenvolvimento com 5 usuários simultâneos. As licenças para desenvolvimento possuem ilimitados pontos de comunicação e tempo máximo de execução em modo *runtime* em até 120 horas e não deve ser utilizada no ambiente de produção, somente para desenvolvimento, *startup* e comissionamento.

Licença WEGnology Edge Suite - Students

Licença com 500 pontos de comunicação e com tempo máximo de execução em modo *runtime* limitado em até 120 horas. Uso apenas para aprendizado em instituições de ensino.

Licença WEGnology Edge Suite - Express

Licença válida por 30 dias, para até 500 pontos de comunicação e tempo máximo de execução em modo *runtime* limitado em até 2 horas. Uso apenas para testes e demonstrações.

	WEGnology Edge Suite – driver opcional para mercado de energia ¹⁾
WES-DRV-DNP3-M	Driver master - DNP3
WES-DRV-IEC61850	Driver - IEC-61850
WES-DRV-IEC101-M	Driver master - IEC-60870-5-101
WES-DRV-IEC104-M	Driver master - IEC-60870-5-104
WES-DRV-DNP3-S	Driver slave - DNP3
WES-DRV-IEC101-S	Driver slave - IEC-60870-5-101
WES-DRV-IEC104-S	Driver slave - IEC-60870-5-104

Nota: 1) O opcional de drives para mercado de energia válido somente para as versões (WES, WES-Electrical).

	WEGnology Edge Suite (development)
WES-DEV-E1	Single Engineer Development - Engenharia & Runtime
WES-DEV-E5	Workgroup Development Server - Engenharia & Runtime

Nota: sob consulta.

	WEGnology Edge Suite (Students)
WES- STU_ER	Students - Engenharia & Runtime

Nota: sob consulta.

	WEGnology Edge Suite (Express)
WES- EXPRESS_ER	Express - Engenharia & Runtime

Nota: download disponível em

<https://www.weg.net/institucional/BR/pt/solutions/digital-solutions>.

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

 automacao@weg.net

 Jaraguá do Sul - SC - Brasil

Cód: xxxxxx | Rev: 00 | Data (m/a): 04/2022.

Sujeito a alterações sem aviso prévio.
As informações contidas são valores de referência.