

# Edge Device

## ED200 V2024.12

### Manual do usuário





# Manual do usuário

**ED200**

Versão de software: 2024.12

Documento: 10012744818

Revisão: 00

Data de publicação: 12/2024

## SUMÁRIO DAS REVISÕES

---

A informação abaixo descreve as revisões ocorridas neste manual.

<b>Versão</b>	<b>Revisão</b>	<b>Descrição</b>
V1.0X	R00	Primeira edição.

<b>1</b>	<b>SOBRE ESTE DOCUMENTO</b>	<b>1-1</b>
1.1	BEM VINDO	1-1
1.2	ABREVIACÕES E DEFINIÇÕES	1-1
1.3	VISÃO GERAL	1-2
1.4	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	1-2
1.5	AVISOS DE SEGURANÇA NO MANUAL	1-3
1.6	RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES	1-4
1.7	INFORMAÇÕES LEGAIS	1-4
<b>2</b>	<b>PRODUTO</b>	<b>2-1</b>
2.1	CONTEÚDO NA CAIXA	2-1
2.1.1	VERIFICAÇÃO NO RECEBIMENTO	2-1
2.1.2	ARMAZENAMENTO	2-1
2.1.3	DESCARTE E RECICLAGEM	2-1
2.2	ESTRUTURA FÍSICA	2-3
2.2.1	INTERFACES EXTERNAS	2-3
2.2.1.1	LEDs	2-5
2.2.1.2	BOTÃO	2-5
2.2.1.3	ANTENA	2-5
2.2.1.4	ENTRADAS DIGITAIS	2-6
2.2.1.5	ENTRADAS ANALÓGICAS	2-6
2.2.2	CONEXÕES	2-6
2.2.2.1	ETHERNET	2-6
2.2.2.2	ALIMENTAÇÃO	2-7
2.2.3	CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS	2-7
2.2.3.1	DIMENSÕES	2-7
<b>3</b>	<b>INSTALAÇÃO</b>	<b>3-1</b>
3.1	INFRAESTRUTURA	3-1
3.1.1	ALIMENTAÇÃO DO DISPOSITIVO	3-1
3.1.2	CONEXÃO DO DISPOSITIVO A INTERNET	3-1
3.1.2.1	CONEXÃO VIA WI-FI	3-1
3.1.2.2	CONEXÃO VIA ETHERNET	3-2
3.1.3	CONEXÃO DO DISPOSITIVO À REDE MODBUS RTU	3-2
3.1.3.1	TAXAS DE TRANSMISSÃO	3-2
3.1.3.2	ATERRAMENTO E PASSAGEM DE CABOS	3-3
3.1.3.3	CABOS	3-3
3.1.3.4	RESISTORES DE TERMINAÇÃO	3-3
3.2	PASSO A PASSO DA INSTALAÇÃO	3-4
3.2.1	CONECTAR A ALIMENTAÇÃO DC 9 a 30 V	3-4
3.2.2	CONECTAR O ETHERNET	3-4
3.2.3	CONECTAR A ANTERNA EXTERNA DO WIFI	3-5
3.2.4	TOPOLOGIAS DE REDE	3-5
<b>4</b>	<b>CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO</b>	<b>4-1</b>
4.1	CONFIGURAÇÃO INICIAL	4-1
4.2	OVERVIEW	4-2
4.3	CONFIGURAÇÕES GERAIS	4-2
4.3.1	REDE E CONECTIVIDADE (NETWORK & CONNECTIVITY)	4-3
4.3.1.1	ETHERNET	4-4
4.3.1.2	WIFI	4-5
4.3.1.3	CONFIGURAÇÃO VPN	4-5
4.3.1.4	CONFIGURAÇÃO DE ROTAS	4-6
4.3.1.5	SERIAL	4-6
4.3.2	INTEGRAÇÃO (INTEGRATION)	4-8
4.3.2.1	LWM2M	4-8
4.3.2.2	BROKER	4-9

## SUMÁRIO

---

4.3.3	APLICAÇÃO (APPLICATIONS) .....	4-10
4.3.3.1	GERAL (GENERAL) .....	4-10
4.3.3.2	POLLING.....	4-11
4.3.3.3	EEA.....	4-13
4.3.3.4	ENTRADAS.....	4-14
4.3.3.4.1	ENTRADAS DIGITAIS .....	4-14
4.3.3.4.2	SAÍDAS DIGITAIS.....	4-14
4.3.4	CONTROLE DE ACESSO (ACCESS CONTROL).....	4-15
4.3.5	GERENCIAMENTO DO SISTEMA (SYSTEM MANAGEMENT) .....	4-15
<b>5</b>	<b>CERTIFICAÇÕES E REGULAMENTAÇÕES .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	HOMOLOGAÇÃO ANATEL.....	5-1
<b>6</b>	<b>TERMO DE GARANTIA.....</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>APÊNDICE A: TABELA PARA CONFIGURAÇÃO DO FIREWALL.....</b>	<b>7-1</b>

# 1 SOBRE ESTE DOCUMENTO

Este manual contém as informações necessárias para a operação do ED200.

## 1.1 BEM VINDO

Este documento foi desenvolvido para o uso de profissionais com treinamento ou qualificação técnica adequados para operar este tipo de produto. Para algumas etapas de configuração do gateway será necessário o envolvimento de um profissional de TI, caso o usuário já não o seja.

O manual contém as informações necessárias para correta instalação, configuração e uso do WCD-ED200. Alguns procedimentos descritos neste manual poderão sofrer alterações que não prejudicarão o entendimento do usuário.

O usuário deve seguir todas as instruções contidas neste manual e definidas por normas técnicas locais. Ter um conhecimento básico de redes sem fio será uma vantagem na implementação deste produto.

Para configurações e projetos avançados, contatar nosso SAC. Estas pessoas devem seguir as instruções de segurança definidas por normas locais. Não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de vida e/ou danos no equipamento.

## 1.2 ABREVIÇÕES E DEFINIÇÕES

**API:** Conjunto de rotinas e padrões de programação que permitem o acesso a um aplicativo de software (Application Programming Interface).

**Broker:** Servidor que gerencia o recebimento de mensagens enviadas pelos clientes publisher, as enviando para os clientes subscriber através do protocolo MQTT.

**Container:** Instância de execução de uma imagem docker contendo todos os recursos necessários para executar uma aplicação.

**DHCP:** Protocolo que permite que dispositivos recentemente conectados a uma rede obtenham um endereço IP automaticamente (Dynamic Host Configuration Protocol).

**DNS:** Sistema responsável pela tradução de endereços IP em nome de domínios, e vice-versa (Domain Name System).

**Docker:** Serviço de software que estabelece uma camada de abstração para virtualização de sistemas operacionais Windows/Linux entregando pacotes chamados containers.

**DVI:** Interface de transmissão de vídeo (Digital Visual Interface).

**Embedded I/O Connector:** Conector de sinais de entrada e saída de dispositivos embarcados.

**Ethernet:** Arquitetura de interconexão para redes locais (IEEE 802.3).

**Firmware:** Conjunto de instruções operacionais programadas diretamente no hardware de um equipamento eletrônico. É ele que contém as informações de inicialização que permitem o correto funcionamento do aparelho.

**Hotspot:** É a denominação de um determinado local onde uma rede sem fio (tecnologia Wi-Fi) está disponível para ser utilizada.

**Imagem docker:** Pacote de software utilizado como template na geração de containers.

**IoT:** Internet das coisas (Internet of Things).

**IP:** Protocolo utilizado na internet para encaminhamento de datagramas entre dispositivos em rede (Internet Protocol).

**MQTT:** Protocolo de transporte que utiliza a topologia publicação/inscrição para transferência de mensagens leves entre dispositivos (Message Queuing Telemetry Transport).

**Plataforma cloud:** Plataforma que oferece um conjunto de serviços de nuvem através de uma infraestrutura

## **SOBRE ESTE DOCUMENTO**

cloud.

**Processamento:** Processamento de dados realizado próximo ao usuário ou fonte de dados.

**QoS:** Parâmetro utilizado para determinar o nível de qualidade de serviço em troca de mensagens utilizando o protocolo MQTT (Quality of Service).

**RS-232:** Padrão assíncrono de comunicação serial para transmissão de dados (Recommended Standard 232).

**URL:** Endereço web de um recurso disponível em uma rede (Uniform Resource Locator).

**WEGnology:** Plataforma de serviço de nuvem utilizada nas aplicações de IoT da WEG.

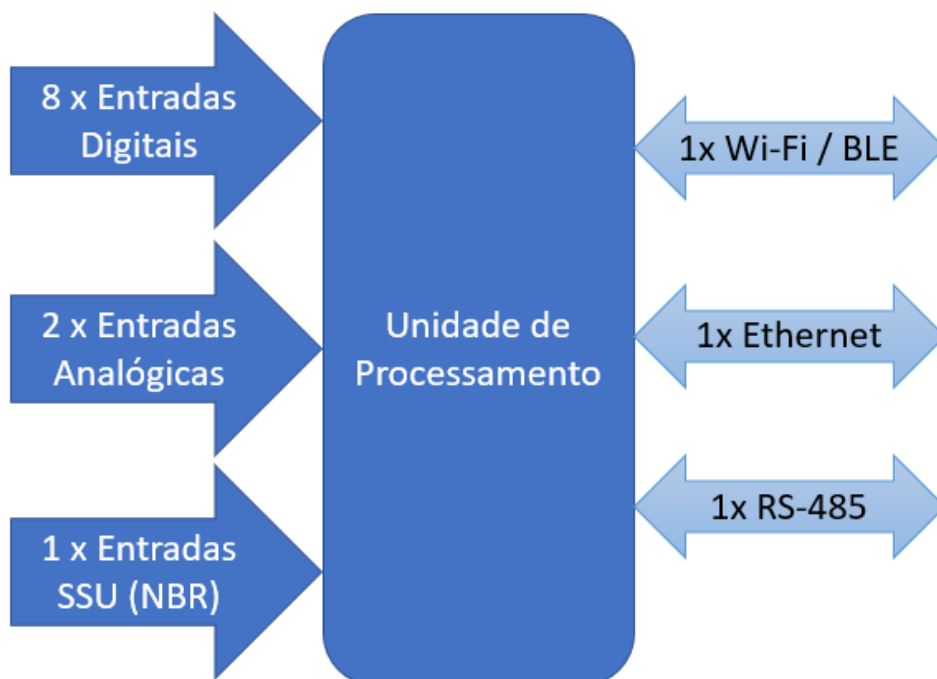
**WLAN:** Rede local sem fio (Wireless Local Area Network).

### **1.3 VISÃO GERAL**

O ED200 é um dispositivo de IoT com capacidade de processamento, cuja principal função é conectar máquinas e equipamentos a Plataforma IoT WEGnology e ao WEG Smart Machine para utilização em soluções digitais. Ele serve de ferramenta de apoio nas áreas industriais garantindo conectividade, monitoramento e armazenamento preciso de todos os dados do equipamento e do processo envolvido, assim auxiliando a tomada de decisão para manutenções preventivas e na detecção de possíveis problemas.

Em relação à conectividade, o ED200 por padrão possui interfaces Ethernet 10/100, Wi-Fi e Bluetooth, suporta a interface celular 4G LTE através da conexão de um modem USB.

Os principais componentes do ED200 podem ser visualizados no diagrama em blocos da Figura 1.1



*Figura 1.1: Diagrama de blocos do ED200*

### **1.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**



<b>Especificações Elétricas</b>	
Entrada de alimentação	9 a 30 VCC
Conector	Tipo Borne
Consumo máximo	10 W
Tensão I/Os Digitais	Até 24 V
<b>Dados Básicos</b>	
CPU	ARM Cortex-A7@ 1.2Ghz
Memória	256 MB
Armazenamento	8GB Flash
<b>Interface Serial</b>	
Número de portas	1x RS-485
Conector	Blocos de terminais
<b>Interface Ethernet</b>	
Número de portas	1x Ethernet
Velocidade de comunicação	10/100 Mbps
Conector	RJ45
<b>Interface Wi-Fi</b>	
Número de portas	1x interface Wi-Fi 5
Padrão da interface	802.11ac/a/b/g/n (2.4/5 GHz @ 20/40/80 MHz)
Conector antena	RP-SMA fêmea
<b>Interface Bluetooth</b>	
Número de portas	1x interface Bluetooth
Padrão da interface	Bluetooth 5.2
Conector antena	RP-SMA fêmea
<b>Entradas Digitais</b>	
Número de portas	8 x entradas isoladas
Conector	Blocos de terminais
<b>Entradas Analógicas</b>	
Número de portas	2 x entradas 4..20 mA e 0..10 Vdc
Conector	Blocos de terminais
<b>Condições Ambientais</b>	
Temperatura de funcionamento	-20 °C a 70 °C
Temperatura de armazenagem	-40 °C a 85 °C
Limite de umidade	5 a 95 % (sem condensação)
<b>Mecânica</b>	
Gabinete	Material Policarbonato
Dimensões (LxAxP)	115 x 90 x 20 mm
Peso	150 g
Tipo de fixação	Fixação em trilho DIN

*Tabela 1.1: Especificações técnicas – ED200*

## 1.5 AVISOS DE SEGURANÇA NO MANUAL

Neste manual são utilizados os seguintes avisos de segurança:

## SOBRE ESTE DOCUMENTO



### PERIGO!

Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo proteger o usuário contra morte, ferimentos graves, danos materiais consideráveis e cancelamento da garantia.



### ATENÇÃO!

Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo evitar danos materiais.



### NOTA!

O texto objetiva fornecer informações importantes para o correto entendimento e bom funcionamento do produto.

## 1.6 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES

Os próximos capítulos deste manual foram pensados para te dar um suporte completo do passo-a-passo da instalação e configuração do ED200.

O capítulo 2 lhe mostrará o que precisa ser verificado ao receber o produto, bem como suas características mecânicas e o detalhamento de todas as conexões disponíveis.

O capítulo 3 lhe fornecerá suporte para o entendimento do funcionamento do gateway e sua instalação física, além de dicas de como instalar para obter o melhor resultado possível. Será apresentada opções de solução de infraestrutura de forma com que o usuário possa escolher a melhor opção de acordo com seu contexto.

O capítulo 4 lhe fornecerá o passo-a-passo da configuração do dispositivo. Uma vez escolhida a solução de infraestrutura no capítulo 3, precisa-se configurar o produto para funcionar como o desejado, configurando as redes necessárias.



### ATENÇÃO!

O não seguimento da sequência de instruções dos capítulos pode ocasionar no funcionamento incorreto do produto e/ou danos irreparáveis ao mesmo. Indica-se seguir fielmente a ordem que foi proposta neste manual para obter o melhor resultado com o seu produto.



### NOTA!

Leia completamente este manual antes de instalar ou operar este equipamento.

## 1.7 INFORMAÇÕES LEGAIS



### NOTA!

O software associado ao ED200 está protegido pelas leis dos direitos autorais e tratados internacionais. Sua reprodução ou distribuição, parcial ou total, sem autorização prévia, pode resultar em severas penalidades civis e criminais, sujeito às sanções previstas em lei.

## 2 PRODUTO

### 2.1 CONTEÚDO NA CAIXA

#### 2.1.1 VERIFICAÇÃO NO RECEBIMENTO

Ao receber o ED200 verificar se a embalagem contém os seguintes itens:



Figura 2.1: Materiais contidos na embalagem do ED200

Verifique o gateway imediatamente após desembalar para verificar por possíveis danos ocorridos no transporte inadequado do produto. Todas as reclamações por danos devem ser submetidas ao remetente sem demora e antes da instalação.



#### **ATENÇÃO!**

Na ocorrência de qualquer dano, registrar por escrito junto ao agente transportador, e comunicar imediatamente a companhia seguradora e a WEG. A não comunicação pode resultar no cancelamento da garantia.

#### 2.1.2 ARMAZENAMENTO

Recomenda-se armazenar o ED200 dentro da embalagem fechada, em um lugar limpo e seco com temperatura entre -40 a 85 °C evitando exposição direta a luz solar.

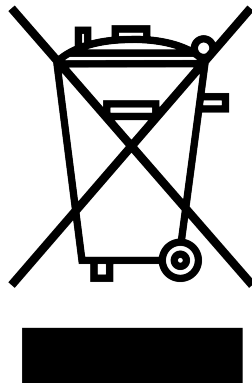
#### 2.1.3 DESCARTE E RECICLAGEM

Pensando no meio ambiente, a WEG desenvolve e fornece produtos que contribuem para redução dos impactos ambientais ao longo do seu ciclo de vida. A participação do usuário na coleta seletiva e reciclagem de equipamento eletroeletrônico usado também é importante para minimizar qualquer efeito potencial destes no ambiente e na saúde humana. O descarte adequado do gateway e seus componentes, seguindo as legislações aplicáveis, é muito importante para sua segurança e também para o meio ambiente, além de ajudar a economizar recursos.

Para informações de retorno ou coleta disponível para o adequado tratamento e reciclagem entre em contato com a WEG ou envie o gateway e seus componentes para nossa rede de serviço autorizado. O gateway e seus

## PRODUTO

componentes não devem ser descartados em lixo doméstico, comercial ou industrial. Bem como, não devem ser descartados em incineradores e aterros de lixo municipal. O descarte do gateway e seus componentes deve ser feito em conformidade com a regulamentação local.



**Figura 2.2:** Selo WEEE (Waste from Electrical and Electronic Equipment).



### NOTA!

Este símbolo acima indica que:

- O produto não pode ser descartado em ponto de coleta de lixo municipal.
- Trata-se de coleta seletiva para equipamentos elétricos, eletrônicos e baterias.
- Todo o dispositivo e sua embalagem são fabricados a partir de materiais que podem ser reciclados e no final de sua vida útil deve ser enviado a empresas de reciclagem especializada.
- A barra horizontal abaixo da lixeira indica que o equipamento foi comercializado após 13 de agosto de 2005.

## 2.2 ESTRUTURA FÍSICA

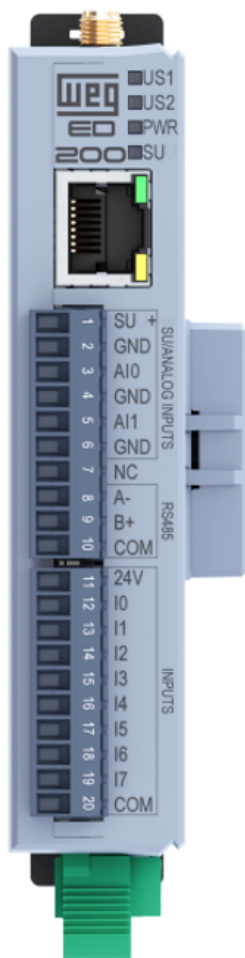
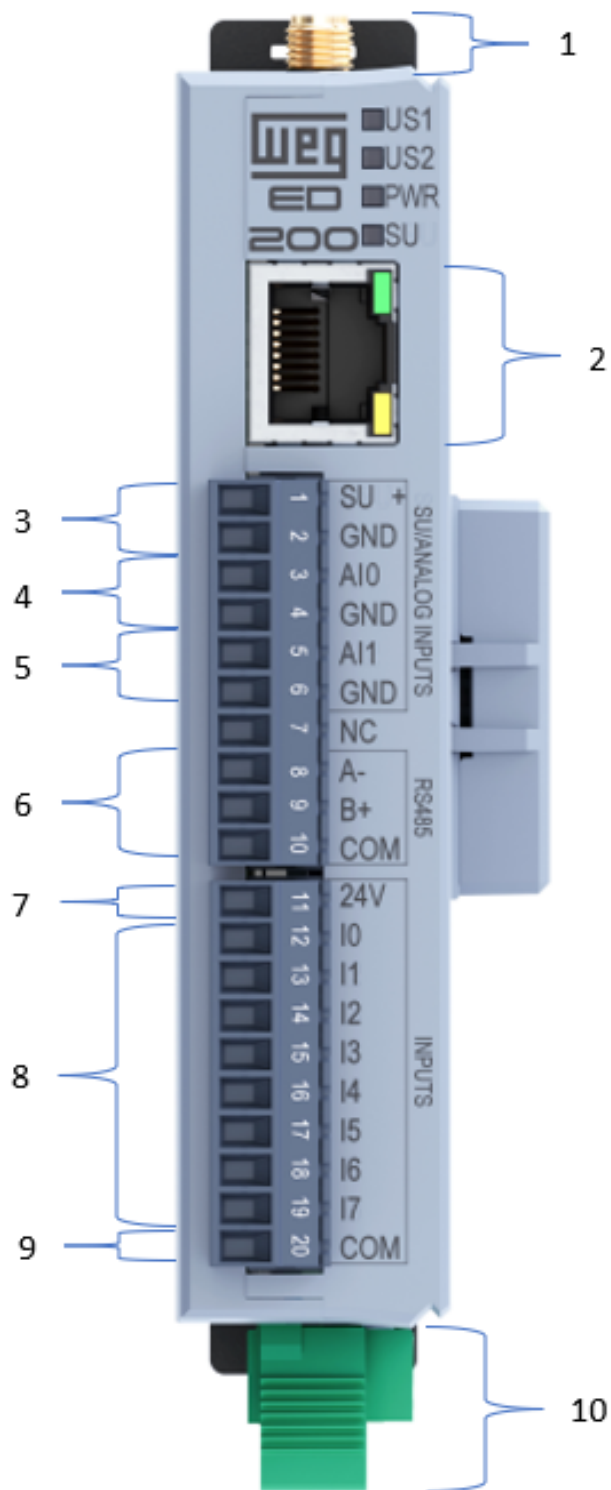


Figura 2.3: Estrutura física do ED200.

### 2.2.1 INTERFACES EXTERNAS

As conexões externas do equipamento são mostradas na Figura 2.4.



(a) Vista frontal

Figura 2.4: Interfaces externas do ED200

A tabela 2.1 detalha cada uma das conexões disponíveis:



**NOTA!**

O comprimento máximo do barramento RS-485 sem a utilização de repetidores é de 1200 m considerando um baud rate de até 9,6 kb/s. A velocidade máxima de comunicação de 500kb/s pode ser alcançada para barramentos com comprimento de até 50 m.

Item	Função
1	Conexão antena Wi-Fi
2	Porta Ethernet 10/100 Mbs
3	Entrada SSU (NBR 14522)
4	Entrada Analógica 1
5	Entrada Analógica 2
6	Interface RS-485
7	Alimentação para entradas digitais isoladas
8	Entradas digitais isoladas 1..8
9	Referência de alimentação isolada
10	Alimentação do equipamento

Tabela 2.1: Descrição dos conectores do ED200

### 2.2.1.1 LEDs

LEDs	Função	Cor	Status	Descrição
POWER	Status de alimentação	Verde	Ligado	Alimentação ligada
		Laranja	Piscando	Em operação
SSU	Indicador da comunicação SSU	Vermelho	Atividade(Não sincronizado)	Piscando
		Verde	Atividade + Sincronizado	
USUÁRIO	Definida pelo usuário	Vermelho	-	Piscando/Ligado/Desligado
		Verde	-	

Tabela 2.2: Tabela descritiva dos LEDs presentes no Gateway ED200

### 2.2.1.2 BOTÃO

O ED200 possui um botão que pode ser acionado com uma chave de fenda, o posicionamento do botão pode ser observado na Figura 2.5.

As seguintes funcionalidades podem ser habilitadas ao pressionar o botão por uma quantidade de tempo diferente:

- **Ativar Access Point:** Pressionar e soltar o botão.
- **Reinicialização do equipamento:** Pressionar o botão de 3 a 5 segundos.
- **Configurações de Fábrica:** Pressionar o botão por mais de 10 segundos.

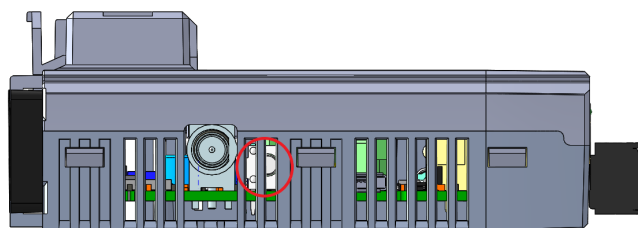


Figura 2.5: Posicionamento do botão - ED200

### 2.2.1.3 ANTENA

A seguir são listados os itens da antena testadas para utilização com o ED200:

## PRODUTO

### 2.2.1.4 ENTRADAS DIGITAIS

O ED200 possui 8 entradas digitais isoladas que devem ser alimentadas por uma fonte de 24 V. Como indicado na Figura 2.6 os pontos de conexão com a fonte são os pinos 11(24V) e 20(COM).

Ainda na Figura 2.6 é possível identificar um exemplo de aplicação onde uma carga é representada por Z e pode excitar a entrada I2 através do chaveamento dos +24 V.

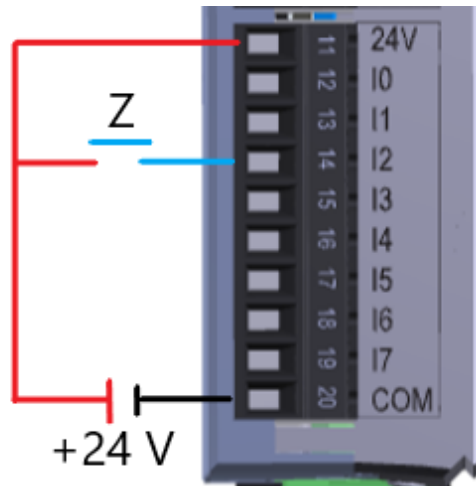


Figura 2.6: Exemplo de conexão de entrada digital do ED200.

### 2.2.1.5 ENTRADAS ANALÓGICAS

O ED200 possui 2 entradas analógicas, 0 a 10V e 4 a 20mA. A Figura 2.7 ilustra a conexão de uma saída analógica que pode variar de 0 a 20mA com o ponto de conexão Positivo da saída 4 a 20mA conectado ao pino 3 do ED200 e a Referência da saída 4 a 20mA conectada ao pino 4 do ED200.

A Figura 2.7 também ilustra a conexão de uma saída analógica de tensão que pode variar de 0 a 10 V com o ponto de conexão Positivo da saída 0 a 10 V conectado ao pino 5 do ED200 e a Referência da saída 0 a 10 V conectada ao pino 6 do ED200.



Figura 2.7: Exemplo de conexão das entradas analógicas.

## 2.2.2 CONEXÕES

### 2.2.2.1 ETHERNET

Conector padrão Ethernet.



#### NOTA!

Plugue RJ45 e cabo de rede não estão incluídos.



### Antena Externa ED200-LM256:

- Fabricante: LM Technologies.
- Modelo: LM256.
- Características:
  - Antena Externa, Fixa, Articulada.
  - Dual Wi-Fi 2,4 / 5 GHz.
  - Tipo: Omnidirecional.
  - Ganho (pico): 2 / 3 dBi.
  - Conector: RP-SMA Macho.
  - Dimensões: 10 x 109 mm.



### 2.2.2.2 ALIMENTAÇÃO

A alimentação do ED200 deve ser feita por uma fonte externa de 24V com potência de, no mínimo, 10 W.

A Figura 2.8 mostra detalhes do cabo de alimentação a ser utilizado no ED200.

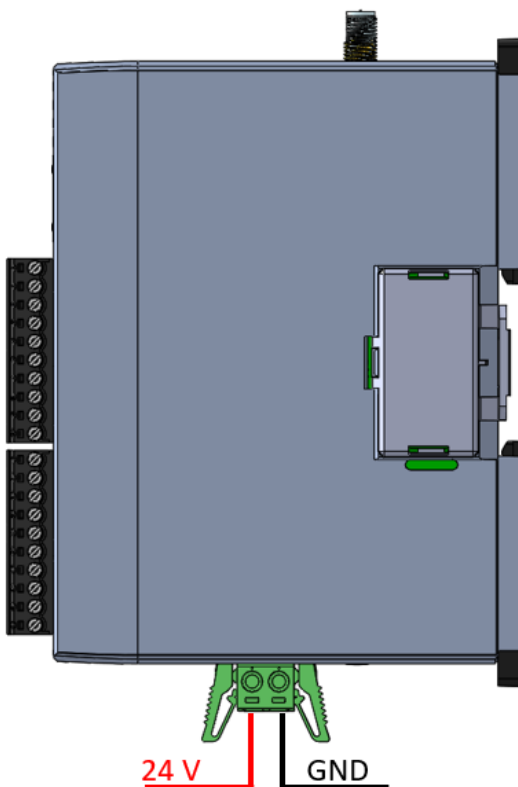
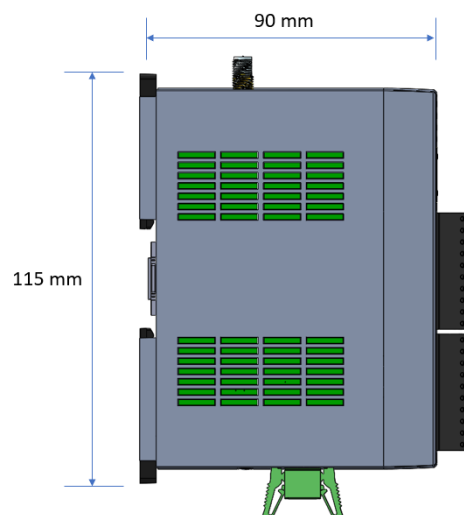


Figura 2.8: Detalhes do cabo de alimentação ED200

### 2.2.3 CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

#### 2.2.3.1 DIMENSÕES

A Figura 2.9 mostra as dimensões externas do ED200.



**Figura 2.9:** Dimensões [mm] externas do ED200

### 3 INSTALAÇÃO

#### 3.1 INFRAESTRUTURA

A infraestrutura do edge device ED200 consiste em 2 pontos críticos: a alimentação e a conexão à internet. A seguir, destrincharemos cada um destes 2 tópicos.



**NOTA!**

Utilize esta seção como base para a tomada de decisões de infraestrutura, pois estas decisões irão definir os passos de instalação que você deverá seguir.

##### 3.1.1 ALIMENTAÇÃO DO DISPOSITIVO

O dispositivo é energizado por meio da entrada de 24 Vdc na parte inferior do produto.

##### 3.1.2 CONEXÃO DO DISPOSITIVO A INTERNET

Para o correto funcionamento do dispositivo junto com a plataforma online, o produto necessita criar uma conexão com a internet. Na tabela abaixo é apresentada as 2 opções de conexão com a internet possíveis no ED200.

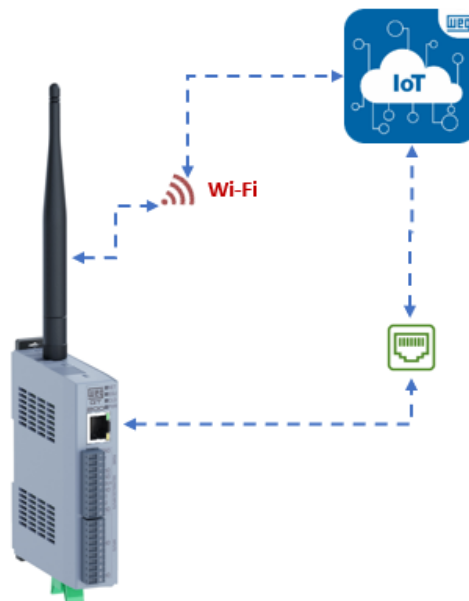


Figura 3.1: Diagrama das opções de conexão à internet para o ED200.

No.	Descrição
1	Conexão via Wi-Fi
2	Conexão via Ethernet (recomendado)

Tabela 3.1: Tabela de opções de conexão à internet para o edge device ED200.

##### 3.1.2.1 CONEXÃO VIA WI-FI

O ED200 possui a possibilidade de se conectar com uma rede Wi-Fi que utilize os protocolos IEEE 802.11ac na faixa de frequência de 2.4/5 GHz. O modo de obtenção de endereço IP da rede pelo edge device pode ser

## INSTALAÇÃO

configurado tanto para DHCP quanto para fixo, se adaptando ao tipo de rede disponível. Uma vez configurado e aceito pela rede Wi-Fi, ele tentará se conectar automaticamente a rede toda vez que for ligado ou ter perdido a conexão.

### 3.1.2.2 CONEXÃO VIA ETHERNET

O ED200 pode ser conectado à uma rede Ethernet com uma velocidade de 10/100 Mbps. O modo de obtenção de endereço IP da rede pelo edge device pode ser configurado tanto para DHCP quanto para fixo, se adaptando ao tipo de rede disponível. É o tipo de conexão com a internet recomendado para aplicação, uma vez que possui uma conexão mais estável e que não gera interferências à aplicação Bluetooth (será discutido mais à frente).



#### NOTA!

Caso a rede que será utilizada para conectar o ED200 a internet tenha firewall, haverá a necessidade da liberação de domínios, endereços IPs e portas de comunicação para o correto funcionamento do produto. **A falta desta configuração do Firewall pode resultar na inicialização incorreta da aplicação, causando comportamentos indesejáveis e até mesmo invalidando seu uso.** Caso isso ocorra, contate o SAC da WEG para a reinstalação de softwares no produto. A tabela dos domínios, endereços IPs e portas de comunicações para serem liberadas se encontra no apêndice A. Além da tabela, utilize a respectiva lista de tarefas para facilitar a configuração do firewall.

### 3.1.3 CONEXÃO DO DISPOSITIVO À REDE MODBUS RTU

Para interligar os diversos nós da rede, recomenda-se a conexão do equipamento diretamente a partir da linha principal, sem a utilização de derivações. Durante a instalação dos cabos, deve-se evitar sua passagem próxima a cabos de potência, pois isto facilita a ocorrência de erros durante a transmissão devido à interferência eletromagnética.

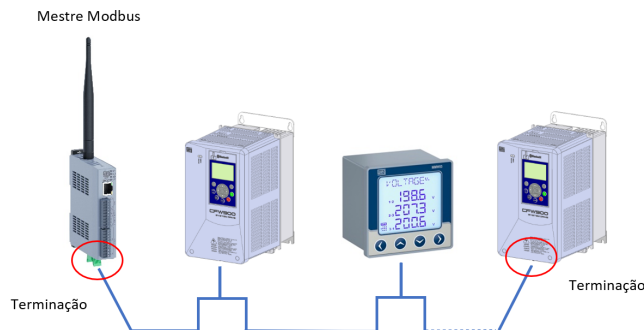


Figura 3.2: Instalação física do ED200 na rede modbus.

Para evitar problemas de circulação de corrente por diferença de potencial entre diferentes aterramentos, é necessário que todos os dispositivos que possuem aterramento estejam conectados no mesmo ponto de terra. O número máximo de dispositivos conectados em um único segmento da rede é limitado em XX. Repetidores podem ser utilizados para conectar um número maior de dispositivos.

Cada dispositivo na rede Modbus RTU deve possuir um endereço único que pode variar de 1 a 247.

#### 3.1.3.1 TAXAS DE TRANSMISSÃO

A tabela 3.2 apresenta as possíveis taxas de transmissão para a comunicação Modbus RTU.

Como apontado na especificação RS-485, recomenda-se uma taxa de transmissão de no máximo 100kbps para um comprimento máximo do cabo de 1200 metros. Visto que para maiores taxas de transmissão com o mesmo comprimento de cabo(1200 metros) o sinal será brutalmente atenuado.

Taxa de comunicação
9600 bits/s
19200 bits/s
38400 bits/s
57600 bits/s
115200 bits/s
230400 bits/s
460800 bits/s

**Tabela 3.2:** Possíveis taxas de transmissão Modbus RTU.

### 3.1.3.2 ATERRAMENTO E PASSAGEM DE CABOS

O ED200 **não possui aterramento**, as recomendações a seguir se referem a equipamentos que possuem aterramento e serão conectados à rede Modbus RTU.

Para A conexão correta com o terra diminui problemas causados por interferência em um ambiente industrial. A seguir são apresentadas algumas recomendações a respeito da passagem de cabos:

- Recomenda-se utilizar equipamentos preparados para o ambiente industrial.
- A passagem do cabo deve ser feita separadamente (e se possível distante) dos cabos para alimentação de potência.
- Todos os dispositivos da rede devem estar devidamente aterrados, preferencialmente na mesma ligação com o terra.
- Sempre utilizar cabos com blindagem, bem como conectores com invólucro metálico.
- Utilizar grampos de fixação no ponto principal de aterramento, permitindo maior superfície de contato entre a blindagem do cabo e o terra.
- Evitar a conexão do cabo em múltiplos pontos de aterramento, principalmente onde houver terras de diferentes potenciais.

### 3.1.3.3 CABOS

Características recomendadas para o cabo utilizado na instalação:

- Utilizar cabo blindado, com par trançado para os sinais +B e -A, 24 AWG mínimo.
- Recomenda-se também que o cabo possua um fio adicional para interligação do 0V de referência.
- Comprimento máximo para conexão entre equipamentos: 1000 m.

Para realizar a instalação, recomenda-se a utilização de cabos blindados específicos para a utilização em ambiente industrial.

### 3.1.3.4 RESISTORES DE TERMINAÇÃO

Buscando evitar reflexões na linha de transmissão, o que pode vir a prejudicar a qualidade do sinal, são necessários resistores de terminação nas extremidades da rede, como exemplificado na Figura 3.2(entre os sinais A e B).

Resistores com a seguinte especificação podem ser utilizados: de  $120\Omega|0.25W$ .



**NOTA!**

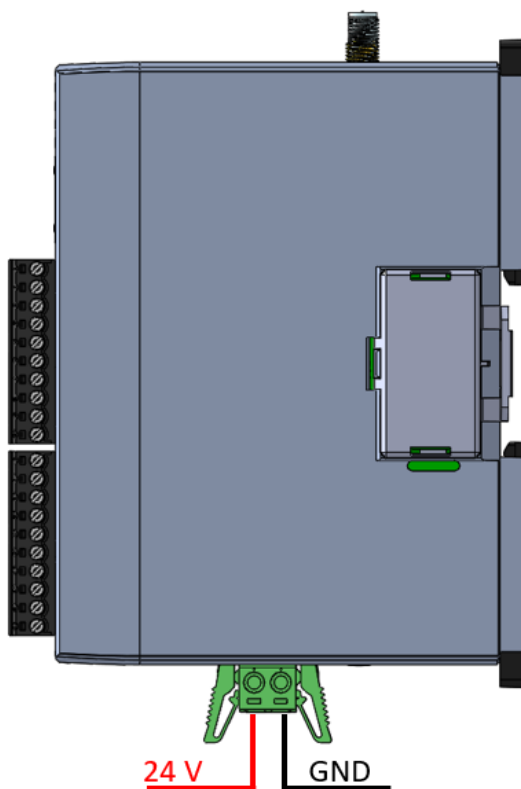
O resistor de terminação sempre está presente no ED200.

## 3.2 PASSO A PASSO DA INSTALAÇÃO

O passo a passo da instalação do ED200 deve ser seguido na ordem proposta pelo manual. Para ajudar o usuário neste processo, uma lista de tarefas da instalação pode ser encontrada no fim do manual para manter uma organização do que já foi executado e o que ainda deverá ser feito

### 3.2.1 CONECTAR A ALIMENTAÇÃO DC 9 a 30 V

A Figura 3.3 ilustra o processo de conexão do cabo de alimentação no ED200.



*Figura 3.3: Instalação/Remoção do conector de alimentação do ED200*

### 3.2.2 CONECTAR O ETHERNET

A Figura abaixo ilustra o processo de conexão do cabo de internet no ED200.

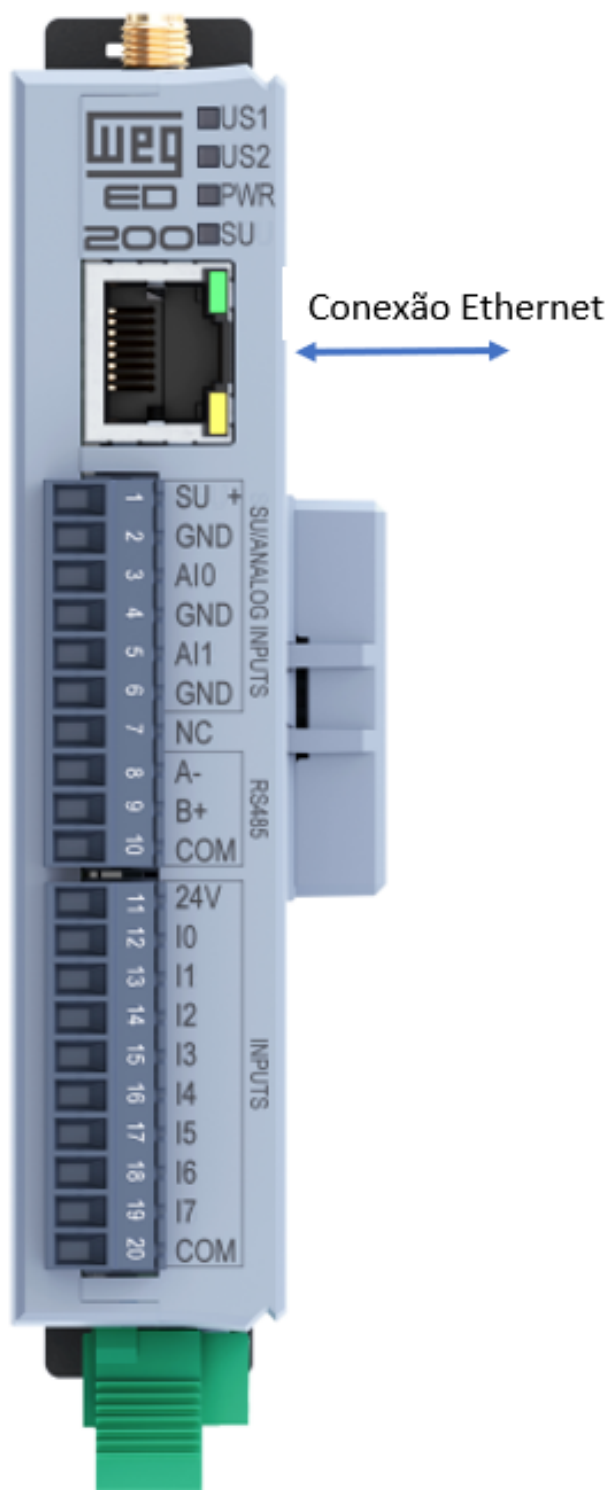


Figura 3.4: Instalação/Remoção do conector de internet do ED200

### 3.2.3 CONECTAR A ANTERNA EXTERNA DO WIFI

Para um melhor alcance do sinal WIFI, utilizar a antena que acompanham o produto. Rosqueie no sentido horário antena no conector tipo SMA presentes na parte superior do edge device. A Figura 3.5 ilustra o processo de conexão das antenas no ED200.

### 3.2.4 TOPOLOGIAS DE REDE

A seguir são apresentadas algumas possíveis implementações de topologias de rede.

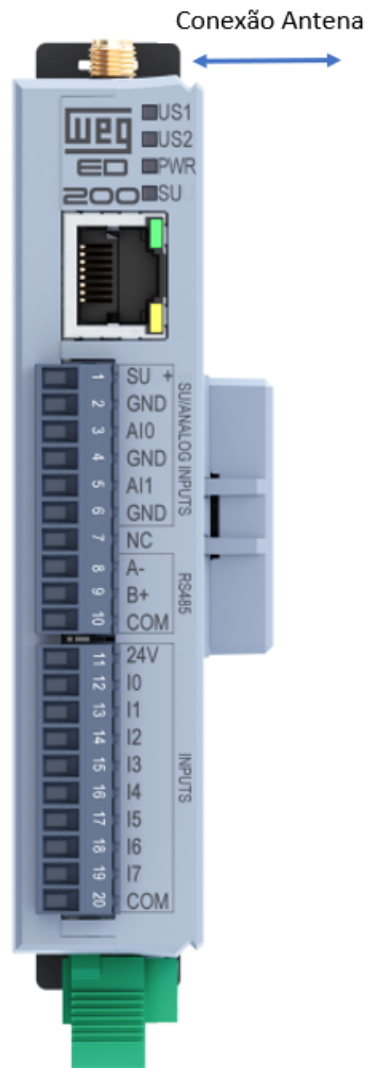


Figura 3.5: Instalação da antena de Wi-Fi



**NOTA!**

Caso necessite de alguma topologia que não esteja presente na ilustração, entrar em contato com o time de aplicação do produto.



Topologias de Rede

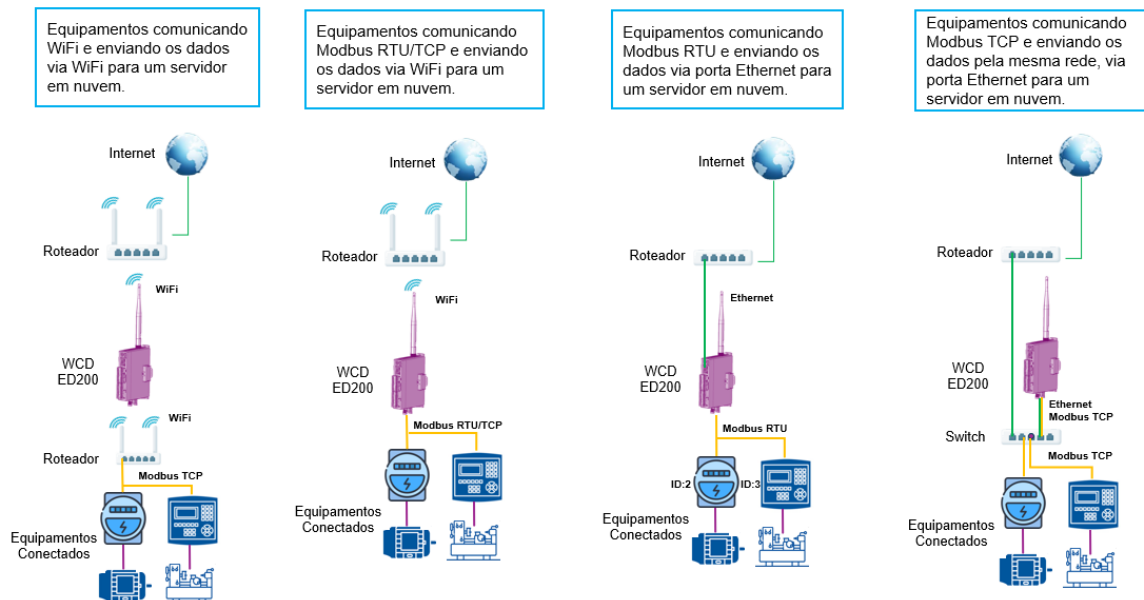


Figura 3.6: Topologias de rede.



## 4 CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO

A configuração do ED200 é feita através de uma Interface WEB do equipamento, portanto as seções abaixo mostram o passo a passo para a correta configuração do sistema.

### 4.1 CONFIGURAÇÃO INICIAL

Ao energizar e pressionar o botão perto da antena, o ED200 vai criar uma rede Wi-Fi seguindo o seguinte padrão de nome:

**WCD-ED200-XX:XX:XX**

Sendo que XX:XX:XX são os 6 últimos algarismos do MAC ID que está gravado na tampa do produto, ex.: MAC ID: 3831AC**00000B**. A senha inicial da rede Wi-Fi será "3831ac**xxxxxx**", sendo **xxxxxx** os 6 últimos algarismos do MAC ID, com todas as letras em minúsculo.

Deve conectar-se a essa rede com a configuração de DHCP Client habilitada (o ED200 funciona como DHCP Server).

Através do browser do computador, tablet ou smartphone, acessar o endereço: <https://wcd.ed200>

A figura abaixo mostra a tela de login (que deverá ser apresentada):



A imagem mostra a interface de login do equipamento ED200. No canto superior direito, há uma opção de idioma "en-US" com uma seta para baixo. Centralizado, há o logotipo "WEG" em azul, seguido pelo modelo "ED200" e "WEG Digital & Systems" em uma fonte menor. Abaixo, há dois campos de entrada: "Username" com um ícone de usuário e "Password" com um ícone de cadeado e um ícone de olho para alternar a visibilidade. Um botão azul "Login" está posicionado na base da interface.


*Figura 4.1: Tela de login do ED200*

As credenciais padrão para acesso são:

# CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO

- User: weg
- Password: weg@xxxx, sendo xxxx os 4 últimos algarismos do Serial.

## 4.2 OVERVIEW

Após o login no equipamento, será apresentada a página Visão Geral (Overview / ) da Interface WEB, conforme ilustrado na Figura 4.2. Nesta tela é possível verificar o estado geral do equipamento.

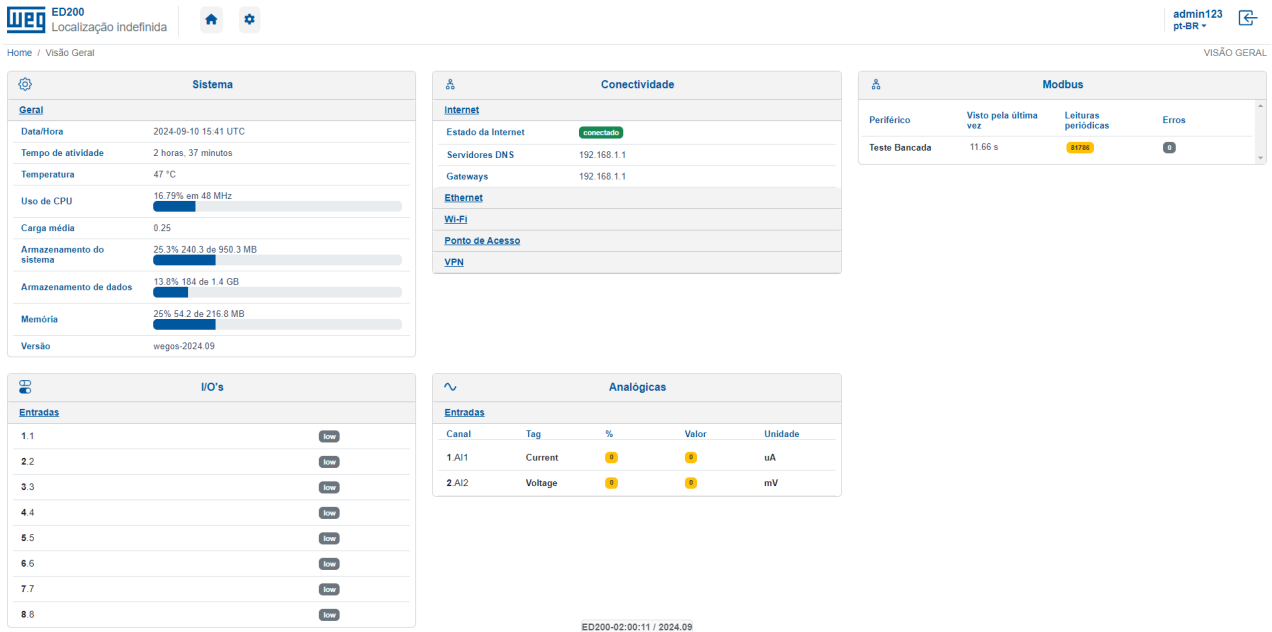


Figura 4.2: Visão geral da interface WEB do ED200

## 4.3 CONFIGURAÇÕES GERAIS

Para acessar a página de configurações gerais do equipamento (Figura 4.4), clicar no ícone destacado na Figura 4.3.

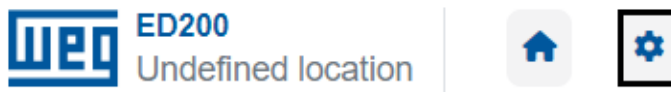


Figura 4.3: Acesso às Configurações do ED200

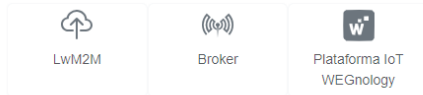
As configurações estão agrupadas nos seguintes tópicos:

- **Rede & Conectividade (Network & Connectivity):** Configurações das interfaces de comunicação do ED200.
- **Integração (Integration):** Configurações para cadastro do dispositivo na plataforma WEGnology®.
- **Aplicações (Applications):** Configurações gerais de aplicações, medição, expansão (entradas analógicas) do ED200.
- **Controle de Acesso (Access Control):** Configuração de segurança e acesso ao ED200.
- **Gerenciamento do Sistema (System Management):** Configurações gerais do sistema.
- **Assistente de Configuração (Wizard):** Assistente para configurações iniciais.

## Rede & Conectividade



## Integração



## Aplicações



## Controle de Acesso



## Gerenciamento do Sistema



ED200-02:00:11 / 2024.09

**Figura 4.4:** Tela de configurações do ED200



### ATENÇÃO!

Toda alteração de Configuração deve ser salva para torná-la efetiva. Para isto, clique no botão "Save" disponibilizado na respectiva tela de Configuração. Para recuperar o padrão de fábrica, de alguma Configuração, clique no botão "Restore Defaults".

### 4.3.1 REDE E CONECTIVIDADE (NETWORK & CONNECTIVITY)

Para o correto funcionamento do dispositivo e das integrações, a rede alvo deve possuir as seguintes liberações:

- A rede de usuário não deve possuir PROXY.
- As portas e os endereços da Tabela 4.1 devem ser acessíveis:



### NOTA!

Para liberação dos endereços, portas e acesso à internet, solicitar à equipe de TI responsável pela rede. Caso o sistema de firewall aceite a liberação dos domínios sem especificação dos endereços IPs, configurar as regras somente por domínios e portas.

## CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO

Nome do domínio	Endereços IP	Descrição	Porta	Protocolo
broker.app.wnology.io	3.234.136.81 3.227.206.235 52.22.246.163	WEGnology Broker	8883	TCP
*.wnology.io api.app.wnology.io		WEGnology REST API	443	TCP
api.netbird.io signal.netbird.io turn.netbird.io	35.186.199.111	WEGnology Remote Access	80 443	UDP/TCP
			443-65535	TCP
a.st1.ntp.br	200.160.7.186	NTP	123	UDP
b.st1.ntp.br	201.49.148.135			
–	8.8.8.8 8.8.4.4	DNS público do Google	53	TCP/UDP
nexus3.weg.net	189.16.25.212	APT	443	TCP
lwm2m.app.wnology.io	3.227.206.235 3.234.136.81 52.22.246.163	IEMS	5686 / 5688	UDP/TCP
ec2-44-199-72-25.compute-1.amazonaws.com	44.199.72.25	Suporte	5685	TCP
		Container Agent	8000 9443	TCP
registry-docker.weg.net	57.74.24.237	Container Registry	443	TCP

**Tabela 4.1:** Liberações de rede necessárias para o funcionamento do ED200

### 4.3.1.1 ETHERNET

A configuração da interface Ethernet está ilustrada na Figura 4.5. As opções para IP Fixo em “Manual Settings” e dinâmico em “DHCP” são suportadas pela interface do ED200.

Home / Configurações / Rede & Conectividade / Ethernet (eth0) ▾



**Figura 4.5:** Tela de configuração da interface Ethernet



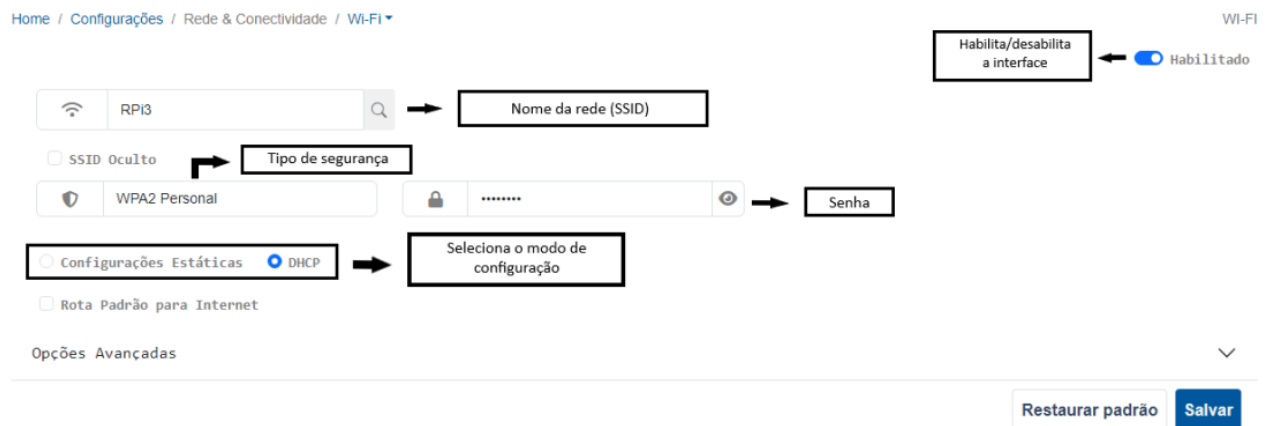
**NOTA!**

Por padrão, a porta ethernet vem configurada com o IP fixo 192.168.2.10.

### 4.3.1.2 WIFI

A interface Wi-Fi pode ser configurada através da tela abaixo. Deve-se informar o nome da rede a ser conectada, tipo de segurança e senha.

Home / Configurações / Rede & Conectividade / Wi-Fi ▾



**Figura 4.6:** Tela de configuração da interface Wi-Fi



**NOTA!**

A interface Wi-Fi habilita o serviço de acesso local (AP) independente do uso da interface para comunicação de dados. As duas funcionalidades podem funcionar simultaneamente.

### 4.3.1.3 CONFIGURAÇÃO VPN

A interface VPN é utilizada para acesso remoto ao WCD-ED200 para fins de manutenções e atualizações do produto. O padrão utilizado é compatível com o software livre OpenVPN.

A configuração é realizada carregando arquivos de configuração através do botão "Escolher arquivo". Os arquivos de configuração devem ser gerados pela WEG.

# CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO



Figura 4.7: Tela de configuração da interface VPN

## 4.3.1.4 CONFIGURAÇÃO DE ROTAS

As conexões Ethernet/Wi-Fi/PPP possuem a alternativa de configurar rotas adicionais, que permitem alterar prioridade, adicionar novos gateways, entre outros. A Figura 4.8 ilustra a tela de configuração "Static Routes", na qual o usuário pode adicionar o endereço, máscara de rede e o endereço do edge device.



Figura 4.8: Tela de configuração de rotas de conexão

As conexões Ethernet/Wi-Fi possuem a alternativa de priorização de rotas, conforme indicado na Figura 4.9, na aba "General". Essa opção deve ser selecionada quando um ou mais meios de comunicação estiverem ativos, priorizando a rede que deve ter acesso à Internet.

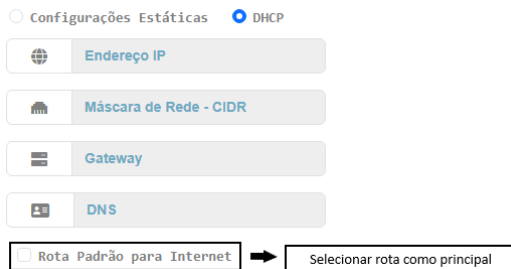


Figura 4.9: Configuração de rota principal

## 4.3.1.5 SERIAL

A configuração da interface Serial deve ser realizada pela tela mostrada na Figura ???. Essa interface suporta apenas a comunicação "RS485" e possui 3 modos de operação: "Proxy", "Polling" e "Protocol Converter".



Para configurar e utilizar corretamente qualquer modo de operação deve-se selecionar a porta serial “/dev/ttyS4” e preencher os campos de configuração que variam de acordo com o modo de operação.

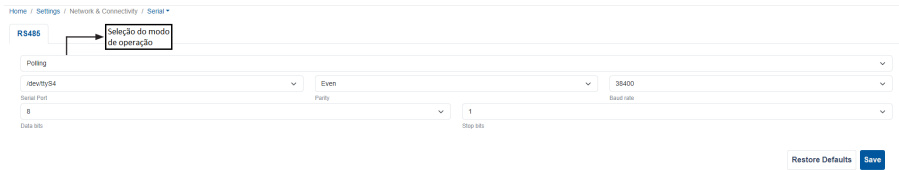


Figura 4.10: Tela de configuração da interface Serial(modos polling)

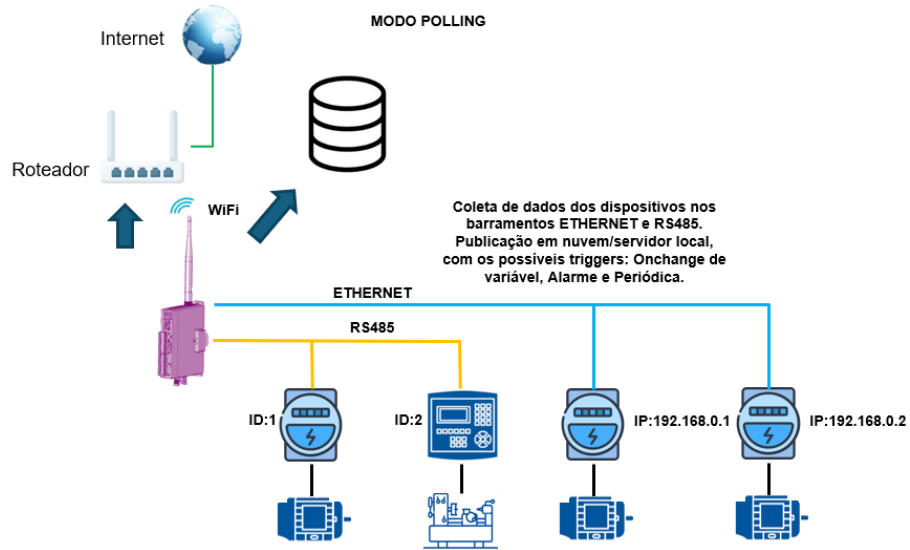


Figura 4.11: Exemplo do modo polling.

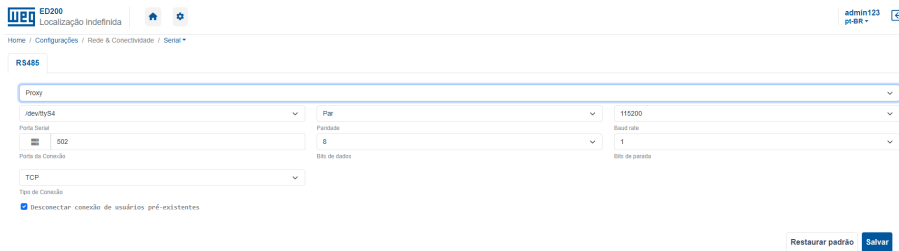


Figura 4.12: Tela de configuração da interface Serial(modos proxy)

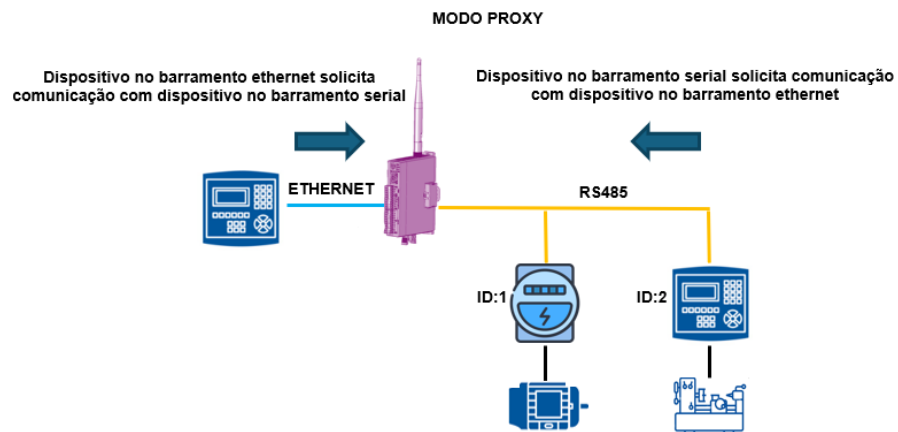


Figura 4.13: Exemplo do modo proxy

# CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO

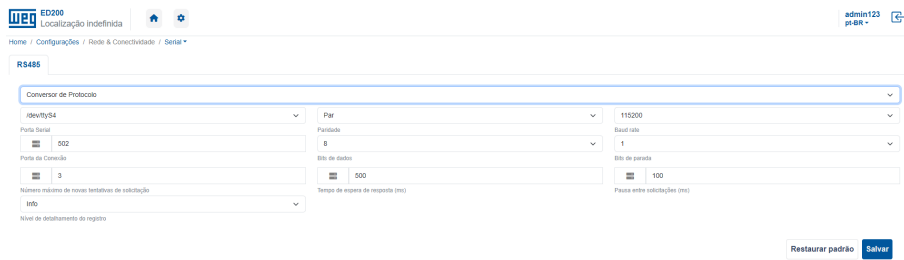


Figura 4.14: Tela de configuração da interface Serial(modo conversor)

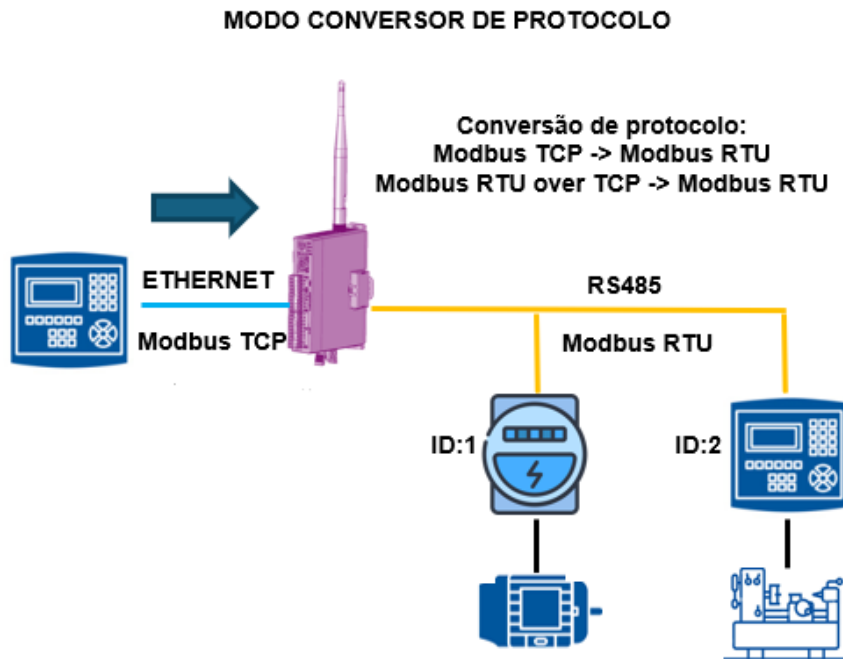


Figura 4.15: Exemplo do modo conversor

## 4.3.2 INTEGRAÇÃO (INTEGRATION)

### 4.3.2.1 LWM2M

Como configuração padrão, o dispositivo tem como alvo um servidor interno WEG (destacado através da Figura 4.16). Entretanto, é possível modificar as configurações para conexão em novos servidores Lwm2M.

Home / Configurações / Integração / LwM2M LWM2M

Habilitado

Estado da conexão → conectando

Endereço de IP do destino:   
Endereço completo da API (ex., coaps://ec2-44-199-72-25.compute-1.amazonaws.com:5688).

Identificação do servidor:   
Identificador do servidor

Tempo máximo de conexão sem resposta:   
Tempo de vida do servidor

Senha de autenticação com o servidor:   
Chave compartilhada usada para o dispositivo se autenticar no servidor.

Segurança:  → Tipo de segurança

Formato da Chave:  → Formato da senha

Bootstrap → Utilização do servidor como Bootstrap

Bootstrap Holdoff:  → Tempo de espera das operações

Bootstrap Timeout:  → Timeout para desconexão

Figura 4.16: Tela de configuração de rotas de conexão



**NOTA!**

Em casos de suporte, deve-se ser concluído o cadastrado do dispositivo na plataforma interna da WEG, informando número de série do produto aos responsáveis.

### 4.3.2.2 BROKER

Para a realizar a integração do dispositivo com a plataforma WEGnology®, é necessário preencher os campos 'remote\_clientid', 'remote\_username' e 'remote\_password' destacados pela Figura 4.17.

Home / Settings / Integration / Mosquito MOSQUITTO

**General**

Bridge

```
restart_timeout 20
remote_clientid #
remote_username #
remote_password #
topic wnology/+/command in 1
```

→ Credenciais de acesso ao WEGnology

Persistence

```
max_inflight_messages 2
```

Logger

```
#log_dest stdout
#log_type information notice warning error subscribe unsubscribe
#log_timestamp true
#log_timestamp_format %Y-%m-%dT%H:%M:%S
connection_messages true
```

Figura 4.17: Tela de configuração da comunicação MQTT

# CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO

## 4.3.3 APLICAÇÃO (APPLICATIONS)

### 4.3.3.1 GERAL (GENERAL)

Existem configurações que auxiliam no funcionamento do dispositivo e podem ser alteradas através da opção "General" na tela de configuração geral. Através da Figura 4.18 é possível observar as opções que são configuráveis:

- **Porta da aplicação WEB (WEB Interface Port):** Habilitar/desabilitar aplicação e/ou alterar porta.
- **Porta SSH (SSH Port):** Habilitar/desabilitar SSH e/ou alterar porta.
- **Senha do Access Point (Access Point Passphrase):** Alterar password.
- **Localização (Deploy Site):** Alterar/adicionar localização do dispositivo.
- **Intervalo de Verificação da Conexão (Internet Check Interval):** Alterar intervalo.
- **Data/Hora (Date/Time):** Alterar manualmente ou adicionar servidores para atualizar remotamente a data/hora.
- **Atualizações Automáticas do Sistema (Automatic System Upgrades):** Verificação automática de atualizações, caso conectado à internet.
- **DNS Padrão (Default DNS):** Alterar o DNS padrão do sistema.

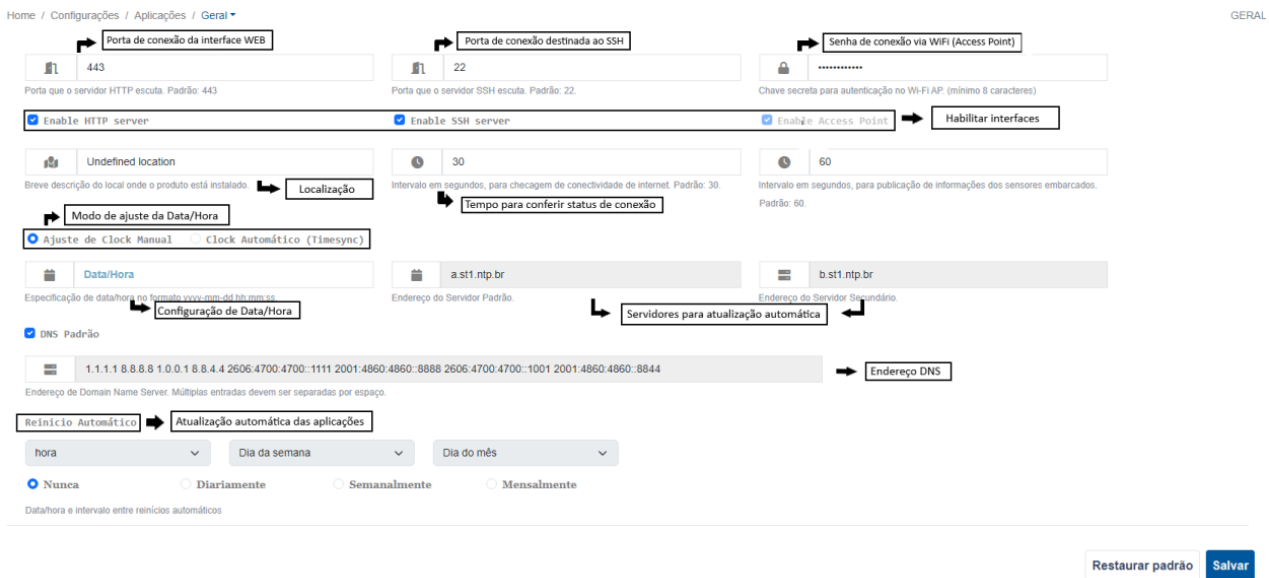


Figura 4.18: Configuração geral

**NOTA!**  
A interface WEB é desabilitada até a próxima reinicialização do dispositivo.

**NOTA!**  
O usuário deve garantir que exista uma senha no campo do Access Point.

**NOTA!**  
O ajuste manual da data/hora deve seguir o formato explicitado no campo.



**NOTA!**

Habilitar/Desabilitar o SSH só será concluído após o dispositivo ser reiniciado.

### 4.3.3.2 POLLING

Após ativar o modo Polling na seção *Serial*, é necessário realizar a configuração da aplicação responsável pela leitura dos dispositivos criados, também é necessário criar e configurar os dispositivos. A Figura 4.19 ilustra as opções que são configuráveis pela aplicação.

Home / Settings / Applications / Polling ▾ POLLING

Devices

Templates

Poll interval (s)

Device limit

Poll Device Timeout (ms)

Poll Time for Read Devices (ms)

On Change Guard Period (s)

On Change Publication Limit

Polling check period (ms)

#	Name	Interface	Template	Active	Actions
1	Example	rs485	Modelo	<input type="checkbox"/>	

Lista de dispositivos criados e configurados

*Figura 4.19: Configuração Polling*



**NOTA!**

Para habilitar a leitura do dispositivo é necessário marcar o checkbox na coluna 'Active'.

Ao clicar no botão 'Create', uma janela pop-up será exibida onde será possível escolher o modo de comunicação (RS485 ou ETHERNET), adicionar as informações dos registradores a serem lidos através de templates criados ou manualmente e através da Figura 4.20 é possível observar as opções que são configuráveis.

## Create Device

--

WEGnology ID

Templates

Name

RS485

Tip: only configured serial ports will be displayed.

/dev/ttyS4

Serial Port

Modbus ID

big

Endianess

Basic	Information	Function	Events	Actions
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Name</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Address</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">U32</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">Scale</div>	<input type="checkbox"/> Maximum <input type="checkbox"/> Minimum <input type="checkbox"/> Average <input type="checkbox"/> Last <input type="checkbox"/> Difference	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Holding Register</div>	<input type="checkbox"/> On Change <input type="checkbox"/> Alarm	

+ Add Register Info

Cancel

Create

Figura 4.20: Configuração dos dispositivos

Na aba 'Templates' é possível criar, editar, remover, importar e exportar templates.

Home / Settings / Applications / Polling

POLLING

Devices

Templates

#	Name	Interface	Actions
1	Modelo	rs485	

Import

Create

Figura 4.21: Configuração dos templates



**NOTA!**

Para exportar o template é necessário clicar no link disponibilizado na coluna 'Name'.

## 4.3.3.3 EEA

O EEA é responsável por requisitar e executar os workflows embarcados, para isso é necessário realizar a configuração da aplicação. Através da Figura 4.22 é possível observar as opções que são configuráveis.

Home / Settings / Applications / EEA ▾ I/O'S

Broker Runtime **Compiler**

The broker's domain name or IP address

The port number on which broker must be listening for incoming connections

A string to identify the device connecting to a broker

Maximum time in seconds allowed to elapse between MQTT protocol packets sent by the client

Maximum MQTT packet size in kilobytes (Kb) for outgoing an incoming packets

QoS 1 ▾

Quality of Service (QoS) in MQTT messaging is an agreement between sender and receiver

Restore Defaults Save

(a) Configurações com o WEGnology

Home / Settings / Applications / EEA ▾ I/O'S

Broker **Runtime** Compiler

WASM stack size, in bytes

Maximum size, in bytes, that workflow storage is allowed to consume

The interval, in milliseconds, that the EEA will invoke eea\_storage\_save to persist all workflow storage values

The size, in bytes, to pre-allocate for the message buffer's topic

The size, in bytes, to pre-allocate for the message buffer's payload

Delay, in milliseconds, between invocations of eea\_loop. This value should be < 100ms

Import

WASM module: **bundle**

User data: **storage**

Restore Defaults Save

(b) Configurações da aplicação

Home / Settings / Applications / EEA ▾ I/O'S

Broker Runtime **Compiler**

Delay, in milliseconds, between invocations of eea\_loop. This value should be < 100ms

Export memory

Disable Debug Messages

Errors only ▾

The maximum trace level supported by EEA

Debug Symbols

Gzip the bundle before publishing (useful for reducing network traffic)

Restore Defaults Save

(c) Configurações extras

Figura 4.22: Configuração do EEA

# CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO

## 4.3.3.4 ENTRADAS

As entradas digitais podem ser configuradas por meio da opção "I/O's" em Applications na tela de configuração geral, mostrado na Figura 4.23. Na aba "General" configura-se o intervalo de publicação (refresh rate) das mensagens no banco de dados, e nas demais abas às configurações pertinentes a entradas e saídas digitais.

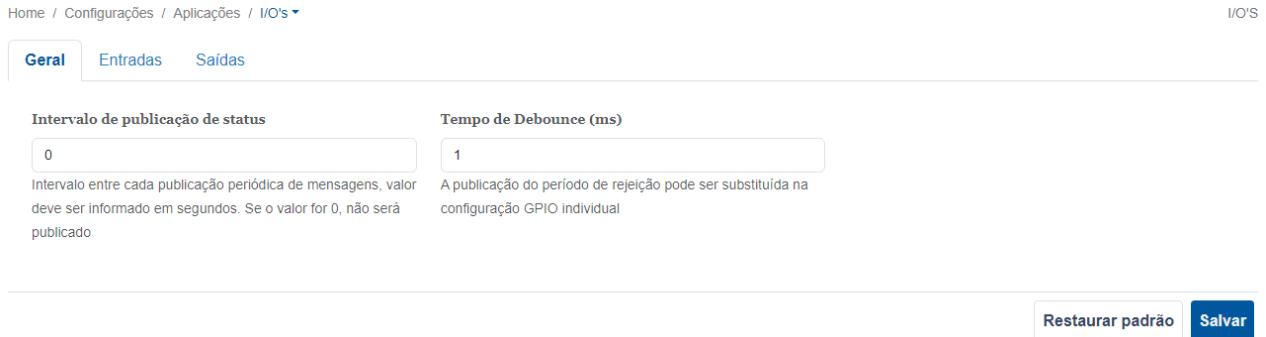


Figura 4.23: Configuração das entradas e saídas digitais

**NOTA!** Se o intervalo de publicação for 0, a aplicação não irá realizar as publicações nos respectivos canais.

### 4.3.3.4.1 ENTRADAS DIGITAIS

A Figura 4.24 mostra a configuração para entradas digitais. Para cada entrada é possível, além de ver o seu estado atual, configurar um nome ("Alias").

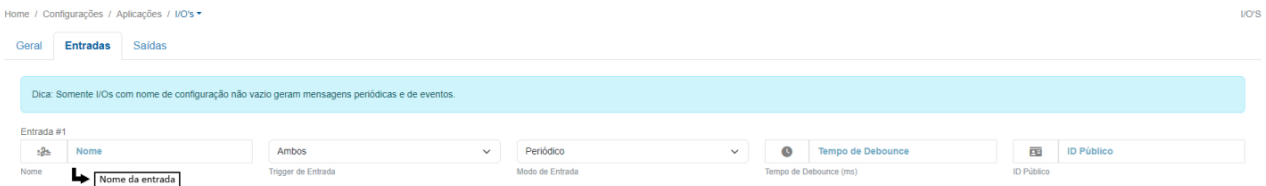


Figura 4.24: Configuração das entradas digitais

**NOTA!** Se configurado, o valor de cada entrada digital aparecerá abaixo do campo "alias".

**NOTA!** Apenas entradas que possuem o nome (alias) configurado geram publicações no banco de dados.

### 4.3.3.4.2 SAÍDAS DIGITAIS

A Figura 4.25 mostra a configuração para saídas digitais. Para cada saída é possível configurar o seu nome (alias).



Figura 4.25: Configuração das saídas digitais

## 4.3.4 CONTROLE DE ACESSO (ACCESS CONTROL)

O ED200 permite o gerenciamento do acesso de usuários às configurações do equipamento. O cadastro pode ser realizado na tela mostrada na Figura 4.26, acessando a área de Configuração Geral (Settings), na opção Usuário (User) em Controle de Acesso (Access Control). Além de cadastrar (Create) novo usuário, é possível realizar nesta tela outras ações como editar (Edit) ou excluir (Remove) usuário já cadastrado.

O equipamento de fábrica é cadastrado com usuário administrador (admin) caracterizado com perfil de acesso completo. Por segurança recomenda-se a alteração da senha inicial gerada em fábrica.

Home / Settings / Access Control / Users

USERS

Create
Search

Username	Full Name	E-mail	Profile	Created	Last Seen	Actions
admin	System Administrator	admin@weg.net	full_access	Unknown	Never	

Figura 4.26: Controle de acesso de usuários

## 4.3.5 GERENCIAMENTO DO SISTEMA (SYSTEM MANAGEMENT)

O ED200 disponibiliza através da área de Configuração Geral (Settings), acesso ao Gerenciamento do Sistema (System Management) do dispositivo, conforme a tela ilustrada na Figura 4.27.

Gerenciamento do Sistema

Informações do Sistema

Logs

Diagnóstico

Atualização do Sistema

Importar Configurações

Exportar Configurações

Padrão de Fábrica

Reiniciar Dispositivo

Assistente de Configuração

ED200-02:00:11 / 2024.09

Figura 4.27: Gerenciamento do sistema

A seguir são listados os recursos disponibilizados para o Gerenciamento do Sistema do ED200:

- **Informações do Sistema (System Information):** Apresenta informações do produto e as versões relacionadas ao sistema operacional, hardware e software (aplicações) do dispositivo.
- **Diagnóstico (Diagnostic):** Executa uma análise sobre a conexão de rede do dispositivo.
- **Atualização do Sistema (System Upgrade):** Verifica e procede atualizações online do sistema. Também permite fazer o upload de um novo pacote de software a partir de um arquivo de atualização.
- **Importar Configurações (Import Settings):** Permite importar configurações de sistema do ED200 de outros dispositivos.
- **Exportar Configurações (Export Settings):** Permite exportar configurações de sistema do ED200 para outros dispositivos.

## CONFIGURAÇÃO DO DISPOSITIVO

---

- **Padrão de Fábrica (Factory Reset):** Restaura o dispositivo para as configurações de fábrica. Todas as personalizações, como usuários, perfis, interfaces de rede, containers, serão redefinidas para seus padrões.
- **Reiniciar Dispositivo (Reboot Device):** Reinicializa o dispositivo.
- **Assistente de Configuração (Wizard):** Assistente de configuração para auxílio na configuração inicial.



### **NOTA!**

Após a reinicialização do dispositivo ser selecionada, o tempo de execução depende do encerramento de todas as aplicações que estão sendo executadas. Dessa forma, o intervalo de tempo pode variar de acordo com o número de aplicações rodando e/ou containers executando atividades. Tempo aproximado da operação: 1 a 5 minutos.

### 5 CERTIFICAÇÕES E REGULAMENTAÇÕES

#### 5.1 HOMOLOGAÇÃO ANATEL

Incorpora produto homologado pela Anatel sob número 05462-22-07546 Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.





## **6 TERMO DE GARANTIA**

A WEG Equipamentos Elétricos S/A, Unidade Motores (“WEG”), oferece garantia contra defeitos de fabricação e de materiais para o produto Gateway pelo período de 12 meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal da fábrica ou do distribuidor/revendedor.

Nos prazos de garantia acima estão contidos os prazos de garantia legal, não sendo cumulativos entre si. Caso um prazo de garantia diferenciado estiver definido na proposta técnico-comercial para determinado fornecimento, este prevalecerá sobre os prazos acima.

Os prazos estabelecidos acima independem da data de instalação do produto e de sua entrada em operação.

Na ocorrência de um desvio em relação à operação normal do produto, o cliente deve comunicar imediatamente por escrito à WEG sobre os defeitos ocorridos, e disponibilizar o produto para a WEG ou seu Assistente Técnico Autorizado pelo prazo necessário para a identificação da causa do desvio, verificação da cobertura da garantia, e para o devido reparo.

Para ter direito à garantia, o cliente deve atender às especificações dos documentos técnicos da WEG, especialmente àquelas previstas no Manual de Instalação e Operação dos produtos, e às normas e regulamentações vigentes em cada país.

Não possuem cobertura da garantia os defeitos decorrentes de utilização, operação e/ou instalação inadequadas ou inapropriadas dos equipamentos, bem como defeitos decorrentes de fatores externos ou equipamentos e componentes não fornecidos pela WEG.

A garantia não se aplica se o cliente, por própria iniciativa, efetuar reparos e/ou modificações no equipamento sem prévio consentimento por escrito da WEG. A garantia não cobre equipamentos, partes e/ou componentes, cuja vida útil for inferior ao período de garantia. Não cobre, igualmente, defeitos e/ou problemas decorrentes de força maior ou outras causas que não podem ser atribuídas à WEG, como por exemplo, mas não limitado a: especificações ou dados incorretos ou incompletos por parte do cliente, transporte, armazenagem, manuseio, instalação e operação em desacordo com as instruções fornecidas, acidentes, deficiências de obras civis, utilização em aplicações e/ou ambientes para os quais o produto não foi projetado, equipamentos e/ou componentes não inclusos no escopo de fornecimento da WEG. A garantia não inclui os serviços de desmontagem nas instalações do cliente, os custos de transporte do produto e as despesas de locomoção, hospedagem e alimentação do pessoal da Assistência Técnica, quando solicitados pelo cliente.

Os serviços em garantia serão prestados exclusivamente em oficinas de Assistência Técnica autorizadas pela WEG ou na sua própria fábrica. Em nenhuma hipótese, estes serviços em garantia prorrogarão os prazos de garantia do equipamento.

A responsabilidade civil da WEG está limitada ao produto fornecido, não se responsabilizando por danos indiretos ou emergentes, tais como lucros cessantes, perdas de receitas e afins que, porventura, decorrerem do contrato firmado entre as partes.



## 7 APÊNDICE A: TABELA PARA CONFIGURAÇÃO DO FIREWALL

Caso o sistema de firewall aceite a liberação dos domínios sem especificação dos endereços IPs, configurar as regras somente por domínios e portas.

Nome do domínio	Endereços IP	Descrição	Porta	Protocolo
broker.app.wnology.io	3.234.136.81	WEGnology Broker	8883	TCP
*.wnology.io api.app.wnology.io	3.227.206.235 52.22.246.163	WEGnology REST API	443	TCP
api.netbird.io signal.netbird.io turn.netbird.io	35.186.199.111	WEGnology Remote Access	80 443	UDP/TCP
			443-65535	TCP
a.st1.ntp.br	200.160.7.186	NTP	123	UDP
b.st1.ntp.br	201.49.148.135			
–	8.8.8.8 8.8.4.4	DNS público do Google	53	TCP/UDP
nexus3.weg.net	189.16.25.212	APT	443	TCP
lwm2m.app.wnology.io	3.227.206.235 3.234.136.81 52.22.246.163	IEMS	5686 / 5688	UDP/TCP
ec2-44-199-72-25.compute-1.amazonaws.com	44.199.72.25	Suporte	5685	TCP
		Container Agent	8000 9443	TCP
registry-docker.weg.net	57.74.24.237	Container Registry	443	TCP

**Tabela 7.1:** Liberações de rede necessárias para o funcionamento do ED200



WEG Digital & Sistemas LTDA.  
Jaraguá do Sul - SC - Brasil  
Fone 55 (47) 3276-4000 - Fax 55 (47) 3276-4020  
São Paulo - SP - Brasil  
Fone 55 (11) 5053-2300 - Fax 55 (11) 5052-4212  
[digitalesistemas@weg.net](mailto:digitalesistemas@weg.net)  
[www.weg.net](http://www.weg.net)