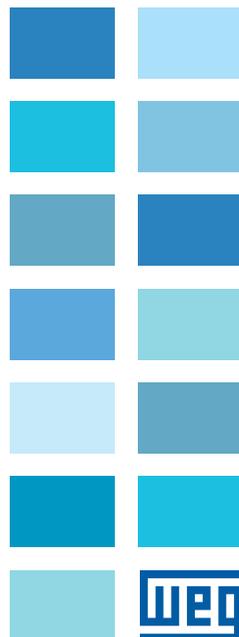


Edge Device

WCD-ED300

Manual do Usuário





Manual do Usuário

Série: WCD-ED300

Idioma: Português

Documento: 10009134071 / 01

Versão de Software: 2.1.0

Versão de Hardware: v1

Versão do Documento: 1.0

Data da Publicação: 07/2022

A informação abaixo descreve as revisões ocorridas neste manual.

Versão	Revisão	Descrição
-	R00	Primeira edição
-	R01	Versão do firmware atualizada

1 INTRODUÇÃO	1-1
1.1 ABREVIACÕES E DEFINIÇÕES	1-1
1.2 VISÃO GERAL - WCD-ED300	1-2
1.3 ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO.....	1-2
2 RECOMENDAÇÕES DE INSTALAÇÃO	2-1
2.1 RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO	2-1
2.2 INSTALAÇÃO FÍSICA.....	2-2
2.2.1 Fixação em Trilho DIN	2-2
2.2.2 Montagem e Energização.....	2-3
3 DESCRIÇÃO DO PRODUTO.....	3-1
3.1 DESCRIÇÃO DOS CONECTORES.....	3-1
4 CONFIGURAÇÃO DO PRODUTO PELA WEB PAGE	4-1
4.1 ACESSO AO DISPOSITIVO.....	4-1
4.2 PÁGINA DE ESTADO	4-4
4.2.1 Painel de Informação de Sistema	4-4
4.2.2 Painel de Conexão MQTT	4-6
4.2.3 Painel de Informação do Docker	4-6
4.3 PÁGINA DE CONFIGURAÇÃO	4-7
4.3.1 Painel de Interfaces de Rede.....	4-7
4.3.2 Painel de Integração com a Nuvem.....	4-9
4.3.3 Painel de Interfaces Seriais.....	4-11
4.3.4 Painel Docker	4-12
4.3.5 Painel de Configurações Avançadas.....	4-12
4.4 PÁGINA DE ADMINISTRAÇÃO	4-13
4.4.1 Painel de Ações de Aplicação	4-13
4.4.2 Painel de Testes de Comunicação.....	4-15
4.4.3 Painel de Configuração de Intervalo de Publicação MQTT.....	4-16
5 QUICKSTART PRIMEIRA CONFIGURAÇÃO	5-1
6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	6-1
6.1 CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO	6-1
6.2 CERTIFICAÇÕES	6-1
6.3 DADOS MECÂNICOS	6-1

Declaração de Conformidade

CE

Este produto foi aprovado no teste CE para as seguintes condições:

- a. Faixas de Frequência: 2.400,0 - 2.483,5 MHz / 5.150 - 5.350,0 MHz / 5.470,0 - 5.725,0 MHz / 5.725,0 - 5.850,0 MHz.
- b. Máx. potência de transmissão: 0,2267 W / 0,0999 W / 0,3507 W / 0,0894 W.
- c. Declaração simplificada de conformidade da UE:

A WEG Drives & Controls - Automação Ltda declara que o equipamento de rádio tipo WCD-ED300 está em conformidade com a Diretiva 2014/53/EU.

FCC Classe B

Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe B, de acordo com a parte 15 das Regras da FCC. Esses limites foram projetados para fornecer proteção razoável contra interferências prejudiciais em uma instalação residencial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio.

No entanto, não há garantia de que não ocorrerá interferência em uma instalação específica. Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ligando e desligando o equipamento, o usuário é encorajado a tentar corrigir a interferência por uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar a antena receptora.
- Aumentar a separação entre o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento a uma tomada em um circuito diferente daquele ao qual o receptor está conectado.
- Consultar o revendedor ou um técnico de rádio / TV experiente para obter ajuda.

Alterações ou modificações não expressamente aprovadas pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.



NOTA!

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

1 INTRODUÇÃO

Este manual apresenta as principais características e informações necessárias para a configuração e utilização do edge device WCD-ED300. Alguns procedimentos descritos neste manual poderão sofrer alterações que não prejudicarão o entendimento do usuário.

1.1 ABREVIACÕES 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).

Gateway: Dispositivo de hardware que permite o fluxo de dados entre diversas redes de comunicação.

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 cloud.

Processamento Edge: Processamento de dados realizado próximo ao usuário ou fonte de dados (Edge Computing).

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).

1.2 VISÃO GERAL - WCD-ED300

O WCD-ED300 é um dispositivo de IoT com capacidade de processamento Edge, cuja principal função é conectar equipamentos industriais à plataformas de nuvem da WEG para utilização em soluções digitais.

A [Figura 1.1 na página 1-2](#) mostra uma imagem do WCD-ED300.



Figura 1.1: WCD-ED300

1.3 ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO

O produto possui uma etiqueta de identificação localizada na face inferior do mesmo. A etiqueta apresenta as principais informações referentes a identificação, fabricação e certificação do dispositivo. A [Figura 1.2 na página 1-2](#) mostra o modelo utilizado para a etiqueta do produto e uma descrição de cada um dos campos informativos.

1 → **WCD – ED300**

2 → **EDGE DEVICE WCD – ED300 – 2P2SE – WBLTC1 – POE – V1**

3 → **Mat.: 15363220 Serial#:1234567890** ← 5

4 → **Contains FCC ID Z64 – WL18DBMOD**

6 → **ANATEL 10187 – 20 – 13178**

9 → **CE**

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

7 → **WEG, CPC420 – 89256 – 900 Jaraguá do Sul – Brazil**

8 → **Power: 8 – 24 V 3A Made In Israel**

1 - Nome do produto
2 - Modelo de produto
3 - Item de estoque WEG
4 - ID de certificação FCC
5 - Número de série
6 - Código certificação ANATEL
7 - Endereço do fabricante
8 - Tensão e corrente de alimentação
9 - Certificação CE

Figura 1.2: Etiqueta de identificação

2 RECOMENDAÇÕES DE INSTALAÇÃO

Este manual contém as informações necessárias para a correta instalação, configuração e uso do WCD-ED300. O documento foi desenvolvido para uso de profissionais com treinamento ou qualificação técnica adequados para operar este tipo de produto. Não seguir instruções do manual do usuário pode ocasionar acidentes operacionais, danos ao dispositivo, além do cancelamento da garantia. A correta definição das características do ambiente e da aplicação é de responsabilidade do usuário.

2.1 RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO

O WCD-ED300 é fornecido embalado em caixa de papelão. Na parte externa desta embalagem existe uma etiqueta que descreve as características principais do produto: código inteligente, item de estoque WEG, número de série e local de fabricação.

Para abrir a embalagem:

1. Coloque a embalagem sobre a mesa.
2. Abra a embalagem.
3. Retire o produto.

Verifique se:

- As informações na etiqueta de identificação correspondem ao produto comprado.
- Ocorreram danos durante o transporte. Caso for detectado algum problema, contate imediatamente a transportadora.
- Se o WCD-ED300 não for logo utilizado, mantenha-o dentro da embalagem fechada e armazene em um lugar limpo e seco com temperatura entre -40 a 85 °C.

2.2 INSTALAÇÃO FÍSICA

2.2.1 Fixação em Trilho DIN

O WCD-ED300 pode ser instalado em trilho DIN por meio da fixação do suporte de montagem que acompanha o produto (trava relé) ao corpo do gateway (superfície inferior), conforme ilustrado nas [Figura 2.1 na página 2-2](#) e [Figura 2.2 na página 2-2](#). Para realizar a fixação, basta seguir os seguintes passos:

1. Posicionar o trava relé de modo a alinhar os orifícios dos parafusos com os existentes no corpo do gateway ([Figura 2.1 na página 2-2](#)).
2. Parafusar o trava relé no corpo do gateway por meio dos dois parafusos que acompanham o produto ([Figura 2.1 na página 2-2](#)).



Figura 2.1: Fixação WCD-ED300 para trilho DIN (vista explodida)



Figura 2.2: Fixação WCD-ED300 para trilho DIN (conjunto montado)

3. Encaixar o equipamento em um trilho DIN por meio do trava relé já fixado no corpo do gateway (Figura 2.2 na página 2-2).
- Encaixe a parte superior (com molas) do suporte trava relé em um dos engates do trilho DIN (inclinando o suporte para o encaixe).
 - Force levemente o dispositivo contra o trilho até que a parte de baixo do suporte possa encaixar no outro engate do trilho DIN.
 - Encaixe a parte inferior do suporte no trilho DIN sem desconectar a parte superior.

2.2.2 Montagem e Energização

Para inicializar a utilização do WCD-ED300, basta fazer a conexão das antenas que acompanham o produto e conectar a fonte de alimentação para que o dispositivo seja energizado e inicializado. O dispositivo é energizado por meio de uma fonte de alimentação que deve ser conectada na entrada de potência CC (Figura 3.2 na página 3-2) localizada no corpo do gateway e em uma tomada que ofereça tensão entre 110 V e 220 V (50 Hz a 60 Hz). A Figura 2.3 na página 2-3 ilustra o processo de conexão das antenas e do cabo de alimentação no WCD-ED300.



NOTA!

Para que o cabo da fonte de alimentação fique corretamente fixado na entrada do dispositivo, é necessário rotacionar o conector no sentido horário após a sua inserção.

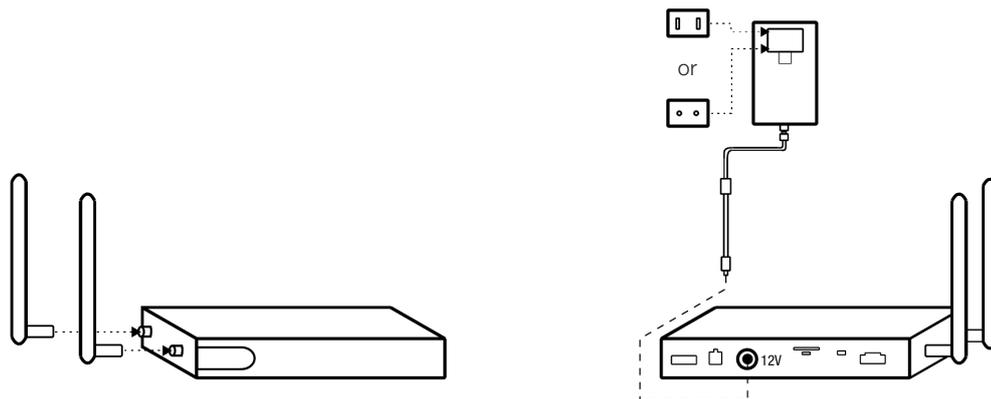


Figura 2.3: Conexão das antenas e do cabo de alimentação no WCD-ED300

3 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

3.1 DESCRIÇÃO DOS CONECTORES

As entradas de conectores do WCD-ED300 estão dispostas em 3 superfícies do dispositivo, como mostram as figuras a seguir.

Na superfície frontal são identificados os seguintes conectores ([Figura 3.1 na página 3-1](#)):

- 1 conector de entrada de áudio - padrão P2.
- 1 conector de saída de áudio - padrão P2.
- 3 entradas USB 2.0.
- 1 entrada para cartão micro-SD.

Além disso, também existe um botão liga/desliga e um LED referentes à energização do dispositivo.

Na superfície traseira são identificados os seguintes conectores ([Figura 3.2 na página 3-2](#)):

- 1 entrada USB 2.0.
- 1 entrada GbE 0 (Ethernet) - padrão RJ-45.
- 1 entrada de potência CC (DC IN).
- 1 entrada console USB - padrão micro-USB.
- 1 entrada Embedded I/O Connector.
- 1 entrada para comunicação RS-232 - padrão Ultra-Mini Serial Connector.
- 1 conector para saída DVI via conector HDMI.

Na superfície lateral são identificados os seguintes conectores ([Figura 3.3 na página 3-2](#)):

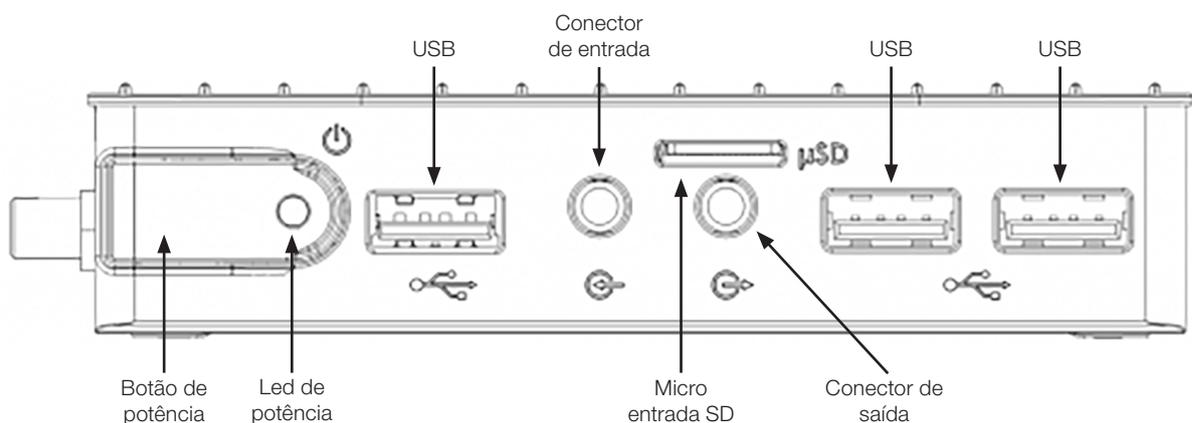


Figura 3.1: Superfície frontal

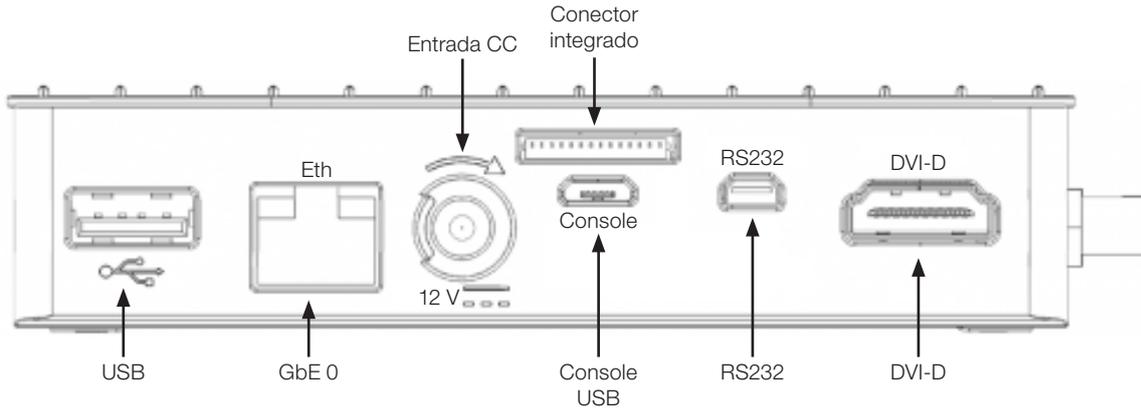


Figura 3.2: Superfície traseira

- 1 entrada para antena Wi-Fi (wlan).
- 1 entrada GbE 1 (Ethernet) - padrão RJ-45 com POE.
- 1 entrada para comunicação RS-485 - padrão RJ-11 (Pinagem detalhada na Figura 3.4 na página 3-2).
- 1 entrada para antena WLAN+BT (Wi-Fi + Bluetooth).

3



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 10 Mb/s pode ser alcançada para barramentos com comprimento de até 50 m.

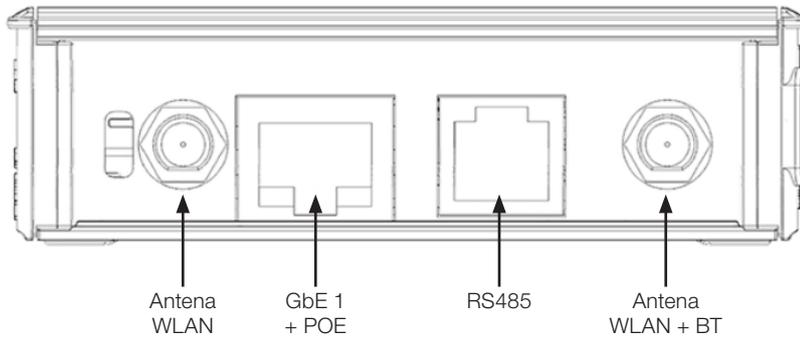


Figura 3.3: Superfície lateral

Pin	Signal Name
1	RS485_NEG
2	GND
3	RS485_POS
4	RS485_POS
5	GND
6	RS485_NEG

Figura 3.4: Detalhamento de pinos da entrada do conector RJ-11

4 CONFIGURAÇÃO DO PRODUTO PELA WEB PAGE

4.1 ACESSO AO DISPOSITIVO

O WCD-ED300 possui um servidor web local disponível para comunicação. Para acessá-lo via Ethernet, deve-se realizar os seguintes passos:

1. Conectar um cabo Ethernet entre o computador e a porta Ethernet marcada com "GbE 0" no ED300, localizada ao lado do conector da fonte de alimentação ([Figura 3.2 na página 3-2](#)).
2. O IP padrão do dispositivo é 192.168.0.10. Portanto, o computador deve ser configurado com um IP estático dentro da rede 192.168.0.0/24 (exemplo: IP = 192.168.0.5).
3. Uma vez que a configuração estiver completa, é necessário utilizar um navegador web recente (preferencialmente Firefox ou Chrome), e digitar o IP padrão do dispositivo no campo de URL.

Também é possível acessá-lo pela Wi-Fi (Access Point):

1. O WCD-ED300 sempre cria um ponto de conexão sem fio com o nome **WCD-ED300-** seguido dos últimos bytes do MAC da Eth0. Por exemplo, o dispositivo com MAC igual à "00:01:C0:26:13:DF" deverá estabelecer uma rede com nome **WCD-ED300-26:13:DF**.
2. Utilize seu dispositivo de preferência (tablet, smartphone ou computador) para se conectar na rede sem fio. É necessário fornecer uma senha para autenticação na rede. A senha é obtida pela informação do MAC, retirando os caracteres ":" e utilizando letras minúsculas. Para o exemplo do passo anterior, onde o MAC é "00:01:C0:26:13:DF", a senha será **0001c02613df**.
3. Uma vez conectado na rede sem fio, utilize um navegador web e digite o IP 10.10.10.1. Após a conexão com o servidor web, uma página com a tela de login deve aparecer no navegador, conforme mostra a [Figura 4.1 na página 4-1](#). Inicialmente o dispositivo vem configurado com o login e senha padrão de fábrica:
 - a. Usuário: "weg"
 - b. Senha: "weg"

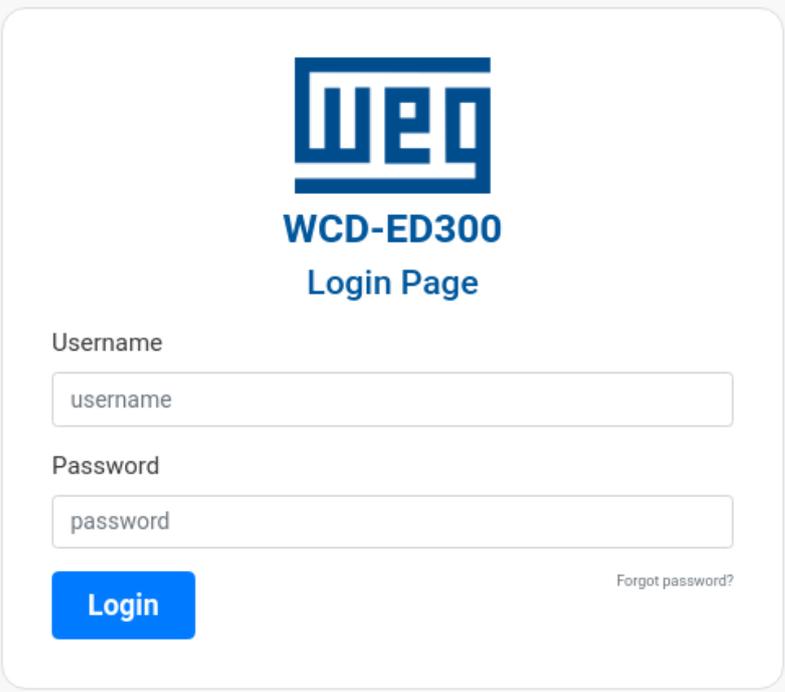


Figura 4.1: Tela de login

Na primeira tentativa de acesso será exigida a modificação de usuário e senha, como mostra a [Figura 4.2 na página 4-2](#). A nova senha deve respeitar os seguintes critérios de segurança:

1. Possuir no mínimo 14 caracteres.
2. Possuir no mínimo 1 caractere maiúsculo.
3. Possuir no mínimo 1 caractere numérico.
4. Possuir no mínimo 1 caractere especial (símbolo).

Após preencher os campos da janela de geração de um novo login e clicar no botão Submit, uma mensagem de sucesso ([Figura 4.3 na página 4-3](#)) irá aparecer se os critérios descritos anteriormente forem respeitados. Após este procedimento, é possível fazer o login normalmente digitando as novas credenciais.

Caso o usuário se esqueça do seu login ou senha, é possível redefiní-los clicando no botão **Forgot password?** localizado no canto inferior direito da tela de login mostrado na [Figura 4.1 na página 4-1](#).

Feito isso, uma janela de autenticação se abrirá ([Figura 4.4 na página 4-3](#)) para que o usuário possa se autenticar, garantindo que de fato possui permissão para prosseguir no processo de redefinição de login e senha. Caso este recurso seja necessário, entrar em contato com o suporte da WEG para que seja disponibilizado a chave de autenticação.

Se a chave de autenticação correta for inserida, a mesma tela de modificação de login e senha mostrado na [Figura 4.2 na página 4-2](#) se abrirá, permitindo a modificação das credenciais.

The image shows a 'Change Login' dialog box overlaid on a 'Login Page'. The dialog box has three input fields: 'New Username', 'New Password', and 'Confirm Password'. At the bottom right of the dialog are 'Close' and 'Submit' buttons. The background 'Login Page' shows a 'Username' field with 'weg' entered, a 'Password' field with three dots, a 'Login' button, and a 'Forgot password?' link.

Figura 4.2: Tela de modificação de login e senha no primeiro acesso

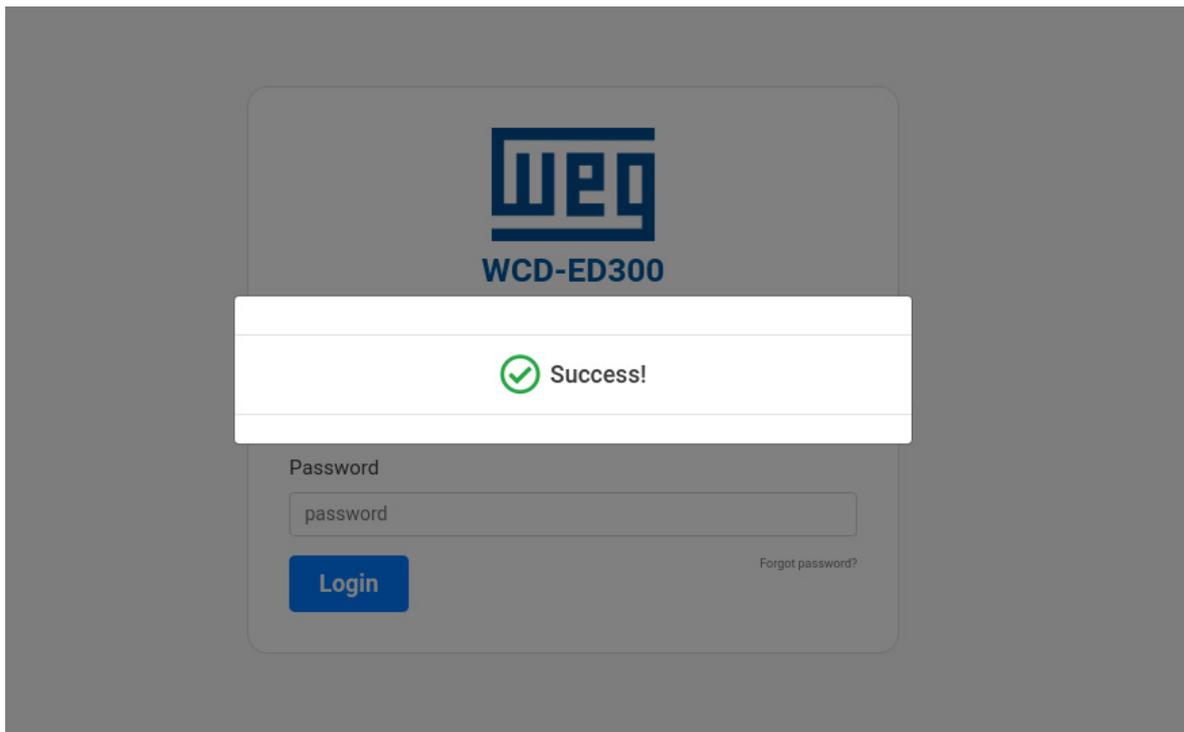


Figura 4.3: Sucesso na geração de novo login e senha

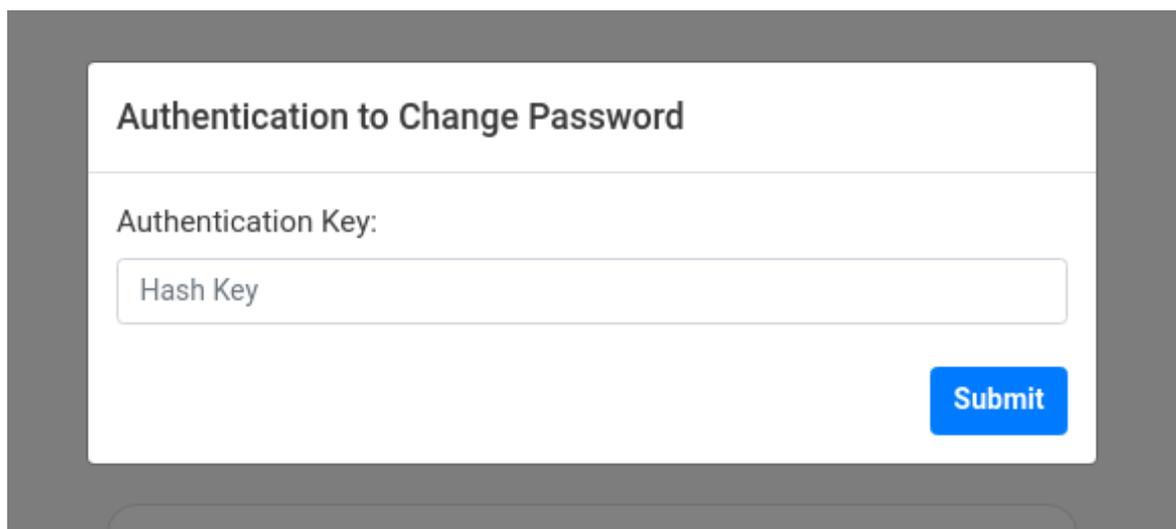


Figura 4.4: Tela de autenticação para geração de novo login e senha

4.2 PÁGINA DE ESTADO

Como mostra a [Figura 4.5 na página 4-5](#), uma vez logado, o usuário pode acessar a página de estado. Dentro desta página é possível visualizar informações relativas ao funcionamento do sistema, conexão MQTT e Docker através de três painéis, sendo eles:

- Painel de Informação de Sistema.
- Painel de Conexão MQTT.
- Painel de Informação do Docker.

4.2.1 Painel de Informação de Sistema

No Painel de Informação de Sistema é possível visualizar informações sobre versão, modelo, configurações, estados, informações sobre utilização de recursos, entre outros. A lista a seguir apresenta a descrição de cada campo contido no painel, de acordo com a numeração estabelecida na [Figura 4.5 na página 4-5](#).

1. **Software Version:** Versão do software executando no ED300 (core-app).
2. **System Time:** Data e hora do sistema.
3. **System Uptime:** Tempo de operação do sistema desde a sua inicialização (expresso em minutos).
4. **CPU Usage:** Percentagem da utilização de CPU e frequência atual do processador (expressas em % e MHz, respectivamente).
5. **Memory Usage:** Quantidade de memória RAM sendo utilizada no momento (expressa em % e MB).
6. **Disk Usage:** Quantidade de espaço em disco ocupado no momento (expressa em % e MB).
7. **Internet Status:** Estado da conexão à internet (Conectado/Desconectado).
8. **Ping Info:** Taxa de perda de pacotes registrados (expressa em %) e Round-trip time - Tempo entre a requisição e o recebimento de um pacote registrado (expressa em milissegundos).
9. **Wi-Fi SSID:** Nome da rede Wi-Fi (Service Set Identifier).
10. **Wi-Fi RSSI:** Indicador de potência de sinal recebido (expresso em %).

Informações da placa (Board information):

11. **Hardware Model:** Modelo do hardware utilizado no ED300 (Processador).
12. **Board Config:** Informações da configuração da placa eletrônica do ED300.
13. **Board Serial:** Número serial da placa eletrônica do ED300.
14. **Board Revision:** Revisão da placa eletrônica do ED300.

Informações de rede (Network information):

The screenshot displays the 'Status Panel' for the WCD-ED300 device. It is divided into three main sections: SYSTEM INFORMATION, MQTT CONNECTION, and DOCKER INFORMATION.

SYSTEM INFORMATION: This section lists various system metrics and board details. Red circles 1-10 highlight the Software Version, System Time, System Uptime, CPU Usage, Memory Usage, Disk Usage, Internet Status, Ping Info, Wi-Fi SSID, and Wi-Fi RSSI. Circles 11-14 highlight board details like Hardware Model, Board Config, Board Serial, and Board Revision. Circles 15-20 highlight network details including Wi-Fi MAC, Wi-Fi IP, Eth0 MAC, Eth0 IP, BT Status, and BT Address.

MQTT CONNECTION: This section shows the MQTT broker configuration. Red circles 21-26 highlight the Broker, Client Name, Client ID, Status, and Last State. Circles 27 and 28 highlight the 'Force' checkbox and the 'Remove' button.

DOCKER INFORMATION: This section shows the status of two Docker containers: 'edge-agent' and 'motorscan'. Red circles 29-33 highlight the container name, ID, status, CPU usage, memory usage, and the stop/delete icons for each container.

Figura 4.5: Página de estado

- 15. **Wi-Fi MAC:** Endereço MAC da interface Wi-Fi.
- 16. **Wi-Fi IP:** Endereço IP da interface Wi-Fi.
- 17. **ETH0 MAC:** Endereço MAC da interface Ethernet Eth0.
- 18. **ETH0 IP:** Endereço IP da interface Ethernet Eth0.
- 19. **BT Status:** Estado da conexão Bluetooth (Up Running/Down).
- 20. **BT Address:** Endereço da interface Bluetooth.

4.2.2 Painel de Conexão MQTT

No Painel de Conexão MQTT é possível visualizar as seguintes informações:

21. **Broker:** Nome do broker MQTT.
22. **Client Name:** Nome do cliente MQTT.
23. **Client ID:** Identificador do cliente MQTT.
24. **Status:** Estado da conexão MQTT (Conectado/Desconectado).
25. **Last State Payload:** Visualizar JSON do último payload de estado enviado.
26. **Last State:** Informação de timestamp do último payload de estado enviado.
27. **Force:** Flag que força a remoção da conexão MQTT.

O botão **Remove** (28 na [Figura 4.5 na página 4-5](#)) tem a função de remover a conexão MQTT entre o cliente e o broker. Esta funcionalidade está disponível apenas quando o integrador **WEGnology v1** for selecionado na página de configuração.

4.2.3 Painel de Informação do Docker

No Painel de Informação do Docker são apresentadas as seguintes informações:

29. Nesta área do painel é possível visualizar o nome do container, seu respectivo short ID e a imagem base usada para a montagem do container.
30. **Estado do container:** Estado atual do container (Inicializando, rodando, parado, etc).
31. **CPU e Memory:** Percentagem da utilização de CPU e de memória RAM relacionadas ao container.

Os botões identificados com os números 32 e 33 na [Figura 4.5 na página 4-5](#) possuem a função de parar e remover o container, respectivamente.

4.3 PÁGINA DE CONFIGURAÇÃO

A Página de Configuração também pode ser acessada pelo usuário após o login. Esta página permite a configuração de parâmetros relacionados à rede, plataforma de nuvem e imagens docker. Dentro desta página é possível acessar os seguintes painéis:

- Painel de Integração com a Nuvem.
- Painel de Interfaces de Rede.
- Painel de Interfaces Seriais.
- Painel Docker.
- Painel de Configurações Avançadas.

4.3.1 Painel de Interfaces de Rede

No Painel de Interfaces de Rede é possível configurar as interfaces Wi-Fi, Eth0, Eth1, assim como configurar um DNS adicional, como pode ser visto na [Figura 4.6 na página 4-8](#). Cada interface pode ser habilitada ou desabilitada através dos botões On/Off no canto direito do painel, alinhados com o nome de cada interface.

A lista a seguir apresenta a descrição de cada campo a ser configurado pelo usuário dentro do painel, de acordo com a numeração estabelecida na [Figura 4.6 na página 4-8](#).

Interface Wi-Fi

1. **SSID:** Nome da rede Wi-Fi (Service Set Identifier).
2. **Default Route:** Habilita/Desabilita o uso de rota padrão de rede para o endereço de destino dos pacotes IP (deve ser selecionada a opção Yes caso deseje acessar a internet via Wi-Fi).
3. **Scan SSID:** Habilita/Desabilita o recurso de varredura de redes Wi-Fi ocultas.
4. **Security:** Define o padrão de proteção de acesso à rede Wi-Fi a ser utilizado (Rede aberta, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise, WEP).
5. **EAP Type:** Define o framework de autenticação de rede a ser utilizado (Nenhum, PEAP-MSCHAPV2, PSK, PEAP, TTLS-MSCHAPV2).
6. **Identity:** Nome de usuário para autenticar na rede Wi-Fi.
7. **Password:** Senha ou chave de acesso para autenticar na rede Wi-Fi.
8. **Access Point Channel:** Canal em que o Access Point do WCD-ED300 está operando.



NOTA!

Para conexão em redes que possuem firewall, devem ser liberadas as portas de saída 1883, 8883, 443 e 80 para que o gateway possa operar corretamente.

Interfaces Eth0 e Eth1

9. **Use DHCP:** Habilita/Desabilita a utilização de DHCP.
10. **Default Route:** Habilita/Desabilita o uso de rota padrão de rede para o endereço de destino dos pacotes IP.
11. **IP Address:** Endereço IP da interface Ethernet.

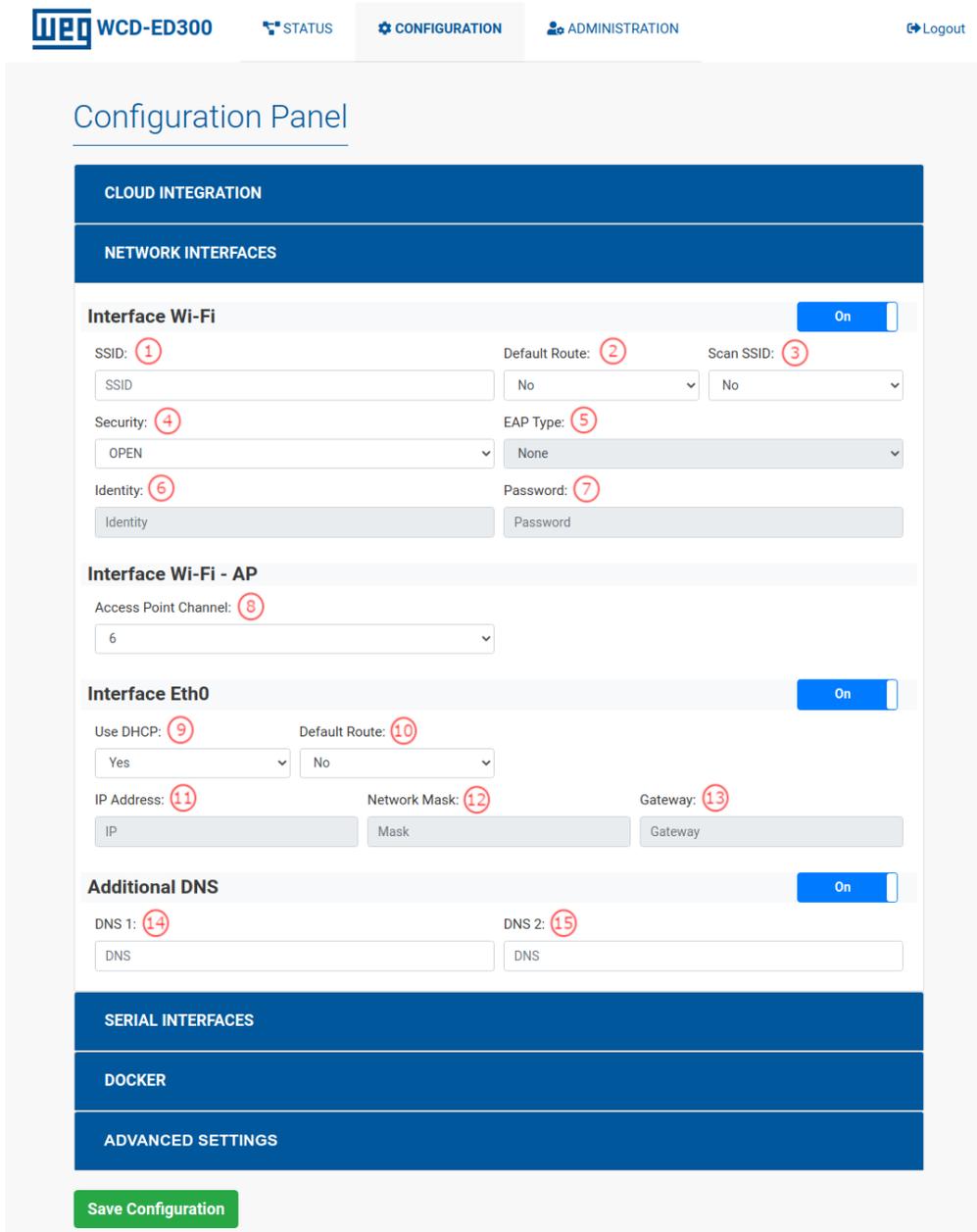


Figura 4.6: Página de configuração - Interfaces de rede

12. **Network Mask:** Máscara de rede referente ao endereço IP da interface Ethernet.

13. **Gateway:** Endereço IP do Gateway da rede.

DNS Adicional

14. **DNS 1:** Endereço IP do primeiro servidor DNS.

15. **DNS 2:** Endereço IP do segundo servidor DNS.



NOTA!

Não configure as interfaces Eth0 e Eth1 com IPs de uma mesma rede. Ex: 192.168.0.10 e 192.168.0.20.



NOTA!

Caso a configuração do acesso à internet seja realizada por meio uma interface Ethernet, lembre-se de ativar a opção **Default Route**.

4.3.2 Painel de Integração com a Nuvem

No Painel de Integração com a Nuvem é possível selecionar dois integradores diferentes. Os demais parâmetros do painel dependem do integrador selecionado. A [Figura 4.7 na página 4-9](#) mostra os parâmetros de configuração disponíveis para o integrador WEGnology v1, também descritos a seguir.

**NOTA!**

Antes de configurar a conexão com alguma plataforma cloud da WEG na página web do WCD-ED300, é necessário realizar os procedimentos de geração da aplicação e de credenciais na plataforma respectiva. Para mais informações sobre estes procedimentos, consultar a documentação referente a plataforma no site da WEG ou consultar o suporte técnico.

Figura 4.7: Página de configuração - Integração com a nuvem - Integrador: WEGnology v1

- Integrator:** Serviço de integração de nuvem (Selecionar opção: WEGnology v1).
- Application ID:** ID da aplicação existente na plataforma da nuvem.
- API Token:** Token para permissão de gerenciamento da aplicação na plataforma da nuvem.
- Token file:** Opção de importar arquivo contendo as informações de API Token. Caso esta opção seja usada, o campo anterior não precisa ser preenchido.
- Access Key:** Chave de acesso para permitir que um dispositivo se conecte à plataforma da nuvem.
- Secret:** Senha de acesso para permitir que um dispositivo se conecte à plataforma da nuvem.
- Access Keys file:** Opção de importar arquivo contendo as informações de Access Key e Secret. Caso esta opção seja usada, os dois campos anteriores não precisam ser preenchidos.

A [Figura 4.8 na página 4-10](#) mostra os parâmetros de configuração disponíveis para o integrador WEG Smart Machine v1, também descritos a seguir.

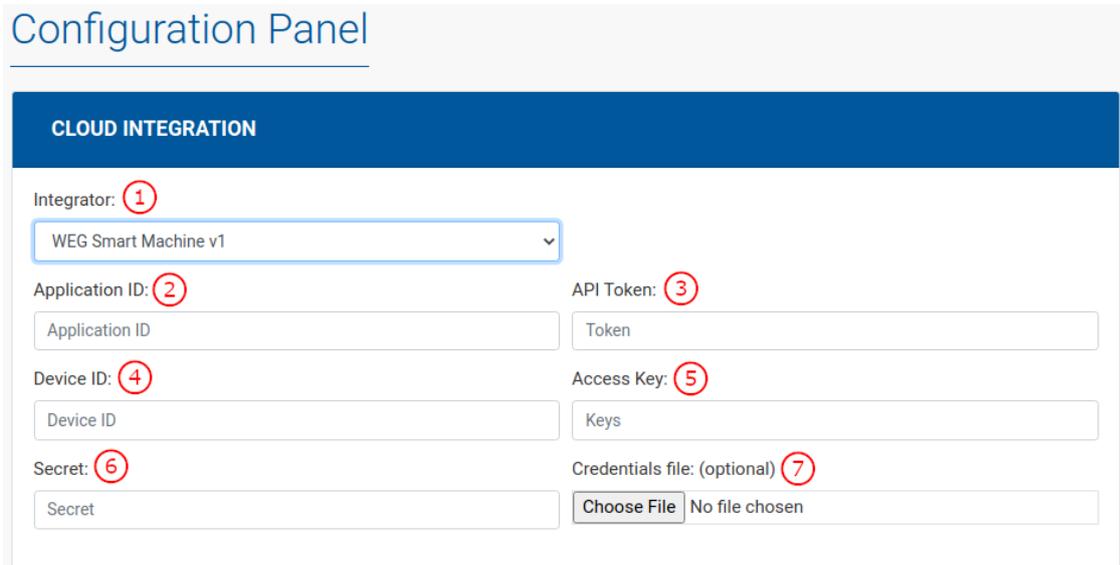


Figura 4.8: Página de configuração - Integração com a nuvem - Integrador: WEG Smart Machine v1

1. **Integrator:** Serviço de integração de nuvem (Selecionar opção: WEG Smart Machine v1).
2. **Application ID:** ID da aplicação existente na plataforma da nuvem.
3. **API Token:** Token para permissão de gerenciamento da aplicação na plataforma da nuvem.
4. **Device ID:** ID do dispositivo cadastrado na plataforma da nuvem.
5. **Access Key:** Chave de acesso para permitir que um dispositivo se conecte à plataforma da nuvem.
6. **Secret:** Senha de acesso para permitir que um dispositivo se conecte à plataforma da nuvem.
7. **Credentials file:** Opção de importar arquivo contendo todas as informações descritas acima. Caso esta opção seja usada, os cinco campos anteriores não precisam ser preenchidos.

4.3.3 Painel de Interfaces Seriais

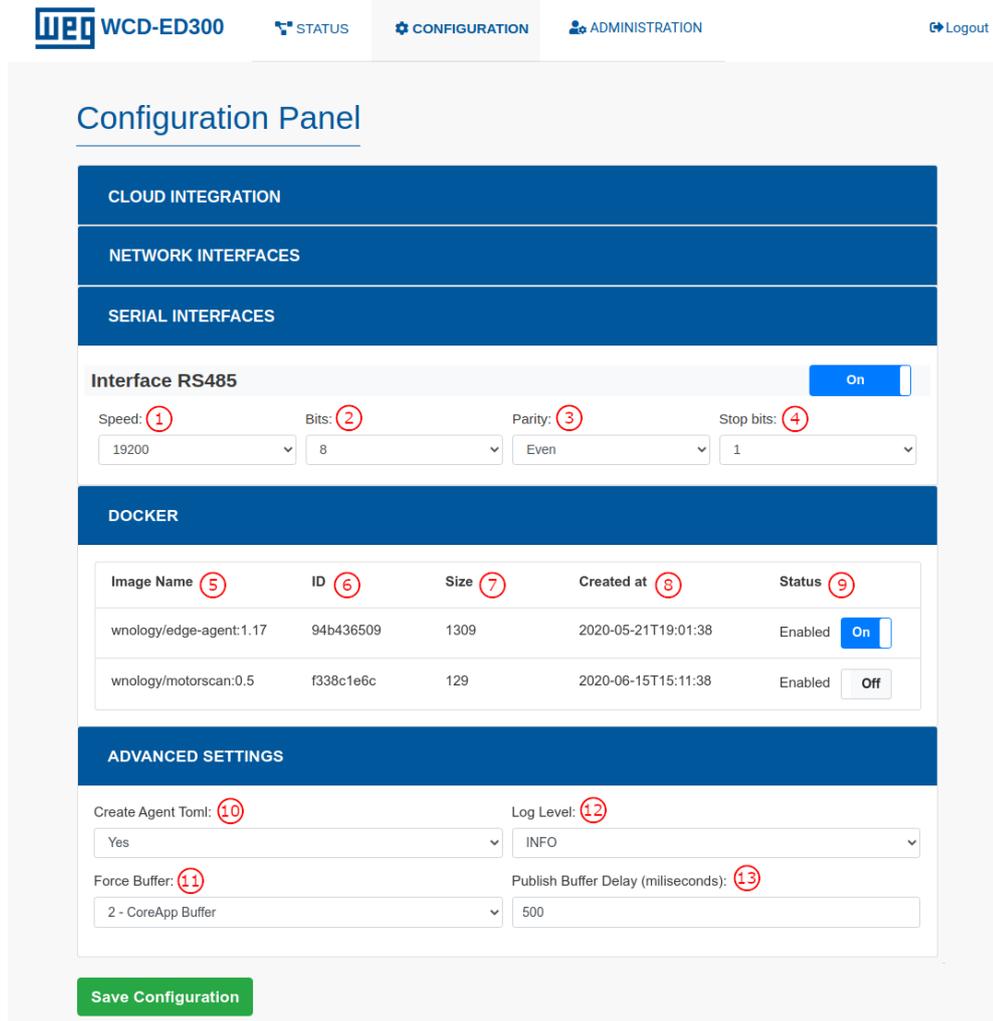


Figura 4.9: Página de configuração - Interfaces Seriais, Docker e Painel de Configurações Avançadas

No Painel de Interfaces Seriais (Figura 4.9 na página 4-11) é possível configurar a porta RS-485 através dos seguintes parâmetros:

1. **Speed:** Taxa de transferência ou baud rate da comunicação serial.
2. **Bits:** Bits de dados.
3. **Parity:** Bits de paridade.
4. **Stop Bits:** Bits de parada.

4.3.4 Painel Docker

No Painel Docker (Figura 4.9 na página 4-11) é possível visualizar as seguintes informações:

5. **Image Name:** Nome das imagens docker usadas para a construção dos containers.
6. **ID:** Short ID das imagens docker.
7. **Size:** Tamanho das imagens docker em MB.
8. **Created at:** Data e hora da criação das imagens docker.
9. **Status:** Estado da imagem docker - Identifica se há algum container criado a partir da imagem. É possível criar ou remover containers a partir das imagens através dos botões On/Off.

4.3.5 Painel de Configurações Avançadas

Ao entrar na Página de Configuração, o Painel de Configurações Avançadas vem por padrão minimizado, bastando clicar em Advanced Settings para abrir as opções existentes dentro do painel.

No Painel de Configurações Avançadas é possível visualizar as seguintes informações:

10. **Create Agent Toml:** habilita a criação do arquivo de configuração do Agente.
11. **Force Buffer:** habilita a utilização do buffer de dados para backup de payloads MQTT em caso de problemas de conexão. As seguintes opções podem ser selecionadas:
 - 0 - No: não utiliza nenhum buffer.
 - 1 - Legacy Mode: utiliza buffer do edge-agent (ED300 não gerencia a persistência das mensagens em caso de perda de conexão com o broker MQTT).
 - 2 - CoreApp Buffer: utiliza buffer interno do gateway para persistir mensagens em caso de perda de conexão com o broker MQTT (opção padrão).
12. **Log Level:** seleciona tipo de log interno do sistema (INFO, DEBUG, WARNING).
13. **Publish Buffer Delay:** tempo em milissegundos entre envio de mensagens do buffer para o broker MQTT.



NOTA!

Recomenda-se deixar todos os campos deste painel nas opções padrão.

4.4 PÁGINA DE ADMINISTRAÇÃO

A Página de Administração também pode ser acessada pelo usuário após o login. Dentro desta página é possível acessar os seguintes painéis:

- Painel de Ações de Aplicação.
- Painel de Testes de Comunicação.
- Painel de Configuração de Intervalo de Publicação MQTT.

4.4.1 Painel de Ações de Aplicação

No Painel de Ações de Aplicação existem 5 botões que permitem o usuário: reinicializar a aplicação (1), restaurar a aplicação para o padrão de fábrica (2), modificar o login da página web (3), atualizar o software da aplicação do WCD-ED300 (4) e baixar os logs do sistema (5), como pode ser visto na [Figura 4.10 na página 4-13](#).

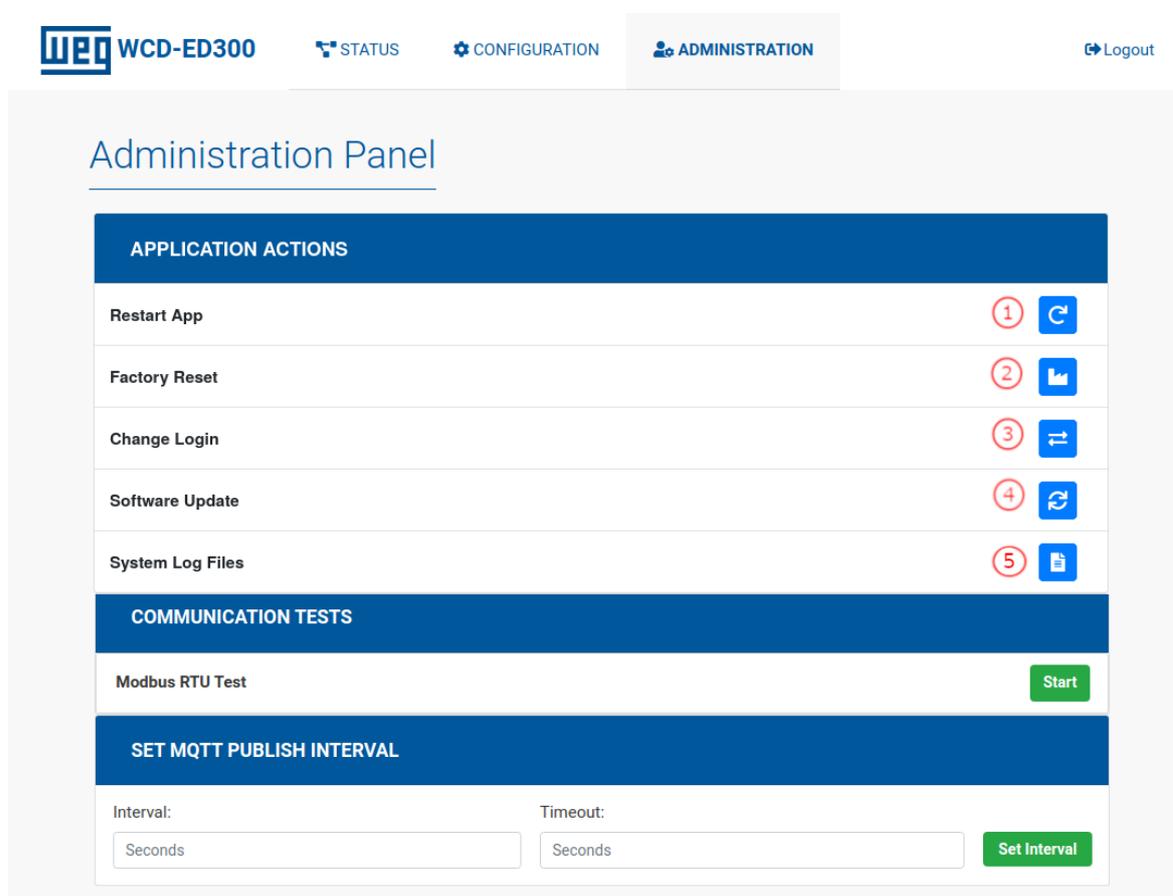


Figura 4.10: Página de administração - Ações de aplicação

Ao clicar no botão de reset de fábrica (2), as seguintes ações serão tomadas, seguidas da reinicialização da aplicação:

- Modificação de login e senha da web-page para padrão de fábrica (login: weg, senha: weg).
- Retomada de todas as configurações realizadas na Página de Configuração para padrão de fábrica (cloud, rede, docker).

Para que seja possível baixar os logs do sistema (5) é exigido o preenchimento de uma chave de autenticação antes de fazer o download. Caso esta opção seja necessária, entrar em contato com a WEG para obter esta chave de autenticação.

Ao pressionar o botão de atualização de software (4), uma janela se abrirá para que um dos dois modos de atualização seja escolhido. Os dois modos de atualização são descritos a seguir:

- **Modo Local:** A atualização de software em modo local (Figura 4.11 na página 4-14) permite que a atualização possa ser realizada mesmo que o WCD-ED300 não esteja conectado à internet. Para que isso seja possível, é necessário que o pacote de software (com extensão .deb) seja previamente baixado no computador ou dispositivo móvel por onde a página web está sendo acessada. Em seguida, basta fazer o upload do pacote por meio do botão Choose File e pressionar o botão Update na sequência. Também é possível habilitar a opção de atualização com Factory Reset, onde todos os parâmetros de configuração voltam para os valores de padrão de fábrica.
- **Modo Remoto:** A atualização de software em modo remoto (Figura 4.12 na página 4-15) permite que a atualização possa ser realizada sem que o pacote de software seja previamente baixado no computador ou dispositivo móvel por onde a página web está sendo acessada. Por isso, é essencial que o WCD-ED300 esteja com acesso à internet. Com esta condição satisfeita, basta pressionar o Update para iniciar a atualização. Neste modo também é possível habilitar a opção de atualização com Factory Reset.

Na janela de atualização de software também é possível verificar a versão do software de atualização do sistema.

Software Update

Updater Version: 1.0.4

Update Mode:

Local

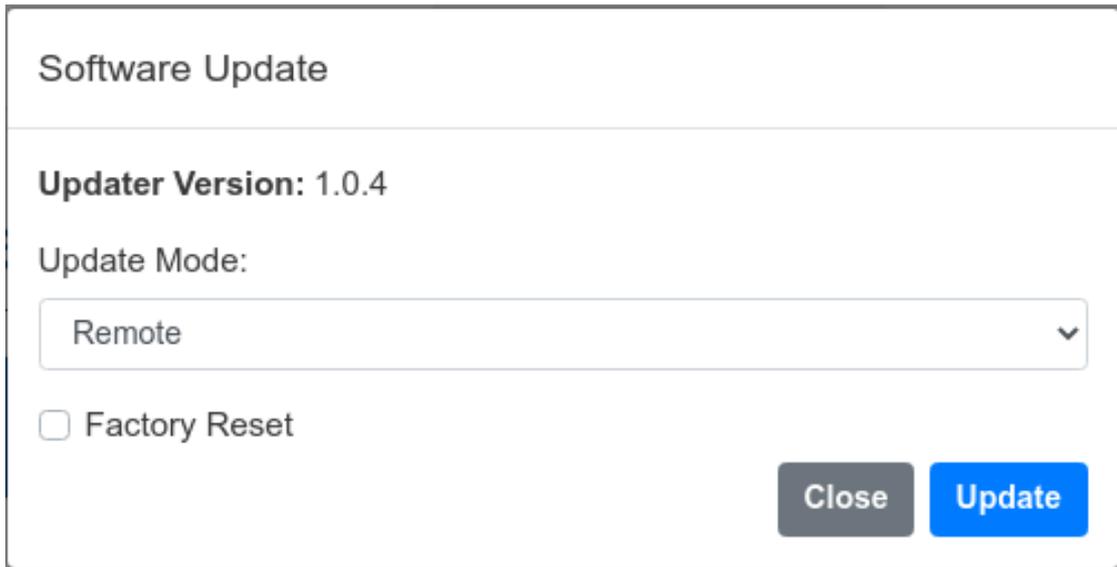
Software Package (.deb)

Choose File No file chosen

Factory Reset

Close Update

Figura 4.11: Página de atualização de software - Atualização Local



Software Update

Updater Version: 1.0.4

Update Mode:

Remote

Factory Reset

Close Update

Figura 4.12: Página de atualização de software - Atualização Remota

4.4.2 Painel de Testes de Comunicação

No Painel de Testes de Comunicação é possível realizar um teste de comunicação MODBUS-RTU. Ao pressionar o botão Start, a janela apresentada na [Figura 4.13 na página 4-16](#) se abre. Como pode ser visto, nesta janela é possível configurar os parâmetros necessários para estabelecer a comunicação MODBUS-RTU via conexão RS-485 e realizar a operação de Read Holding Registers. A lista a seguir apresenta a descrição de cada campo a ser configurado pelo usuário.

1. **Unit ID:** Nome da rede Wi-Fi (Service Set Identifier).
2. **Speed:** Taxa de transferência ou baud rate da comunicação serial.
3. **Bits:** Bits de dados.
4. **Parity:** Bits de paridade.
5. **Stop Bits:** Bits de parada.
6. **Start Address:** Endereço do primeiro registrador a ser lido.
7. **Size:** Número de registradores a serem lidos a partir do endereço inicial.

O botão **Add Registers** permite que um novo conjunto de campos Start Address e Size possa ser preenchido para incluir mais intervalos de registradores a serem lidos. O botão com símbolo de lixeira apaga os respectivos campos Start Address e Size criados. Após preencher todos os campos, basta pressionar o botão **Execute** para realizar o teste.

4.4.3 Painel de Configuração de Intervalo de Publicação MQTT

No Painel de Configuração de Intervalo de Publicação MQTT é possível configurar o intervalo de publicação do status do WCD-ED300 em segundos (**Interval**) e por quantos segundos este intervalo deve permanecer até que a configuração padrão seja reestabelecida (**Timeout**).

Modbus Test Panel

Communication Parameters

Unit ID: ①
Unit ID

Speed: ②
9600

Bits: ③
8

Parity: ④
None

Stop bits: ⑤
1

Holding Registers Read Information

Start Address: ⑥ Size: ⑦
Start Address Number of Registers

Add Registers

Close Execute

Figura 4.13: Página de administração - Teste de comunicação MODBUS-RTU

5 QUICKSTART PRIMEIRA CONFIGURAÇÃO

Uma vez logado na página web do WCD-ED300, vá até a página de configuração. No painel de interface de rede, configure a interface wlan0 para que o dispositivo tenha acesso à internet.

Geralmente, a interface Wi-Fi é utilizada para este propósito. A [Figura 5.1 na página 5-1](#) apresenta um exemplo onde uma rede Wi-Fi foi configurada. A descrição de cada campo pode ser vista a seguir:

- **SSID:** Vivo-Internet_856B - nome do ponto de acesso Wi-Fi a ser utilizado.
- **Default Route:** Yes - habilitar rota padrão para acesso à internet.
- **Security:** WPA2-PSK - autenticação da rede Wi-Fi por meio de chave de segurança.
- **Password:** ***** - chave de segurança da rede Wi-Fi.

Após todos os campos terem sido preenchidos, salve a configuração clicando no botão Save Configuration no final da página. Uma janela se abrirá indicando que a aplicação será reiniciada ([Figura 5.2 na página 5-2](#)). Aguarde até que o processo seja finalizado e a tela de login apareça novamente.

Para realizar a configuração da plataforma WEGnology, é necessário que a internet esteja ativa. Portanto, faça o login novamente na página web e verifique no painel de estado se o campo Internet Status apresenta a indicação Connected.

Com o dispositivo conectado à internet, vá até a página de configuração novamente. No painel de integração com a nuvem, configure as credenciais de acesso à plataforma WEGnology.

Existem duas formas de configurar as credenciais de acesso:

- Preenchimento Manual: preencher os quatro campos descritos abaixo:
 - **Integrator:** WEGnology v1 - serviço de integração de nuvem.
 - **Application ID:** ID de uma aplicação existente no WEGnology.
 - **API Token:** Token de permissão de gerenciamento da aplicação.

The screenshot shows the 'Configuration Panel' for the WCD-ED300 device. The navigation bar includes 'WCD-ED300', 'STATUS', 'CONFIGURATION', 'ADMINISTRATION', and 'Logout'. The main content area is titled 'Configuration Panel' and has two tabs: 'CLOUD INTEGRATION' and 'NETWORK INTERFACES'. The 'NETWORK INTERFACES' tab is active, showing the 'Interface Wi-Fi' configuration. The interface is currently 'On'. The configuration fields are as follows:

Field	Value
SSID	Vivo-Internet_856B
Default Route	Yes
Scan SSID	No
Security	WPA2-PSK
EAP Type	None
EAP Sub-type	None
Identity	Identity
Password	*****

Figura 5.1: Configuração da interface wlan0 para ativar o acesso à internet

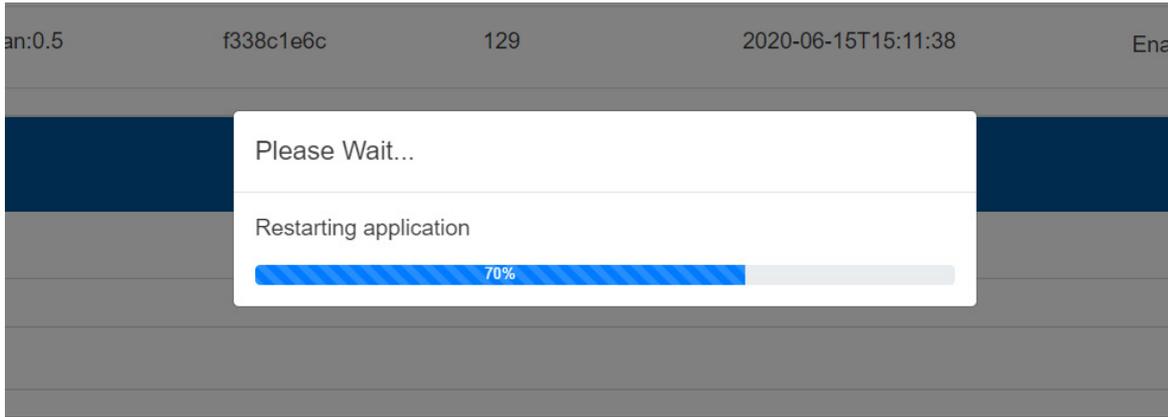


Figura 5.2: Reinicialização da aplicação

- **Access Key:** Chave de autenticação para estabelecer a conexão do dispositivo na aplicação do WEGnology.
- **Secret:** Senha de autenticação para estabelecer a conexão do dispositivo na aplicação do WEGnology.
- Upload de arquivos: as informações de token e de access keys podem ser carregados por meio de arquivos .txt contendo tais credenciais para que não seja necessário o preenchimento manual de cada informação. Para isso, basta clicar em Choose File e selecionar os arquivos correspondentes.

No exemplo da Figura 5.3 na página 5-2, os campos Application ID, API Token, Access Key e Secret foram preenchidos manualmente.

Configuration Panel

CLOUD INTEGRATION

Integrator:

Application ID: API Token: Token file: (optional) No file chosen

Access Key: Secret: Access Keys file: (optional) No file chosen

NETWORK INTERFACES

SERIAL INTERFACES

DOCKER

Image Name	ID	Size	Created at	Status
wnology/motorscan:0.5	f338c1e6c	129	2020-06-15T15:11:38	Enabled <input type="checkbox" value="Off"/>
wnology/edge-agent:1.17	94b436509	1309	2020-05-21T19:01:38	Enabled <input checked="" type="checkbox" value="On"/>

ADVANCED SETTINGS

Figura 5.3: Configuração da plataforma WEGnology e das imagens docker

Na aba Docker é possível habilitar as imagens de acordo com a necessidade, caso alguma venha desabilitada por padrão. Para isso, basta mudar o Status de cada imagem para On. No exemplo da [Figura 5.3 na página 5-2](#), foi habilitado apenas a imagem Edge Agent para demonstração (Edge-Agent deve vir previamente habilitado por padrão).

Com as configurações realizadas, clique no botão Save Configuration para salvar e reiniciar a aplicação. Após o término deste processo, novamente a tela de login aparecerá para que seja possível entrar novamente na página web do WCD-ED300.

Como pode ser visto na [Figura 5.4 na página 5-3](#), depois das configurações realizadas, os painéis de Conexão MQTT e de Informação do docker ficam visíveis dentro da página de estado.

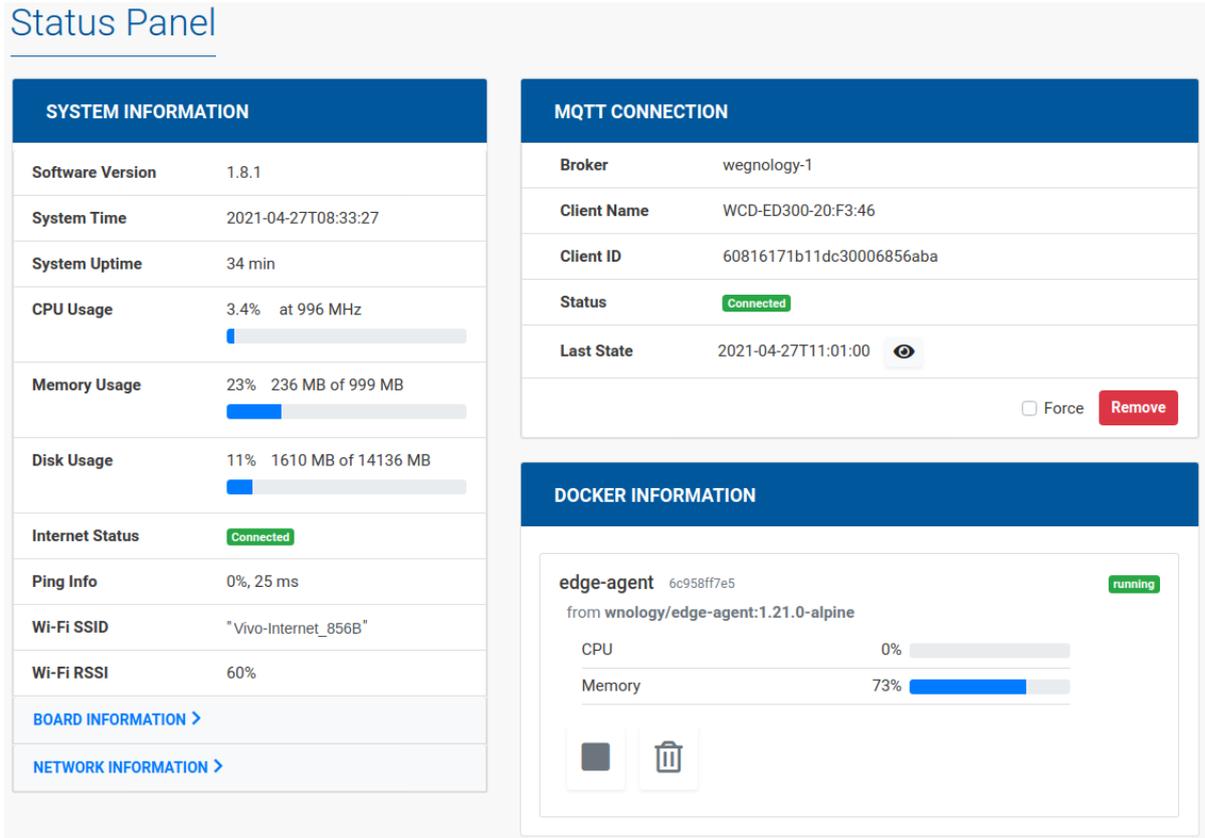


Figura 5.4: Página de estado após configurações realizadas

6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

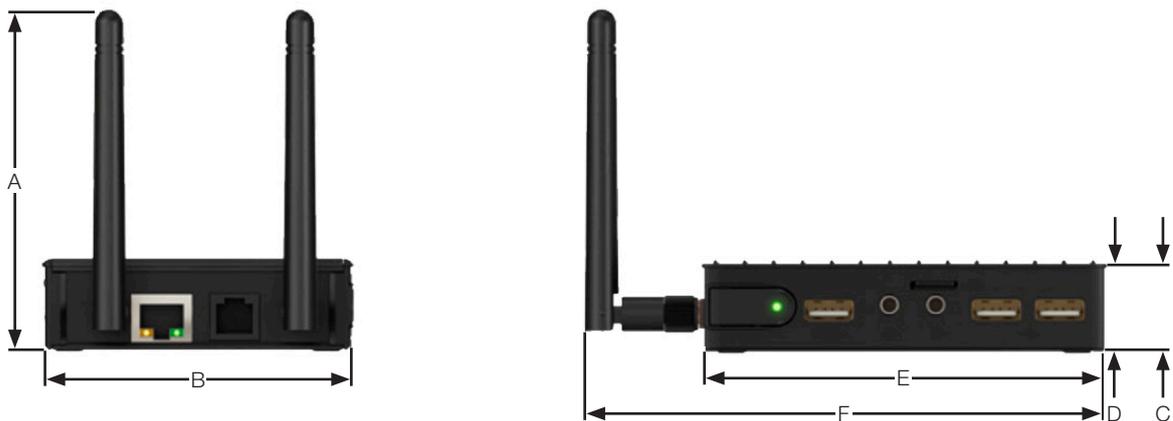
6.1 CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

Dados Básicos	CPU	Processador Família ARM Cortex-A
	Armazenamento	eMMC, cartão SD
Interfaces de Comunicação	Ethernet	2 portas Gigabit Ethernet (RJ-45)
	Wi-Fi	Interface Wi-Fi Dual-band 2x2 802.11a/b/g/n
Especificações Elétricas	Tensão Alimentação	8 a 24 V
	Tensão I/Os Digitais	3.3 V
I/O	Portas USB	4 portas USB 2.0 (Type-A)
	Portas Seriais	1 porta RS-485 – half-duplex 2-wire (RJ-11)
		1 console serial via UART-to-USB (microUSB)
Especificações Mecânicas	Porta RS-232, conector serial ultra-mini	
	Dimensões	108 x 83 x 24 mm
	Material	Alumínio
	Refrigeração	Passiva (fanless design)
Outras Informações	Massa	450 gramas
	Certificações	ANATEL, CE, FCC
	MTTF	> 200000 horas
	Garantia	1 ano
	Temp. de Operação	0° a 70° C
	Temp. de Armazenamento	-40° a 85° C
	Humidade Relativa	10 % a 90 % (Operação)
5 % a 95 % (Armazenamento)		

6.2 CERTIFICAÇÕES



6.3 DADOS MECÂNICOS



Referência de Cota	A	B	C	D	E	F
Medidas em mm [in]	93,1 [3.66]	83,9 [3.30]	25,2 [0.99]	23,7 [0.93]	107,4 [4.23]	139,8[5.51]

Figura 6.1: Dimensões do WCD-ED300