

Manual de Instalação e Operação  
Módulos, Registradores e Conversores  
Linha 50



EMBRASUL

## Sumário

1.	Introdução .....	4
1.1.	Advertências .....	4
1.2.	Segurança .....	4
1.3.	Direitos Autorais .....	4
2.	Download software, manual, e catálogo .....	5
3.	Instalação .....	6
3.1.	Descrição dos bornes e conexões .....	8
3.2.	Diagramas de ligação .....	12
4.	Teclas e navegação.....	13
5.	Display e parâmetros em tela .....	13
6.	Comunicação do equipamento .....	15
6.1.	Informações importantes .....	15
6.2.	Cabo Crossover para comunicação Ethernet .....	15
6.3.	Preparando o sistema operacional Windows.....	16
6.3.1.	Para o caso de uso com modem: .....	16
7.	Alterando o IP do Computador .....	17
8.	Instalação do Software SP4000.....	22
9.	Parametrização via Software SP 4000.....	25
9.1.	Data e Hora .....	29
9.2.	Tempo de Integração .....	30
9.3.	Postos Horários.....	30

10. Programando Relés .....	31
11. Dimensões do equipamento .....	34
12. Especificações Técnicas.....	35
13. Cuidados Essenciais e Prováveis Erros .....	36
14. Assistência Técnica e Suporte Técnico .....	36
15. Observações de envio para à Assistência Técnica .....	37
16. Procedimento de envio para à Assistência Técnica .....	38
17. Controle de Revisões.....	40

## 1. Introdução

A linha 50 de módulo e conversores foi desenvolvido para permitir a coleta e transferência de dados entre um transdutor e o software de gestão Power5000. Transdutores mais comumente utilizados no mercado são: medidores de água, líquidos e gases.

A linha 50 contabiliza/registra sinais e disponibiliza a informação na rede de comunicação Ethernet, com protocolo Modbus TCP/IP. Os equipamentos são produzidos em uma caixa plástica especialmente adequada para instalação em fundo de painel, superventilado e com fixação através de trilho DIN.

### 1.1. Advertências

Durante a instalação, e em operação normal, este equipamento apresenta em seus conectores, placas, e partes internas, tensões que podem causar acidentes. O seu manuseio e instalação exige pessoal treinado e qualificado na área eletroeletrônica.

Para evitar danos ou acidentes, além de garantir o melhor desempenho do equipamento, certifique-se de que todas as instruções descritas neste manual foram corretamente seguidas. Nunca inicie o uso deste equipamento enquanto não estiverem estabelecidas plenamente todas as condições de segurança das pessoas envolvidas nesta operação. É responsabilidade do usuário a correta instalação e uso deste equipamento.

### 1.2. Segurança

Utilize equipamentos de segurança adequados (luvas, óculos, sapatos isolados de borracha, etc.) conforme as NR's competentes, sempre que for instalar ou desligar algum equipamento, mesmo que os circuitos estejam isolados, desligados ou desenergizados.

### 1.3. Direitos Autorais

Este documento é de propriedade da EMBRASUL INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA, e seu conteúdo tem caráter exclusivamente informativo. Cópias não autorizadas não são permitidas, cabendo a EMBRASUL o direito de promover alterações necessárias, sem aviso prévio.

## 2. Download software, manual, e catálogo

Aponte a câmera do seu smartphone para o código QR abaixo ou clique no nome do modelo ao lado de LINK e acesse o site para ter acesso a documentação do equipamento.

CP50



[LINK: CP50](#)

CD50



[LINK: CD50](#)

CA50



[LINK: CA50](#)

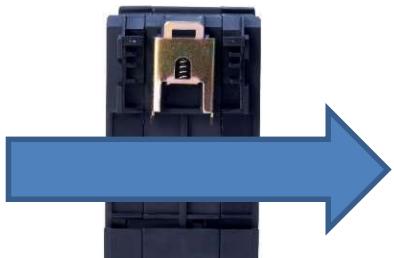
CT50



[LINK: CT50](#)

### 3. Instalação

Instalação em trilho din 35mm.



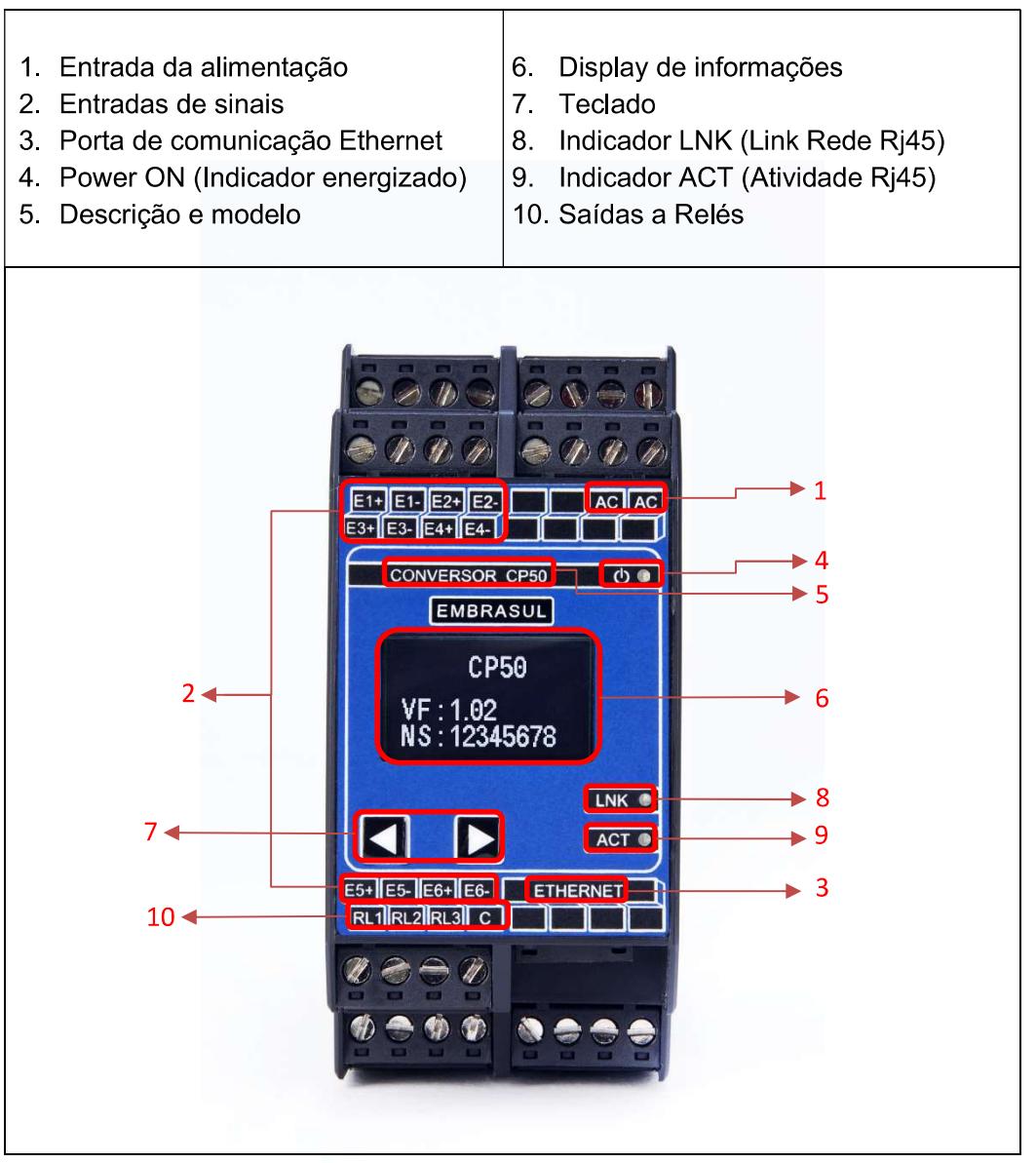
A linha 50 possui conectores removíveis.



Remova-os utilizando chave de fenda.



A identificação de todos os terminais está descrita na interface frontal e, quando removidos os conectores, no corpo do equipamento.



### 3.1. Descrição dos bornes e conexões

<b>RL1</b>	<b>RL2</b>	<b>RL3</b>	<b>C</b>	<b>Saídas a relé NA</b>
------------	------------	------------	----------	-------------------------

**RL1:** Saída a relé NA (Contato seco) de 250V/10A

**RL2:** Saída a relé NA (Contato seco) de 250V/10A

**RL3:** Saída a relé NA (Contato seco) de 250V/10A

**C:** Comum

<b>AC</b>	<b>AC</b>	<b>Entrada de alimentação</b>
-----------	-----------	-------------------------------

**AC:** Conectar alimentação de 85 a 300VAC

**AC:** Conectar alimentação de 85 a 300VAC

<b>E1+</b>	<b>E1-</b>	<b>Entrada de sinal de pulso canal 1</b>
------------	------------	--

#### **Modelos CP e CD:**

**E1+:** Conectar o positivo do transdutor com 12Vdc à 48Vdc

**E1- :** Conectar o negativo do transdutor

#### **Modelo CT:**

**E1+:** Conectar o positivo do sensor PT100

**E1- :** Conectar o negativo do sensor PT100

#### **Modelo CA:**

**E1+:** Conectar o positivo do transdutor com sinais de:  
(verificar na etiqueta lateral, qual configuração possui)

4mA~20mA(DC)

0V-10,0V(DC)

0V-50mV(DC)

**E1- :** Conectar o negativo do transdutor

E2+	E2-	Entra de sinal de pulso canal 2
-----	-----	---------------------------------

**Modelos CP e CD:**

**E2+:** Conectar o positivo do transdutor com 12Vdc à 48Vdc  
**E2- :** Conectar o negativo do transdutor

**Modelo CT:**

**E2+:** Conectar o positivo do sensor PT100  
**E2- :** Conectar o negativo do sensor PT100

**Modelo CA:**

**E2+:** Conectar o positivo do transdutor com sinais de:  
(verificar na etiqueta lateral, qual configuração possui)

4mA~20mA(DC)  
0V-10,0V(DC)  
0V-50mV(DC)

**E2- :** Conectar o negativo do transdutor

E3+	E3-	Entra de sinal de pulso canal 3
-----	-----	---------------------------------

**Modelos CP e CD:**

**E3+:** Conectar o positivo do transdutor com 12Vdc à 48Vdc  
**E3- :** Conectar o negativo do transdutor

**Modelo CT:**

**E3+:** Conectar o positivo do sensor PT100  
**E3- :** Conectar o negativo do sensor PT100

**Modelo CA:**

**E3+:** Conectar o positivo do transdutor com sinais de:  
(verificar na etiqueta lateral, qual configuração possui)

4mA~20mA(DC)  
0V-10,0V(DC)  
0V-50mV(DC)

**E3- :** Conectar o negativo do transdutor

E4+	E4-	Entra de sinal de pulso canal 4
-----	-----	---------------------------------

**Modelos CP e CD:**

**E4+:** Conectar o positivo do transdutor com 12Vdc à 48Vdc

**E4- :** Conectar o negativo do transdutor

**Modelo CT:**

**E4+:** Conectar o positivo do sensor PT100

**E4- :** Conectar o negativo do sensor PT100

**Modelo CA:**

**E4+:** Conectar o positivo do transdutor com sinais de:

(verificar na etiqueta lateral, qual configuração possui)

4mA~20mA(DC)

0V-10,0V(DC)

0V-50mV(DC)

**E4- :** Conectar o negativo do transdutor

E5+	E5-	Entra de sinal de pulso canal 5
-----	-----	---------------------------------

**Modelos CP e CD:**

**E5+:** Conectar o positivo do transdutor com 12Vdc à 48Vdc

**E5- :** Conectar o negativo do transdutor

**Modelo CT:**

**E5+:** Conectar o positivo do sensor PT100

**E5- :** Conectar o negativo do sensor PT100

E6+	E6-	Entra de sinal de pulso canal 6
-----	-----	---------------------------------

**Modelos CP e CD:**

**E6+:** Conectar o positivo do transdutor com 12Vdc à 48Vdc  
**E6- :** Conectar o negativo do transdutor

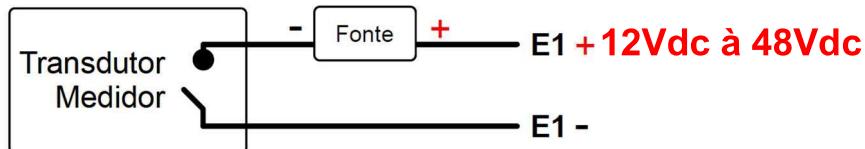
**Modelo CT:**

**E6+:** Conectar o positivo do sensor PT100  
**E6- :** Conectar o negativo do sensor PT100

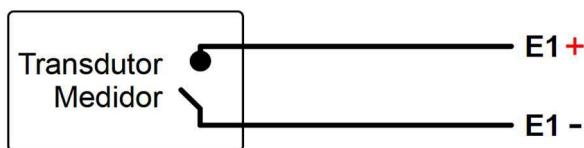
### 3.2. Diagramas de ligação

Alguns modelos necessitam de uma fonte DC para que consiga captar o sinal. Existem 2 maneiras para se utilizar nesses casos:

- Uso de fonte externa em série com o positivo, como no diagrama abaixo:  
**(CA50, CP50, CD50)**



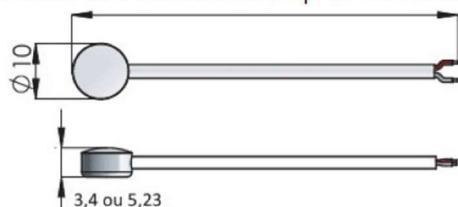
- Uso de fonte interna, já com a entrada alimentada:  
**(CP50, CD50)**



O equipamento CT50 já vem acompanhado com o sensor de temperatura PT100, basta alimentar o equipamento e posicionar/installar o sensor de temperatura no local que desejar.

**Calibração padrão: -10 a 50°C.**  
Sensor tipo PT100(contato)

Padrão de 2 metros de cabo para cada sensor



#### 4. Teclas e navegação



#### 5. Display e parâmetros em tela

<p>CP50 VF : 1.02 NS : 12345678</p> <p>Modelo do equipamento Versão do Firmware Número de serie</p>	<p>13 / 11 / 2021 06 : 18 : 18</p> <p>Data atual Hora atual</p>
<p>IP : 010.001.001.100</p> <p>IP configurado no equipamento</p>	<p>GATEWAY: 010.001.025.001</p> <p>IP configurado no gateway</p>

<p>MASCARA: 255.255.255.000</p>	<p>PORTA: 01001</p>
Mascara da sub-rede	Porta de comunicação
<p>E1: 000000 E2: 000000</p>	<p>E3: 000000 E4: 000000</p>
Leitura dos canais 1 e 2	Leitura dos canais 3 e 4
<p>E5: 000000 E6: 000000</p>	<p>RELE1: OFF RELE2: OFF RELE3: OFF</p>
Leitura dos canais 5 e 6	Indicador de acionamento de relés

## 6. Comunicação do equipamento

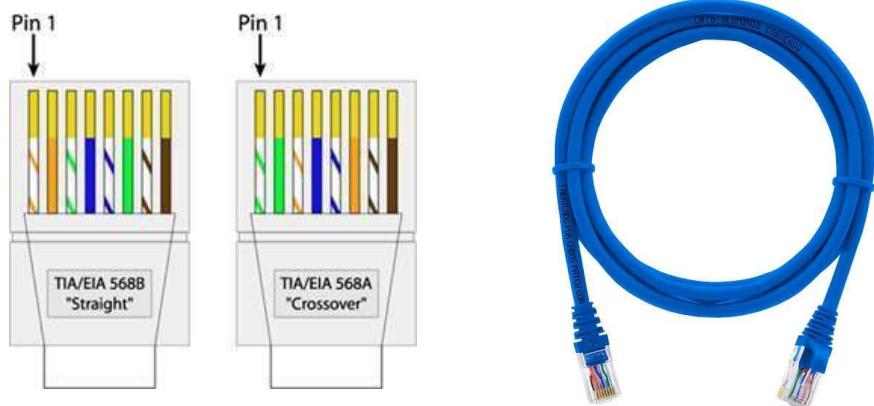
### 6.1. Informações importantes

Toda a parametrização do equipamento é feita através do software SP4000, o qual acompanha o equipamento. Veja o [item 2](#) deste manual para download do software SP4000.

### 6.2. Cabo Crossover para comunicação Ethernet

Os cabos crossover são utilizados para conexão direta entre o equipamento e o computador ou com o modem 4G/5G Embrasul. Para identificar um cabo crossover de um normal, basta observamos as diferenças entre as ordens das cores.

O cabo que acompanha o equipamento é crossover.



Para utilização em uma rede normal conectado a um Hub utilizam-se cabos de rede convencionais ditos “retos”, onde as pontas tem igual pinagem.

### 6.3.Preparando o sistema operacional Windows

Para iniciar a comunicação entre o computador e o equipamento, são necessárias as seguintes verificações:

- **Passo 1:** Verifique o IP do computador e altere para faixa desejada ([Item 8 deste manual](#));
- **Passo 2:** Verifique o IP do equipamento e altere para faixa desejada. O endereço IP default do equipamento é 10.1.25.100;

#### 6.3.1. Para o caso de uso com modem:

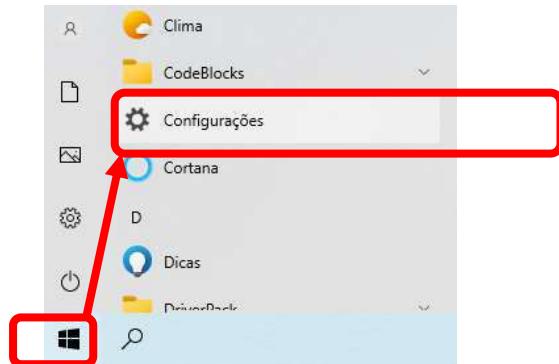
- (Caso o equipamento seja utilizado junto a um modem 4G/5G, verifique o IP configurado junto ao suporte técnico da EMBRASUL no <https://embrasul.com.br/contato/>, caso este não esteja destacado/informado no modem e equipamento). É importante não alterar o IP, pois este é mandado previamente configurado.

As configurações específicas de feriados e etc, devem ser configuradas normalmente via SP4000 com este IP prévio. Caso você possua diversos equipamentos, verifique os endereços IP's destes equipamentos junto ao corpo técnico da EMBRASUL, caso estes não tenham sido informados. Eles serão necessários para a parametrização.

## 7. Alterando o IP do Computador

Para configurar um IP fixo no Windows, para uma comunicação ponto a ponto, siga os seguintes passos:

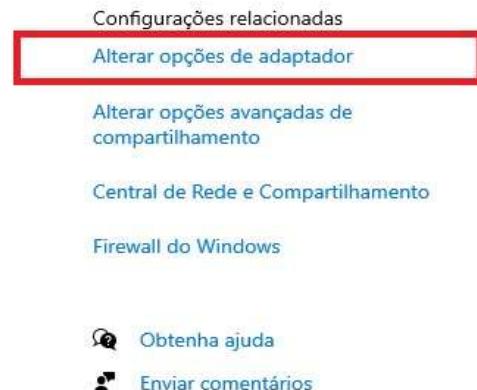
1. Clique no “Menu Iniciar”, e clique em “Configurações”;



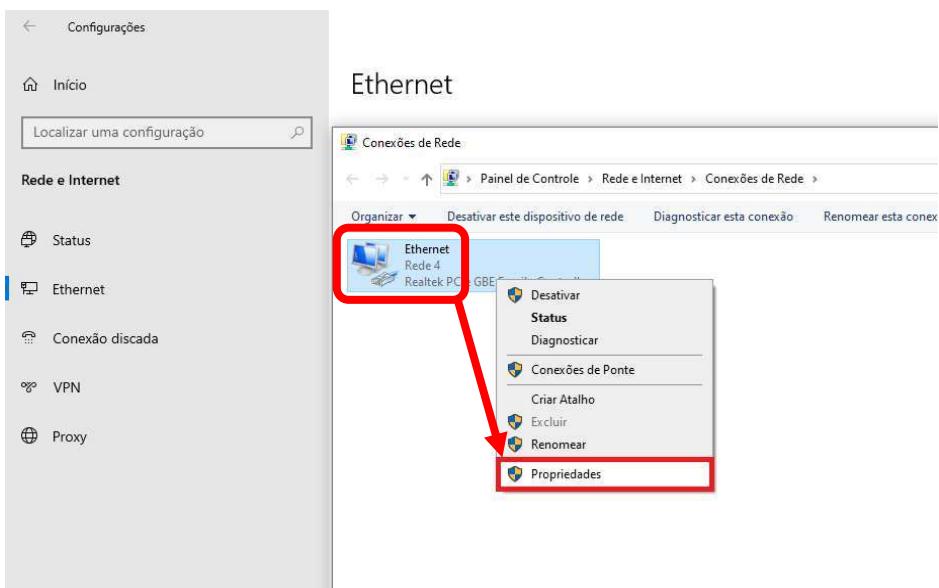
2. Na barra lateral esquerda, clique em “Ethernet”:



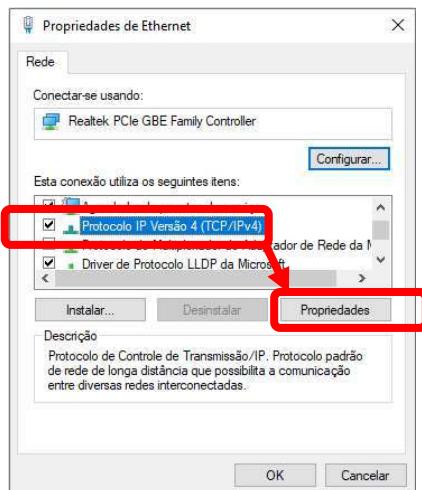
3. Na barra lateral direita, clique em “Alterar opções de adaptador”:



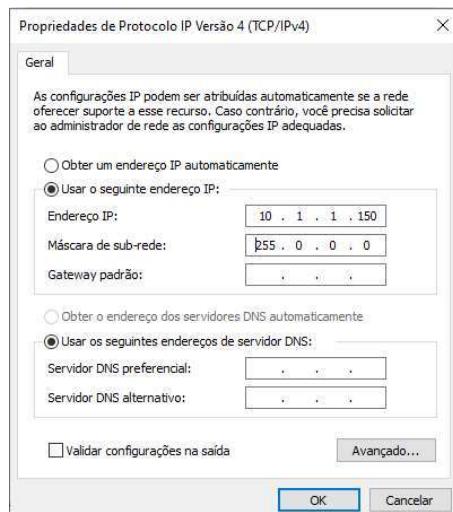
4. Clique com o botão direito em “Ethernet” e clique no item “Propriedades”:

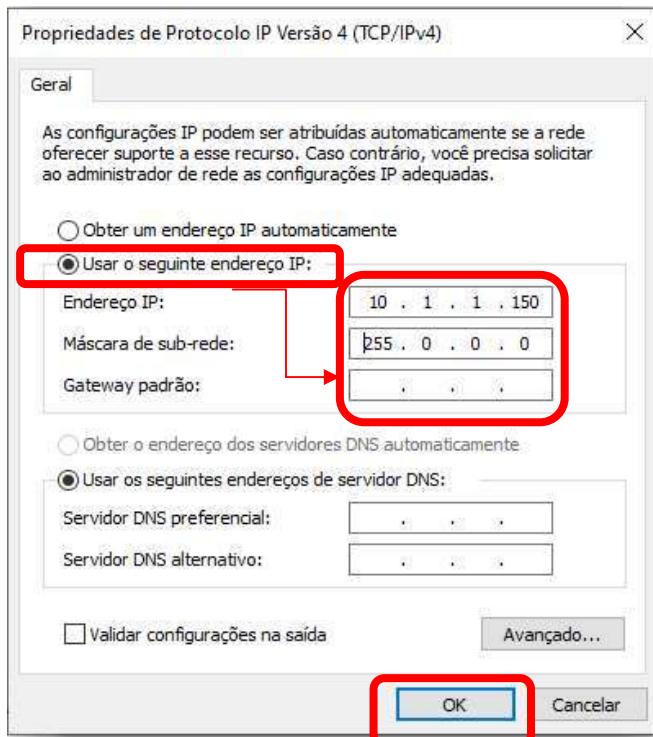


5. Selecione o item “Protocolo TCP/IP versão 4 (TCP/IPv4)” e clique em Propriedades:



6. Você irá chegar na tela de configuração do IP. Inicie a inserção dos parâmetros, seguindo as observações das próximas páginas.





Selecione o item “*usar o seguinte endereço de IP*”;

Digite um endereço de IP de mesma família do cadastrado no equipamento:

- Não usar zeros à esquerda;
- Utilize somente 1 zero quando todo octeto (sequenci de 3 números entre pontos) for zero, ou seja, não use xxx.000.xxx.000 e sim xxx.0.xxx.0;
- Não utilize IP completamente igual ao do equipamento. Isso causará um conflito de rede.

**O equipamento sai de fabrica com o IP 10.1.25.100. Para primeira comunicação, utilize um IP desta família para parametrizar o equipamento e passa-lo para o IP da rede desejada.**

**Exemplo de IP's de mesma família:**

Abaixo vemos IP do medidor e do computador na família 10.1.1.XXX:

10.1.1.240 e 10.1.1.200

(Note que varia somente o último octeto, 240 e 200)

10.1.1.100 e 10.1.1.150

(Note que varia somente o último octeto, 100 e 150)

Utilize a Máscara de sub-rede: 255.0.0.0

(Modifique em caso de instrução direta do seu suporte a T.I.)

**A primeira comunicação:**

Como o padrão de fábrica do equipamento é 10.1.25.100, configure no computador um IP na família 10.1.25.XXX, sendo XXX, um número entre 2 e 240, exceto 100, que é IP de fábrica do equipamento.

Exemplos válidos:

<input type="radio"/> Obter um endereço IP automaticamente	<input checked="" type="radio"/> Usar o seguinte endereço IP:
Endereço IP: 10 . 1 . 25 . 150	Máscara de sub-rede: 255 . 0 . 0 . 0
Gateway padrão: . . . .	Gateway padrão: . . . .
<input type="radio"/> Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente	
<input checked="" type="radio"/> Usar os seguintes endereços de servidor DNS:	
Servidor DNS preferencial: . . . .	Servidor DNS alternativo: . . . .

<input type="radio"/> Obter um endereço IP automaticamente	<input checked="" type="radio"/> Usar o seguinte endereço IP:
Endereço IP: 10 . 1 . 25 . 200	Máscara de sub-rede: 255 . 0 . 0 . 0
Gateway padrão: . . . .	Gateway padrão: . . . .
<input type="radio"/> Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente	
<input checked="" type="radio"/> Usar os seguintes endereços de servidor DNS:	
Servidor DNS preferencial: . . . .	Servidor DNS alternativo: . . . .

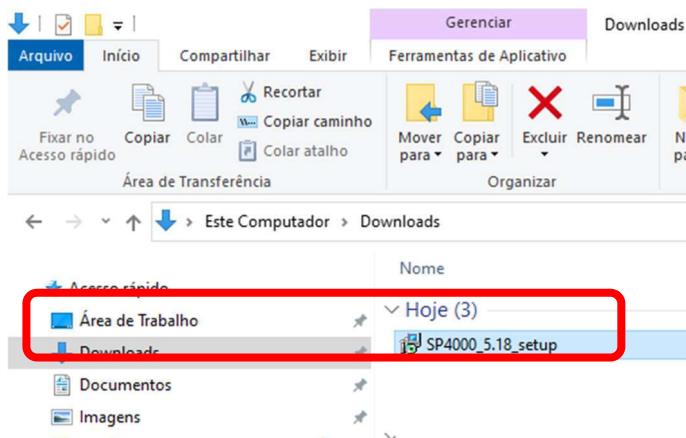
Clique em OK para finalizar e parametrizar pelo software.

Abaixo, link do vídeo de troca de IP, em nosso canal:

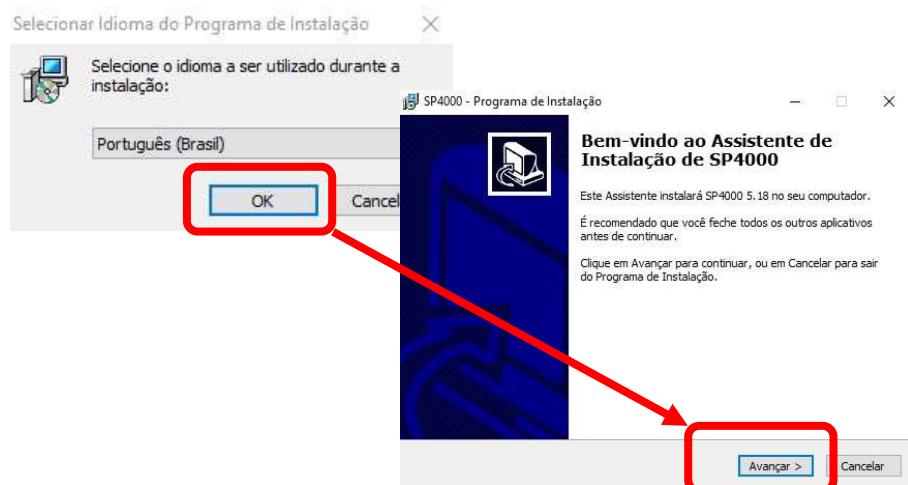
<https://youtu.be/Y0mHmurbSyU?t=9>

## 8. Instalação do Software SP4000

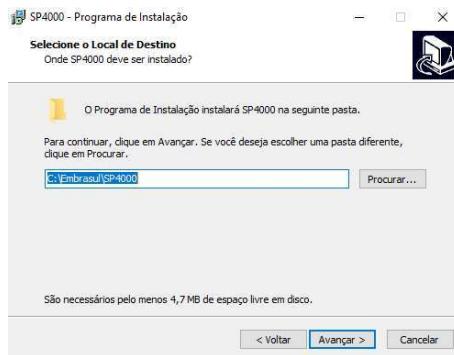
Realize o download do software, disponível no QR-Code lateral do equipamento ou no [item 2](#), deste manual. Após, verifique a pasta downloads ou o local destino escolhido para os seus downloads. Clique 2x no programa para ele ser executado, e confirme em “Sim” para executar.



A janela de dialogo irá aparecer. Clique em OK, e no assistente, clique em avançar.



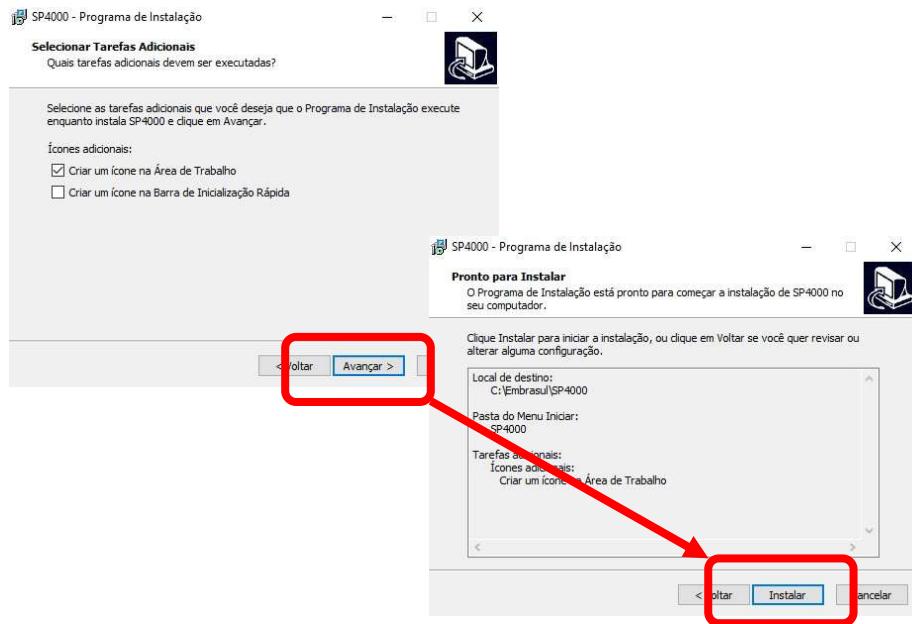
Em “Selecionar o local de destino”, clique em avançar.



Em “Selecionar a Pasta do Menu Iniciar”, clique em avançar, e marque se deseja criar uma pasta “atalho” no meu Iniciar.

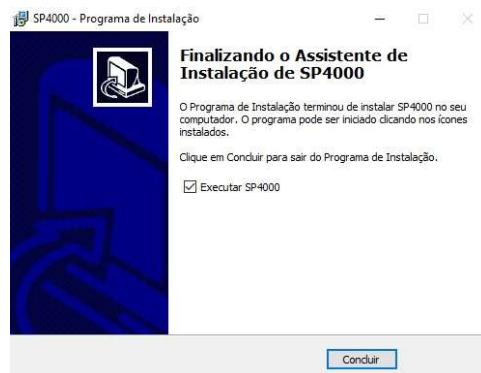


Clique em “Avançar”, para continuar, uma nova janela de “Selecionar Tarefas Adicionais” e “Instalar” para Pronto para Instalar.



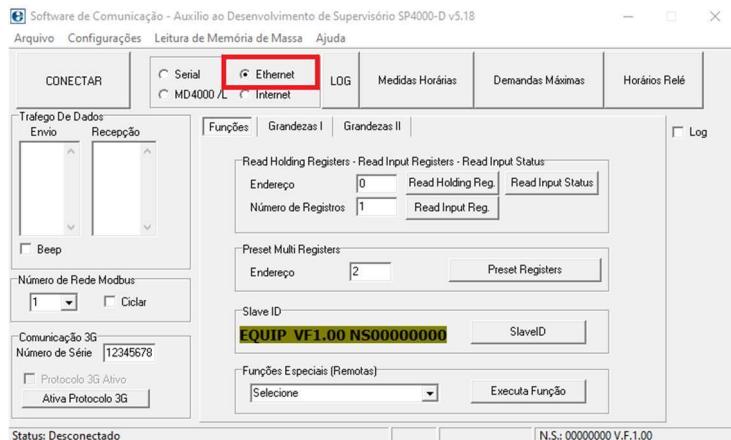
A partir desse próximo clique, o software será instalado, na janela de confirmação, é possível visualizar o resumo dos itens selecionados anteriormente.

Clique em “Concluir” em “Finalizando o Assistente de Instalação de SP4000”.

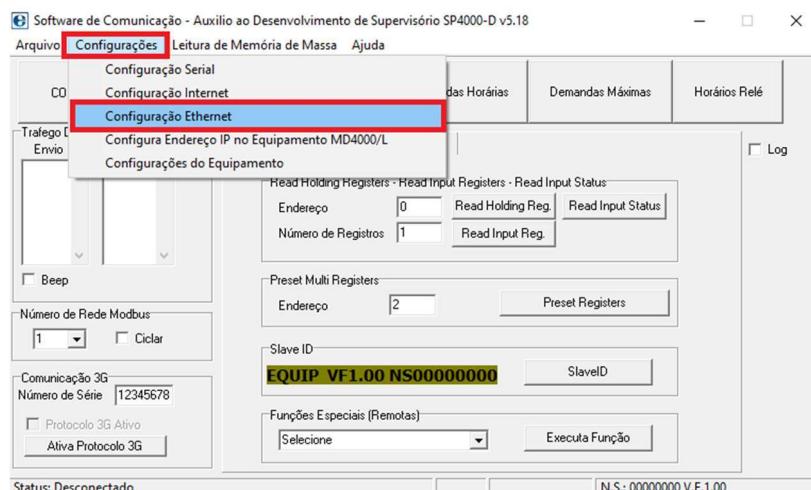


## 9. Parametrização via Software SP 4000

- Inicie o software de parametrização SP4000 e aguarde a tela inicial.
- Marque o tipo de comunicação Ethernet.

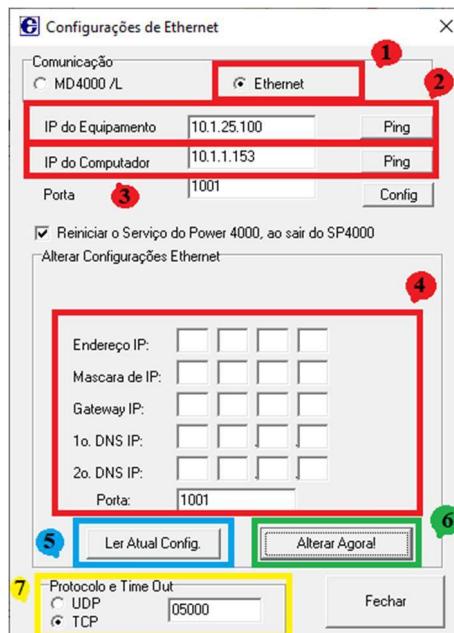


- Clique na opção “configurações” e clique em “Configuração Ethernet”.



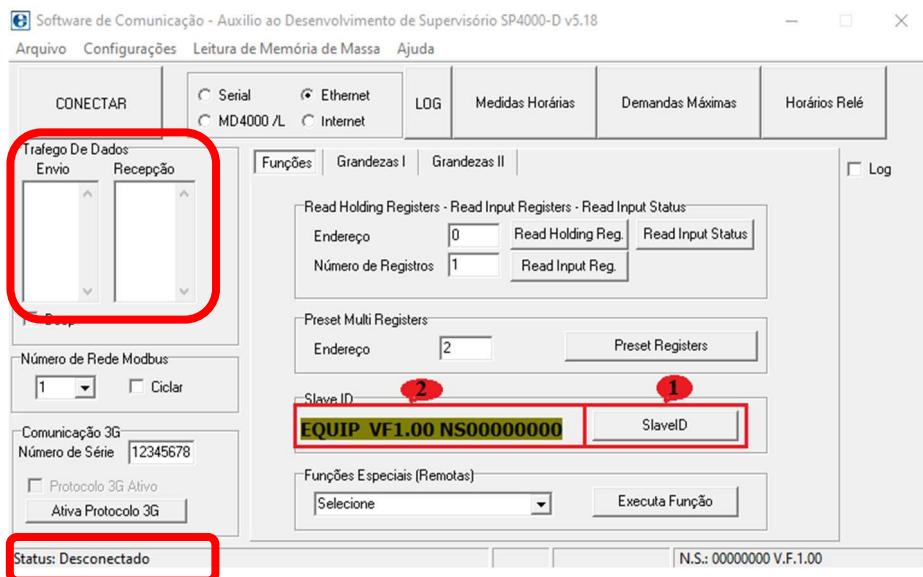
Uma nova janela será mostrada. Abaixo, trataremos das informações de parâmetros essenciais para o funcionamento e medição do equipamento. Para mais informações a respeito do SP4000, consulte o manual específico junto ao nosso suporte técnico.

- 1 - Selecione “Ethernet”;
- 2 - IP do Equipamento (mantenha em 10.1.25.100);
- 3 - IP do Computador (ver [item 8](#), deve estar em 10.1.25.XXX);
- 4 - Nas lacunas em branco podem ser definidos o IP de destino ao qual ele funcionará em rede, máscara, gateway e DNS. Consulte seu responsável da rede para verificar quais dados devem ser inseridos. Se não os tiver, deixe em branco para parametrização inicial e funcionamento autônomo.
- 5 - Permite ler parâmetros da parametrização atuais do equipamento, caso este já tenha sido configurado. (Informações da estrutura rede logica atualmente salvo em memoria)
- 6 - Alterar Agora! Grava as alterações feitas nas lacunas do item 4. Não clique se não tens os dados, ou não o conhece. Se necessário for, ou não conseguir alterar ou conectar o equipamento, realize novamente os procedimentos: [item 7](#), [item 9](#).
- 7 - Mantenha TCP para uso com Power3000 ou Power5000 (Permite trocar o modo e o tempo de resposta do protocolo, se utilizado em outros supervisórios). Após, clique em FECHAR.



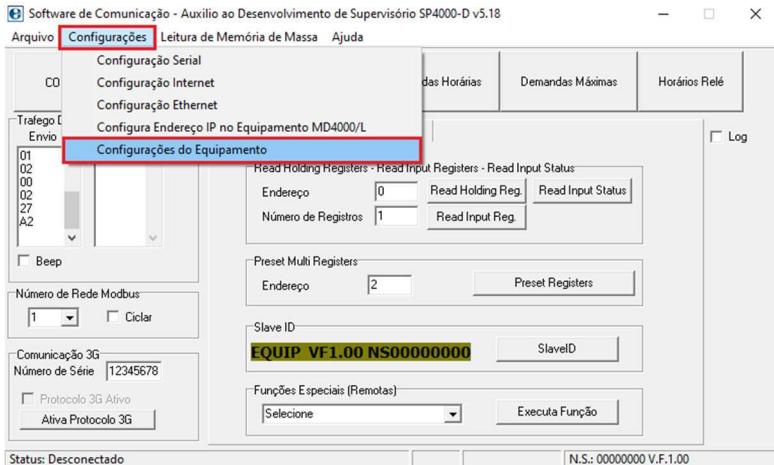
Para conectar no equipamento e visualizar as grandezas capturadas, ou baixar as grandezas, clique em 1 - “SlaveID”, pois isso irá sincronizar o equipamento com o software, e a versão de firmware VF e o número de série NS serão mostrados em 2.

Em tráfego de dados, ao clicar, Envio terá informações, e se as configurações tiveram sucesso, Recepção, também o terá. No rodapé, o status de conexão passará para Conectado.

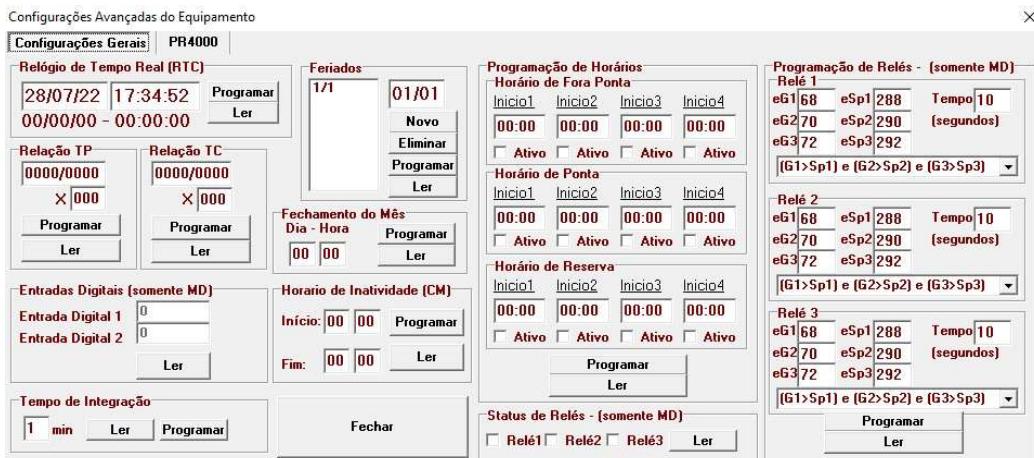


A partir de agora, faremos as configurações essenciais, para o pleno funcionamento do equipamento.

Selecione “Configurações” e “Configurações do Equipamento”.



Uma nova janela será visualizada conforme abaixo.



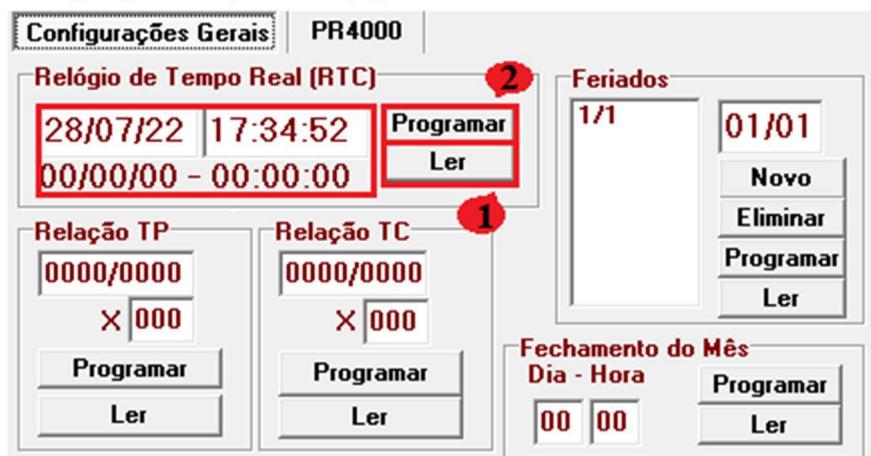
As informações devem ser configuradas na seguinte sequencia, para todos os parâmetros.

- 1 – **Ler** – Permite verificar a configuração existente no equipamento.
- 2 – **Programar** – Permite configurar ou alterar os valores.

### 9.1. Data e Hora

- Clique em **Ler**;
- Se houver diferença no horário apresentado, edite manualmente, e clique em **Programar**. Leia novamente para visualizar se houve êxito.
- Esta configuração é vital para uso em sistemas e supervisórios.

Configurações Avançadas do Equipamento



## 9.2.Tempo de Integração

**Ler:** Informa a configuração atual  
**Programar:** Altera config. no equip

São permitidos valores inteiros. O equipamento é enviado de fábrica com valor 15, que é o tempo de integração, em minutos, no padrão de faturamento das concessionárias de energia no Brasil. Os software POWER3000 e POWER5000 utilizam este valor para aquisição dos dados.

Caso não utilize em aplicação específica, mantenha em 15 minutos.



## 9.3.Postos Horários

**Ler:** Informa a configuração atual  
**Programar:** Altera config. no equip.

Aqui configuramos os inícios de cada posto. O Início do horário seguinte é o término do horário anterior, por exemplo:

Tendo em vista o início do dia em 00:00, marcamos como início 1 o período FP, que vai até o próximo horário que é às 18:00, início 1 do horário de ponta, que vai até às 21:00, início 2 do posto fora ponta.

Estes são os horários default do equipamento.

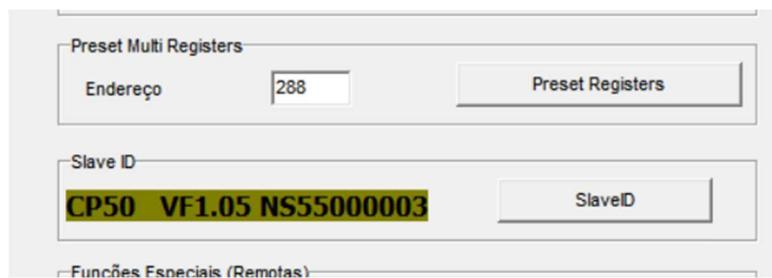


## 10. Programando Relés

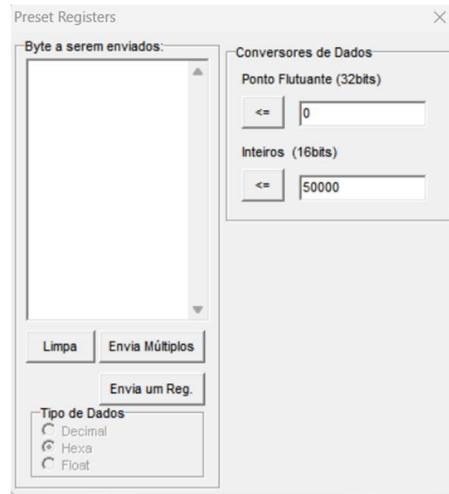
Os equipamentos da linha 50 contemplam 3 relés para livre utilização, podendo assim, ser programado utilizando de leituras do próprio equipamento para seu acionamento.

Para iniciarmos a programação, antes precisamos ter em mãos o mapa de memória do equipamento (solicitar entrando em contato com o suporte técnico). No mapa de memória encontra-se todos os endereços de registros do equipamento, o qual utilizaremos para programar os parâmetros de acionamento. Com os endereços em mãos, basta executar o seguinte passo a passo:

1. Com o equipamento devidamente instalado, deve-se abrir o software SP4000 e comunicar o equipamento com o mesmo, conforme o [item 9](#).
2. Na tela inicial do software, no menu Preset Multi Registers, na caixa Endereço, devemos utilizar um dos endereços de memória destinados a parametrização chamadas de ContanteDoUsuario. Há 6 endereços para armazenar valores, basta escolher um que não esteja sendo utilizado. No exemplo, utilizaremos a ContanteDoUsuario1, com o endereço 288, conforme a imagem a seguir.



3. Clicando em “Preset Registers”, irá aparecer a seguinte janela:



Deve-se clicar em “Limpa” para limpar o cache de bytes. Em seguida, iremos colocar o valor que desejamos utilizar como parâmetro de acionamento no campo Ponto Flutuante, no qual será armazenado no endereço 288. Para finalizar clicaremos na seta “<=” ao lado do campo e clicaremos em “Envia Múltiplos”.

4. Fechando a janela do passo anterior, iremos nas “Configurações do Equipamento”, localizado na aba “Configurações”. Se atentaremos no menu “Programação de Relés”.

Este menu está subdividido para cada relé, então cuide para programar corretamente. No exemplo, utilizaremos de operações lógicas para realizar a programação do relé. No campo eG1, eG2 e eG3 (grandeza), deve-se colocar o endereço da grandeza a ser validada, podendo assim passar até 3 condições por relé. No campo eSp1, eSp2 e eSp3(set point), deve-se colocar o endereço das ConstantesDoUsuario (conforme parametrizado no passo 3), para realizar a comparação dos valores.

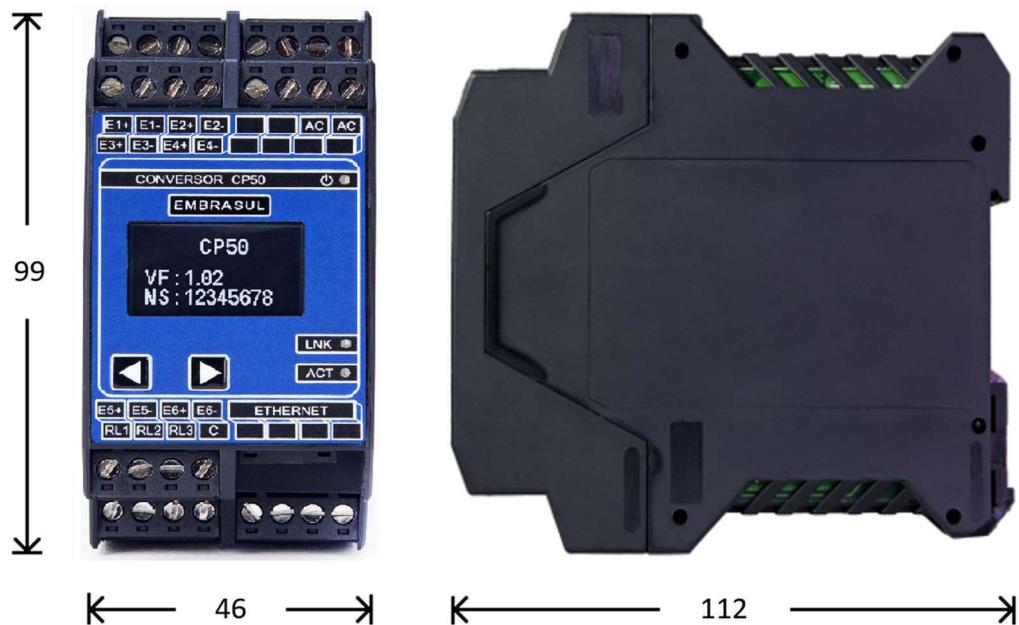


No exemplo, utilizamos para eG1 o endereço do registrador de pulsos do canal 1, e no eSp1 utilizamos a ContanteDoUsuario programada anteriormente. Na lista suspensa que se encontra mais abaixo, estão as condições de validações. Conforme visualizado na imagem anterior, foi utilizado da condição G1>Sp1 que significa: Quando o registrador de pulsos do canal 1 for maior que o valor passado para a ContanteDoUsuario1, a validação se torna verdadeira, acionando o relé. Temos o campo “Tempo”, para programar o tempo de acionamento do relé quando a validação para acionamento for verdadeira (em segundos). Para finalizar, basta clicar em “Programar”, no final do menu “Programação de Relés”.

## 11. Dimensões do equipamento

Tolerâncias não indicadas: 0,1mm para mais ou para menos.

AxLxP = 99x46x112 mm



## 12. Especificações Técnicas

- Alimentação: 85 a 300VAC entre fase e neutro;
- Sinais de entrada:
  - CP50: 12Vdc à 48Vdc;
  - CD50: 12Vdc à 48Vdc;
  - CA50: 4mA-20mA(DC) / 0V-10,0V(DC) / 0V-50mV(DC)
  - CT50: Sensor PT100;
- Isolação: 2kV;
- Taxa/Frequência/Amostragem:
  - CP50: 50 pulsos/segundo;
  - CD50: 50 alterações/segundo (subida ou descida);
  - CA50: 3800 amostras por segundo;
  - CT50: 3800 amostras por segundo;
- Autonomia:
  - CP50: Pulso a cada 15 minutos;
  - CD50: Ciclo de 5760 Registros;
  - CA50: Memória 60 dias (integração 15min);
  - CT50: Memória 60 dias (integração 15min);
- Conectores: Bornes 2,5mm<sup>2</sup>;
- Temperatura de operação: -20º a 70ºC;
- Conectividade: Ethernet, 4G (via 4G4000), Wi-Fi (via WIFI4000);
- Protocolo de Comunicação: ModBUS TCP/IP;
- Fixação: Através de trilho DIN;
- Consumo: 5VA;
- Peso: 0,4kg
- Grau de Proteção: IP54;
- Alarmes: Buzzer interno;
- Saídas a Relé: 3 Saídas NA (contato seco) 250V/10<sup>a</sup>
- Display: OLED 128x64 (0,96")
- Dimensões: 99x46x112mm.

## 13. Cuidados Essenciais e Prováveis Erros

Para garantir o pleno funcionamento do equipamento, a EMBRASUL indica que após todas as configurações, sejam observados os seguintes detalhes:

- Respeite os limites dos equipamentos e atente-se quanto às posições das conexões, ou seja, onde é fase, onde é neutro, onde é corrente, onde é tensão, e etc.;
  - Siga rigorosamente os [diagramas de ligação](#), em seu sentido, posição e demais detalhes.
- Erros de comunicação podem ser provenientes de mau conexão, ou seja, verifique se os leds estão acessos/piscando.
- Falta de comunicação pode ser configuração de rede. Verifique se o(s) equipamento e o computador, estão em uma faixa adequada de rede. Consulte as informações junto a sua equipe de T.I., consulte os itens [7](#), e [9](#) deste manual, ou entre em contato com nosso [suporte](#).

## 14. Assistência Técnica e Suporte Técnico

Antes do envio do equipamento a Assistência Técnica, consulte nosso Suporte Técnico através do <https://embrasul.com.br/contato/> para verificar a necessidade real de reparo. Dependendo da ocorrência, uma medida remota, ou instrução de parametrização pode solucionar a inconformidade.

## 15. Observações de envio para à Assistência Técnica

- ✓ Para evitar que o equipamento seja prejudicado no transporte, embale-o cuidadosamente. Aconselha-se o uso de embalagem dupla caixa, com algum tipo de enchimento para proteção contra choques e vibrações.
- ✓ A fim de otimizar o trabalho de assistência, solicitamos enviar anexo a NF, um relatório contendo o problema apresentado, e as possíveis causas.
- ✓ A legislação existente proíbe o fluxo de mercadorias sem a respetiva nota fiscal. O correto preenchimento da NF facilitará o trabalho de recebimento do equipamento, diminuindo o tempo de entrega do mesmo e evitando possíveis transtornos ou recusas.
- ✓ O envio do correto endereço para devolução assim como telefone e nome da pessoa de contato são também de extrema importância.
- ✓ A Embrasul não oferece garantia aos produtos cujo lacre seja violado.

## 16. Procedimento de envio para à Assistência Técnica

### 1. Obrigatório o envio de NF de Remessa para Conserto:

- a. Emissão de NF de REMESSA PARA CONERTO:  
fora do estado do RS com CFOP 6915 e dentro do  
estado do RS com CFOP 5915.
- b. Caso não seja contribuinte do ICMS, encaminhar  
equipamentos com declaração de não contribuinte.
- c. E-mail para envio de Nf-e e arquivo XML:  
[nfe@embrasul.com.br](mailto:nfe@embrasul.com.br) e [carol@embrasul.com.br](mailto:carol@embrasul.com.br).

### 2. Local de Entrega do material (Manutenção):

Embrasul Indústria Eletrônica Ltda.  
CNPJ: 91.772.301/0001-99  
IE: 096/2026131  
Av. Bahia, 684 - Bairro São Geraldo - Porto Alegre /RS  
Cep: 90240-551.

Aos cuidados da Logística.

### 3. Responsável Assistência Técnica:

Carol Schneider  
[assistencia@embrasul.com.br](mailto:assistencia@embrasul.com.br)  
Fone: (51) 3358-4000/  
WhatsApp:(51) 98491-8191

### 4. Resumo:

Enviar resumo do defeito apresentado pelo  
equipamento, condicionando-o dentro de uma caixa  
protegida. Acrescentar: contato, fone, email do  
contato técnico.

**5. Do envio:**

Enviar sempre os equipamentos completos, com todos os seus acessórios (sensores, cabos, alicates, etc.).

A logística do equipamento é responsabilidade do cliente, sempre indicar uma transportadora para devolução, em caso de equipamentos em garantia favor entrar em contato para verificarmos os trâmites de coleta.

**6. Do Prazo:**

- Orçamento: Prazo mínimo de 10 dias úteis para envio de orçamento
- Aprovação: Após aprovação prazo de até 7 dias úteis para liberação.

**7. Do Orçamento e/ou garantia:**

A Assistência Técnica retornará e-mail informando os valores do reparo (orçamento) e/ou liberação do produto (quando em garantia ou sem conserto).

Após conserto aprovado, é emitida nova garantia (3 meses) para as peças substituídas.

Anote o número de série do equipamento e o número da NF encaminhada, para agilizar o atendimento caso necessite entrar em contato conosco para acompanhar seu equipamento.

## 17. Controle de Revisões

- **Elaborado:**
- **Revisado:** Lucas Dernitz Neres.
- **Editação:**
- **Aprovado:**
- **Revisão:**
  - R00 – 15/06/2023 – Criação e lançamento.

**EMBRASUL**

EMBRASUL INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA.

Av. Bahia, 684 - Porto Alegre - RS – Brasil.

[www.embrasul.com.br](http://www.embrasul.com.br)