

# 5. Modo de Trabalho e Conversão

- [5.1. Modos e Conversão](#)
- [5.2. Modo de Porta Serial Virtual](#)
- [5.3. Modo de comunicação TCP/IP direta](#)

# 5.1. Modos e Conversão

Na interface diferentes modos de trabalho e protocolos de conversão é possível ser configurado para diferentes ocasiões de aplicação.

O uso da interface é basicamente dividido em dois tipos: com porta serial virtual e sem porta serial virtual. O modo de porta serial virtual é utilizado a porta serial **COM** na aplicação do usuário. Já o modo de porta serial não virtual é adotado a comunicação TCP/IP direta.

No modo de porta serial não virtual, o "protocolo de conversão" é classificado em três modos: transmissão direta, Modbus TCP para RTU e protocolo Realcom.

As possíveis configurações utilizadas são as abaixo:

Número	Porta Serial Virtual	Modo de trabalho	Protocolo Conversão	Descrição
1	Utiliza	TCP Server	Nenhum	Adequado quando o usuário necessita utilizar portas de comunicação COM para troca de informações. A interface como servidor recebe os dados do dispositivo RS485 e transfere para os clientes conectados.

<b>Número</b>	<b>Porta Serial Virtual</b>	<b>Modo de trabalho</b>	<b>Protocolo Conversão</b>	<b>Descrição</b>
2	Utiliza	TCP Client	Nenhum	Adequado quando o usuário necessita utilizar portas de comunicação COM para troca de informações. A interface como cliente tentará estabelecer uma conexão TCP com o IP de destino configurado afim de obter uma transferência de dados transparente bidirecional entre o servidor e o dispositivo RS485, em caso de falha continuará tentando.
3	Não utiliza	TCP Server	Modbus TCP to RTU	Adequado quando o usuário necessita converter o protocolo Modbus TCP para RTU para adequação a aplicação. Neste caso, o dispositivo do usuário é Modbus RTU e a estação mestre é Modbus TCP.
4	Não utiliza	TCP Client	Modbus TCP to RTU	Adequado quando o usuário necessita converter o protocolo Modbus TCP para RTU para adequação a aplicação. Neste caso, o dispositivo do usuário é Modbus RTU e a estação mestre é Modbus RTU.
5	Utiliza	TCP Client	Protocolo Realcom	Adequado quando o usuário deseja vincular multiplas portas seriais virtuais através da internet.

<b>Número</b>	<b>Porta Serial Virtual</b>	<b>Modo de trabalho</b>	<b>Protocolo Conversão</b>	<b>Descrição</b>
6	Não utiliza	TCP Client	Nenhum	Adequado quando o usuário necessita uma comunicação TCP/UDP transparente bidirecional. A interface como cliente tentará estabelecer uma conexão TCP com o IP de destino configurado afim de obter uma transferência de dados transparente bidirecional entre o servidor e o dispositivo RS485, em caso de falha continuará tentando.
7	Não utiliza	TCP Server	Nenhum	Adequado quando o usuário necessita uma comunicação TCP/UDP transparente bidirecional. A interface como servidor recebe os dados do dispositivo RS485 e transferere para os clientes conectados.

## 5.2. Modo de Porta Serial Virtual

Se o software do usuário de comunicar via porta serial **COM**, deve ser utilizado o modo de porta virtual serial na interface. Verifique se o computador e a interface estão na rede local:

1. Se o computador for um servidor de IP público, a interface deve utilizar o protocolo TCP cliente para permitir que a dispositivo se conecte ao servidor. É possível escolhe as opções 2 e 5 desta [tabela](#), se for um servidor multi-serial, deve-se escolher a opção 5.
2. Se todos estiverem na rede local (podem pigar uns aos outros), a escolha vai depender se o computador host faz as requisições ou se a interface faz as requisições, de forma a ser possível possível utilizar o método 1 ou 2 da [tabela](#).

# 5.3. Modo de comunicação TCP/IP direta

Se nem a conversão do protocolo Modbus TCP nem a porta serial virtual forem necessários, o software do usuário pode ser comunicar diretamente com a porta de rede da interface pela comunicação TCP/IP e a interface converte os dados TCP/IP em dados seriais e os envia para o dispositivo RS485. Modo que corresponde ao número 6 e 7 da [tabela](#).

Nesta seção descreveremos como se comunicar com o software no computador no modo cliente TCP, Servidor TCP, UDP Client e de múltiplas conexões TCP. A interface está em conformidade com o protocolo TCP/IP padrão, portanto, qualquer terminal de rede que está em conformidade com este protocolo pode se comunicar com a interface.

## 5.3.1. MODO CLIENTE TCP

Existem dois modos de trabalho no modo TCP: servidor TCP (TCP Server) e cliente TCP (Client TCP). Independente de qual for adotado, um deve ser o servidor e outro deve ser o cliente. Sendo que apenas o cliente pode acessar o servidor. Se todos forem servidores ou clientes, a comunicação é inválida. Quando a interface é utilizada como cliente, deve haver três relacionamentos correspondentes, conforme abaixo:

1. Modo de trabalho correspondente: Caso o computador esteja como modo servidor a interface deve estar no modo cliente.
2. Endereço de IP correspondente: O IP de destino da interface deve ser o endereço do computador onde a ferramenta de rede está localizada.
3. Porta correspondente: A porta de destino da interface deve ser a porta local da ferramenta de rede. Após essa configuração, a interface pode ser conectar automaticamente à ferramenta de rede e os dados podem ser enviados e recebidos após a conexão ser estabelecida.

Permite conexões simultâneas com 7 endereço IP de destino quando utilizado como cliente TCP.



Conexão Serial



Conexão de Rede



Dispositivo RS485

Cliente TCP

Servidor TCP

O cliente TCP tentará estabelecer uma conexão TCP com o IP de destino configurado para obter uma transferência de dados transparente bidirecional entre o servidor e o dispositivo RS485, em caso de falha continuará tentando.

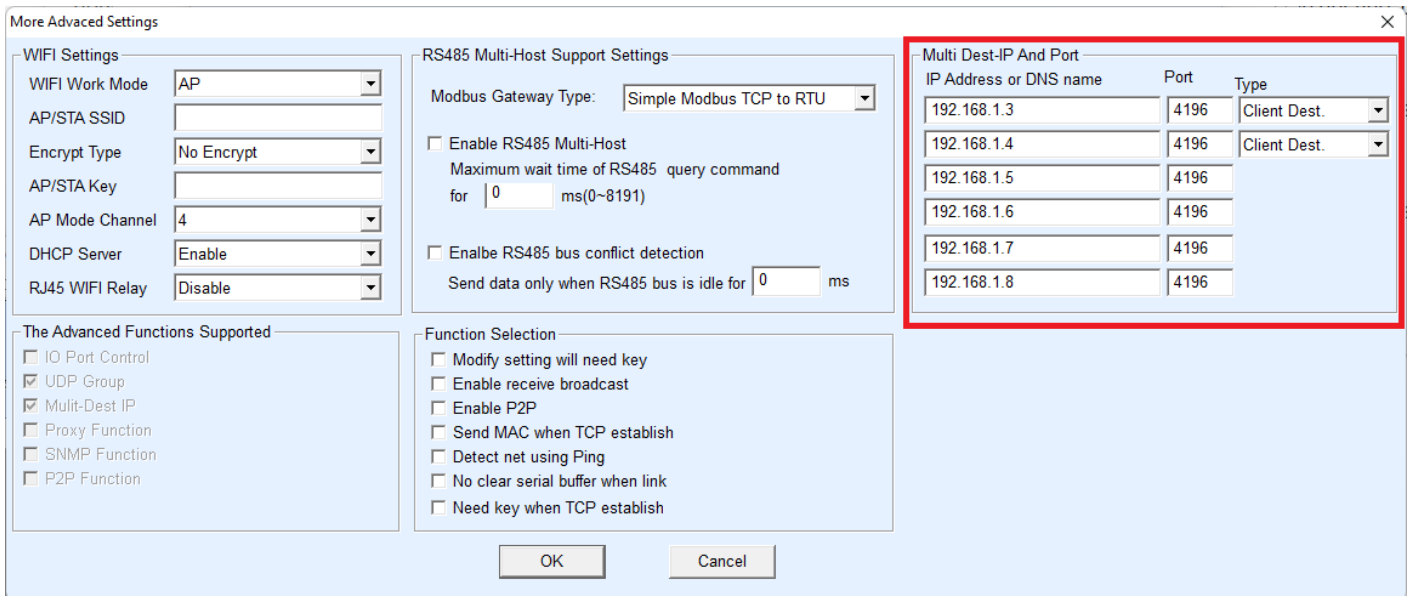
## 5.3.2. CLIENTE CONECTADO A MÚLTIPLOS SERVIDORES

Quando a interface é utilizada como cliente TCP, ela pode se conectar a 7 endereços IP de destino ao mesmo tempo, e os dados enviados pela porta serial também serão enviados para 7 IP's de destino. Se não necessitar de tantos servidores, deixe o restante de IP de destino vazio. As configurações são as abaixo:

**Device Settings** ✕

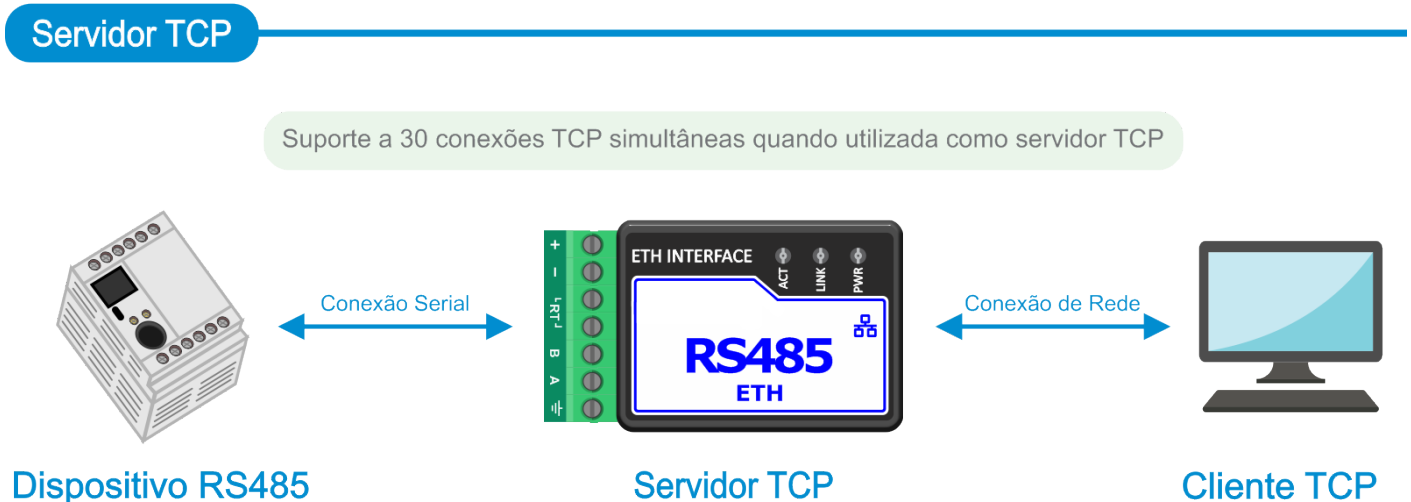
<p><b>Device Info</b></p> <p>Virtual Serial: <input type="text" value="COM2"/></p> <p>Dev Type: <input type="text"/></p> <p>Dev Name: <input type="text" value="EICETH485"/></p> <p>Dev ID: <input type="text" value="285FC17A2439"/> [-]</p> <p>Firmware Ver: <input type="text" value="V1.452"/></p> <p><b>Function of the device</b></p> <p><input type="checkbox"/> Web Download</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> DNS System</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> REAL_COM Protocol</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modbus TCP To RTU</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Serial Commnad</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> DHCP Support</p> <p><input type="checkbox"/> Storage Extend</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Multi-TCP Connection</p>	<p><b>Network</b></p> <p>IP Mode: <input type="text" value="Static"/></p> <p>IP Address: <input type="text" value="192 . 168 . 1 . 254"/></p> <p>Port: <input type="text" value="0"/></p> <p>Work Mode: <input type="text" value="TCP Client"/></p> <p>Net Mask: <input type="text" value="255 . 255 . 255 . 0"/></p> <p>Gateway: <input type="text" value="192 . 168 . 1 . 1"/></p> <p><b>Dest. IP/Domain</b> <input type="text" value="192.168.1.2"/> <input type="text" value="Local IP"/></p> <p><b>Dest. Port</b> <input type="text" value="4196"/></p> <p><b>Serial</b></p> <p>Baud Rate: <input type="text" value="57600"/></p> <p>Data Bits: <input type="text" value="8"/></p> <p>Parity: <input type="text" value="None"/></p> <p>Stop Bits: <input type="text" value="1"/></p> <p>Flow Control: <input type="text" value="None"/></p>	<p><b>Advanced Settings</b></p> <p>DNS Server IP: <input type="text" value="192 . 168 . 0 . 1"/></p> <p>Dest. Mode: <input type="text" value="Dynamic"/></p> <p>Transfer Protocol: <input type="text" value="None"/></p> <p>Keep Alive Time: <input type="text" value="60"/> (s)</p> <p>Reconnet Time: <input type="text" value="12"/> (s)</p> <p>Http Port: <input type="text" value="80"/></p> <p>UDP Group IP: <input type="text" value="230 . 90 . 76 . 1"/></p> <p><input type="checkbox"/> Register Pkt: <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Restart for no data every <input type="text" value="300"/> Sec.</p> <p><input type="checkbox"/> Enable send parameter every <input type="text" value="5"/> Min.</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="More Advaced Settings..."/></p> <p><b>Framing Rule</b></p> <p>Max Frame Length: <input type="text" value="1300"/> (Byte)</p> <p>Max Interval(Smaller will better) <input type="text" value="3"/> (Ms)</p>
---	--	--

O primeiro IP é definido na janela **Device Settings** conforme imagem acima. O primeiro IP pode ser um nome do domínio. Para os restantes 2~7 IP's de destino, clique no botão **More Advanced Settings...** e depois em **Multi Dest-IP And Port** onde podem ser adicionados os IP's de destino, clique em **OK** e a conexão será automática. Se eles não conectarem, eles aguardarão o tempo configurado em **Reconnect Time**, e em seguida, reconectarão novamente.



### 5.3.3. MODO SERVIDOR TCP

Quando a interface é utilizada como servidor ela pode aceitar 30 conexões TCP ao mesmo tempo. Os dados recebidos pela porta serial serão encaminhados para todas as conexões TCP estabelecidas.



O servidor TCP estará monitorando as portas configuradas e aguardando as conexões do cliente TCP, os dados do dispositivo RS485 serão transferidos via servidor TCP para todos os clientes conectados.

### 5.3.4. ATUANDO COMO CLIENTE E SERVIDOR

A interface pode aceitar conexões TCP mesmo quando o dispositivo está no modo cliente TCP, ou seja, também possui a função de servidor TCP.

Por padrão, ao usar o software VirCom para configuração, se você alterar o modo de trabalho para **cliente TCP**, a porta local se tornará automaticamente 0 (0 significa que uma porta livre é selecionada aleatoriamente). Para suportar o modo de servidor TCP, o software do computador deve obter a porta local do dispositivo, portanto, um valor precisa ser especificado aqui. Conforme mostrado na figura abaixo, o software do computador agora pode se conectar à porta 1024 do IP 192.168.1.254 para comunicação, e o dispositivo também atuará como cliente para conectar o 1024 porta de 192.168.1.2. Deve-se notar que como a porta local 1024 está ocupada pelo servidor, a porta local quando usada como cliente é "port+1", ou seja, o software em 192.168.1.2 vê que a porta de entrada do dispositivo é  $1024+1 = 1025$ .

The screenshot shows the 'Device Settings' dialog box with the following configuration:

- Device Info:** Virtual Serial: COM2, Dev Type: (empty), Dev Name: EICETH485, Dev ID: 285FC17A2439, Firmware Ver: V1.452
- Function of the device:**  Web Download,  DNS System,  REAL\_COM Protocol,  Modbus TCP To RTU,  Serial Commnad,  DHCP Support,  Storage Extend,  Multi-TCP Connection
- Network:** IP Mode: Static, IP Address: 192 . 168 . 1 . 254, **Port: 1024**, Work Mode: TCP Client, Net Mask: 255 . 255 . 255 . 0, Gateway: 192 . 168 . 1 . 1, Dest. IP/Domain: 192.168.1.2 (Local IP), Dest. Port: 1024
- Serial:** Baud Rate: 57600, Data Bits: 8, Parity: None, Stop Bits: 1, Flow Control: None
- Advanced Settings:** DNS Server IP: 192 . 168 . 0 . 1, Dest. Mode: Dynamic, Transfer Protocol: None, Keep Alive Time: 60 (s), Reconnet Time: 12 (s), Http Port: 80, UDP Group IP: 230 . 90 . 76 . 1,  Register Pkt: (empty)  ASCII,  Restart for no data every 300 Sec.,  Enable send parameter every 5 Min., More Advanced Settings... button
- Framing Rule:** Max Frame Length: 1300 (Byte), Max Interval(Smaller will better): 3 (Ms)

Buttons at the bottom: Get Default, Save As Default, Load Default, Modify Key, Firmware/Config, Restart Dev, Modify Setting, Cancel

### 5.3.5. MODO UDP

No modo UDP, é necessário alterar a configuração do **Work Mode** para UDP. Tando o cliente e o servidor devem estar no modo UDP.