

# 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. |

| Número | Porta Serial Virtual | Modo de trabalho | Protocolo Conversão | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|----------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 múltiplas portas seriais virtuais através da internet.                                                                                                                                                                                                                                                |

| Número | Porta Serial Virtual | Modo de trabalho | Protocolo Conversão | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|----------------------|------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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](#).

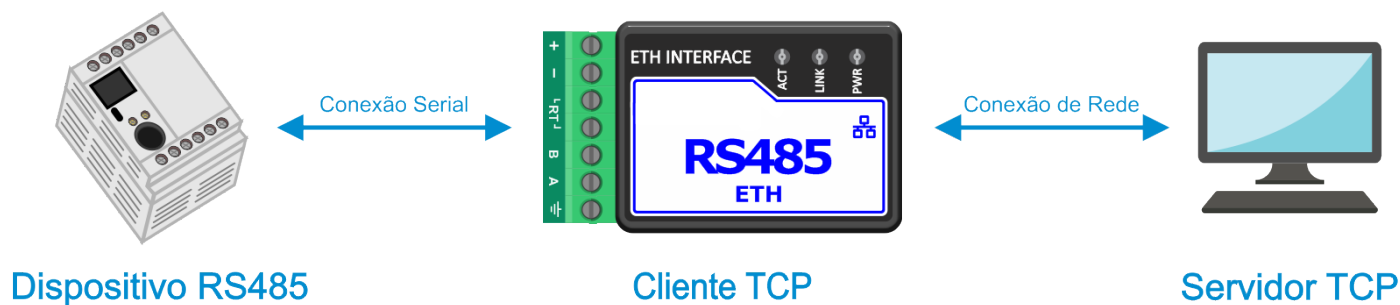
Nesta seção descreveremos como se comunicar com o software no computador no modo cliente TCP, Servidor TCP, UDP Client e de múltiplas conexões TCP. A interface está em conformidade com o protocolo TCP/IP padrão, portanto, qualquer terminal de rede que está em conformidade com este protocolo pode se comunicar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



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:

The screenshot shows the 'Device Settings' window with the following configuration:

- Device Info:** Virtual Serial: COM2, Dev Type: [ ], 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: 0
  - 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: 4196**
- 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: [ ] ☐ ASCII
  - ☐ Restart for no data every 300 Sec.
  - ☐ Enable send parameter every 5 Min.
  - More Advanced Settings...
  - 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.

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.

More Advanced Settings

WIFI Settings

WIFI Work Mode: AP

AP/STA SSID:

Encrypt Type: No Encrypt

AP/STA Key:

AP Mode Channel: 4

DHCP Server: Enable

RJ45 WIFI Relay: Disable

RS485 Multi-Host Support Settings

Modbus Gateway Type: Simple Modbus TCP to RTU

☐ Enable RS485 Multi-Host  
Maximum wait time of RS485 query command for 0 ms(0~8191)

☐ Enable RS485 bus conflict detection  
Send data only when RS485 bus is idle for 0 ms

The Advanced Functions Supported

☐ IO Port Control

☒ UDP Group

☒ Multi-Dest IP

☐ Proxy Function

☐ SNMP Function

☐ P2P Function

Function Selection

☐ Modify setting will need key

☐ Enable receive broadcast

☐ Enable P2P

☐ Send MAC when TCP establish

☐ Detect net using Ping

☐ No clear serial buffer when link

☐ Need key when TCP establish

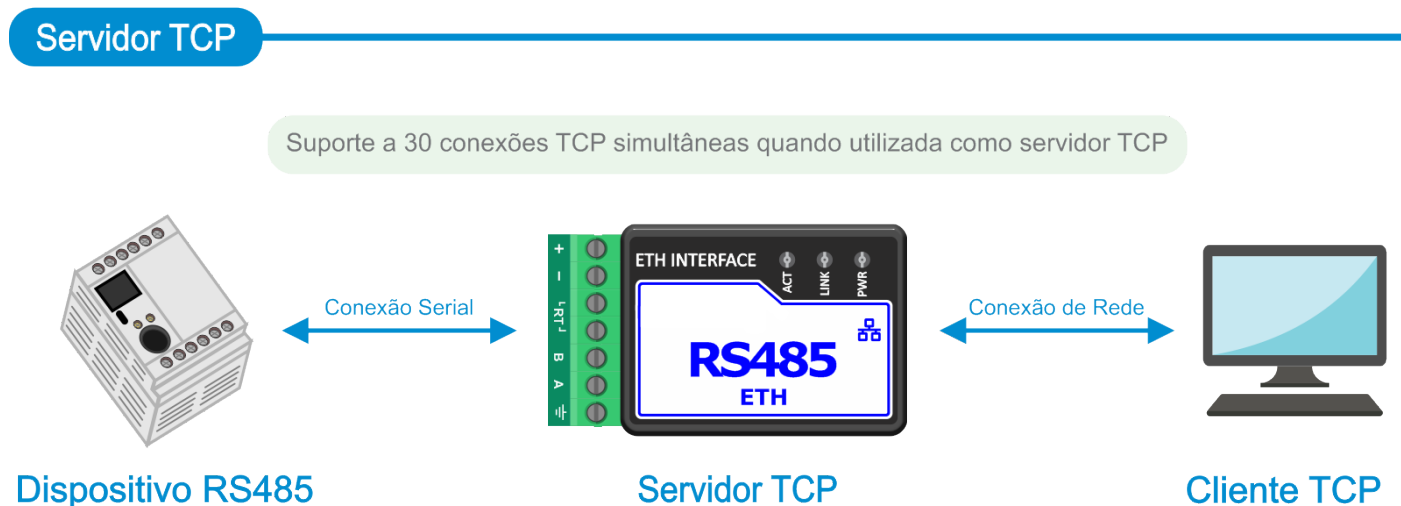
Multi Dest-IP And Port

| IP Address or DNS name | Port | Type         |
|------------------------|------|--------------|
| 192.168.1.3            | 4196 | Client Dest. |
| 192.168.1.4            | 4196 | Client Dest. |
| 192.168.1.5            | 4196 |              |
| 192.168.1.6            | 4196 |              |
| 192.168.1.7            | 4196 |              |
| 192.168.1.8            | 4196 |              |

OK Cancel

### 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' window with the following sections:

- Device Info:** Virtual Serial (COM2), Dev Type, Dev Name (EICETH485), Dev ID (285FC17A2439), Firmware Ver (V1.452).
- Function of the device:** Web Download (unchecked), DNS System (checked), REAL\_COM Protocol (checked), Modbus TCP To RTU (checked), Serial Commnad (checked), DHCP Support (checked), Storage Extend (unchecked), Multi-TCP Connection (checked).
- Network:** IP Mode (Static), IP Address (192 . 168 . 1 . 254), Port (1024, highlighted with a red box), 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 (unchecked), ASCII (unchecked), Restart for no data (unchecked, every 300 Sec.), Enable send parameter (unchecked, 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.