

## 1-Instalações Necessárias

**P1-** Drive USB para Windows do Conversor RS-485 para USB.

**P2-** Programa Supervisor HC-1180 Rodelta.

**P3-** Instalação física da rede de servos ou para um único servo.

Videos de baixa resolução no youtube “Rodelta youtube”

## 2- Drive USB do Conversor RS-485 USB

O fabricante do conversor lhe fornecerá um drive (programa) para ser instalado no Windows a fim de criar uma porta serial virtual.

Siga o procedimento do fabricante do drive.

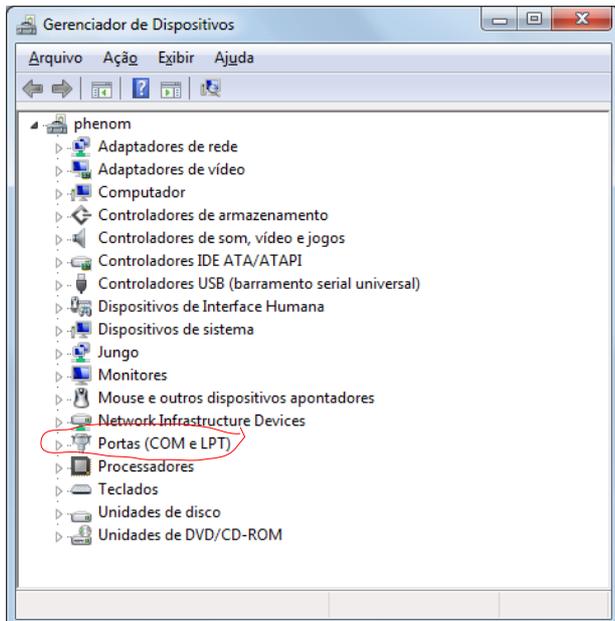
Teste a Instalação do Drive abrindo o Gerenciador de Dispositivo do Windows. Exemplo Windows 7:

**P1-** Desligue o plug USB do seu conversor.

**P2-** Menu iniciar clique em “Painel de Controle”.

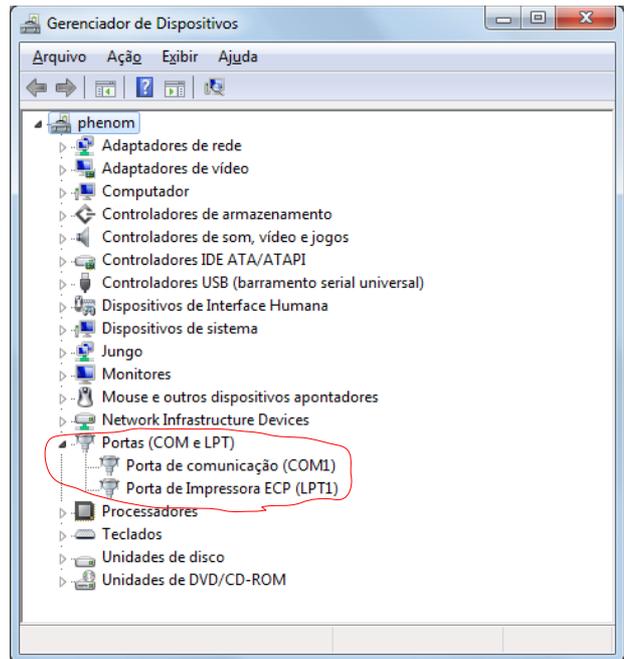
**P3-** Clique em “Sistema e Segurança”.

**P4-** No grupo “Sistema” clique em “Gerenciador de Dispositivos”. Vai abrir a janela da figura 1:



**Fig 1.** Gerenciador de Dispositivos

Clique na seta “Portas(COM e LPT)”.

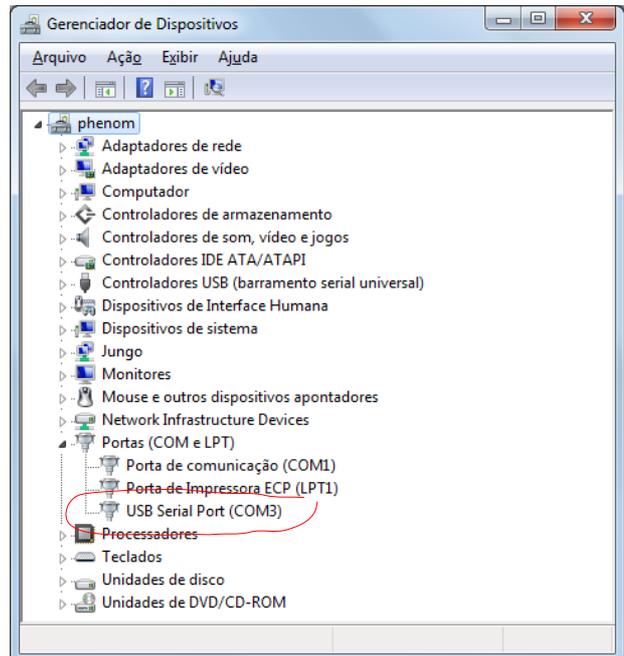


**Fig. 2**

Ao abrir o grupo de portas, vemos duas portas somente. No seu micro pode haver mais ou nenhuma.

**P5-** Ligue o plug USB do seu conversor.

Deve aparecer uma nova porta conforme figura 3.



**Fig. 3**

Ao ligar apareceu a porta “USB Serial Port (Com 3)”.

**P6-** Anote o nome desta porta “Com3”. No seu computador pode ter outro nome (Com4, Com10, etc.) mas tem que ser “USB Serial Port (COMn)”.

Nota: Se houver mais de uma USB Serial Port, verifique qual é a porta que surge ao ligar o

conversor e anote seu número.  
Pelas propriedades da porta, pode verificar se o drive instalado pertence a tal porta.

### Conversor RS-485 para RS-232

Para quem usar RS-232, basta informar ao programa supervisorio em qual porta COM está ligado. Desde que o micro usado tenha ao menos uma porta serial.

### 3- Instalação do Programa Supervisorio

Este programa é disponibilizado gratuitamente em CDRom ou pode ser baixado no link:  
[www.rodelta.com.br/prog/HC\\_1180/HC\\_1180Install.exe](http://www.rodelta.com.br/prog/HC_1180/HC_1180Install.exe)

Por se tratar de um executável, verificar antes este arquivo com um anti-virus.

**P1-** Dê dois cliques no executável HC\_1180Install.exe para abrir o programa de instalação. O windows dará o aviso de programa desconhecido. Clique em OK (ou sim). Abrirá uma janela conforme figura 4

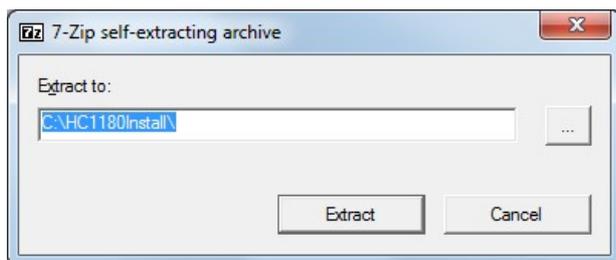


Fig. 4

Como não sabemos se em seu micro tem outro drive (partição) além do drive C, recomendamos não alterar e clicar no botão "Extract". Será criado o diretório HC1180Install no seu drive C.

**P2-** Verifique se foi corretamente instalado. Abra no drive C:\ o diretório HC1180Install. Aparecerá conforme figura 5. Verifique se os arquivos são iguais.

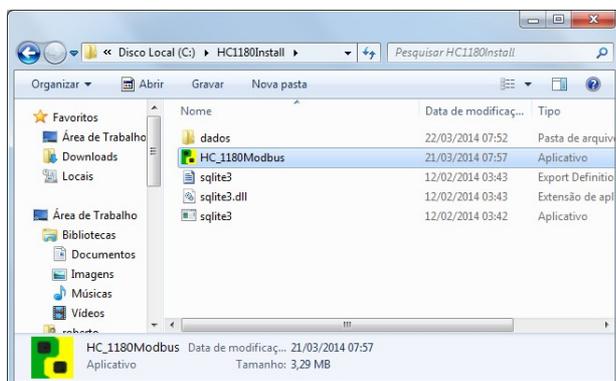


Fig 5.

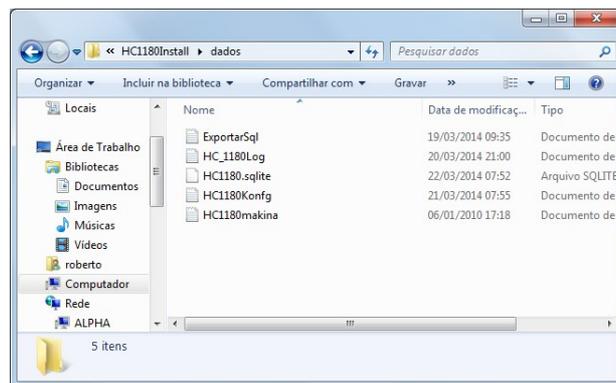


Fig 6.

**P3-** Verifique os arquivos no subdiretório \dados. O banco de dados é o arquivo HC1180.sqlite.

Nota: Nada é instalado no registro do Windows. A instalação somente descompacta esses arquivos no diretório informado da figura 4. Portanto para desinstalar, basta apagar o diretório HC\_1180Install e seus arquivos.

O programa pode ser descompactado em qualquer outro diretório, mas teremos que informar o novo caminho do banco de dados ao abrir o supervisorio.

**P4-** Com todos os arquivos em seus locais corretamente, vamos abrir o programa supervisorio.

Volta para o diretório HC\_1180Install, conforme figura 5 e dê dois cliques no executável HC\_1180Modbus.exe (marcado na figura 5). Ao abrir veremos a figura 7.

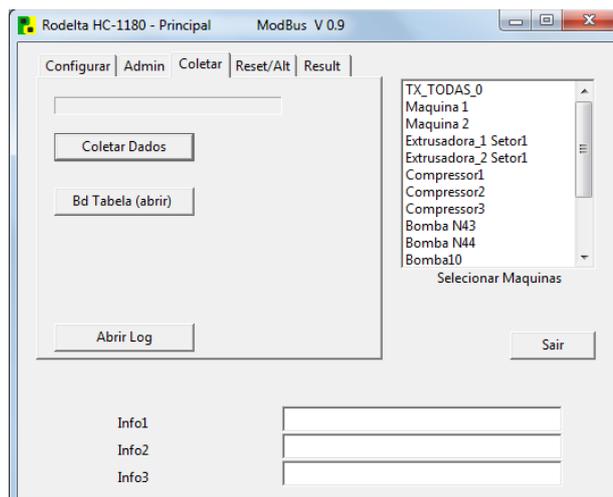


Fig. 7

Programa Supervisorio.

Veja como operar o supervisorio no manual HC-1180 Manual Supervisorio.

#### 4- Instalação Elétrica do Cabo da Rede.

A instalação é feita com apenas dois fios finos (24AWG). Para uma rede de poucos metros e poucos servos ou apenas um aparelho, até um par trançado de telefone é suficiente. O padrão RS-485 não especifica nem o cabo nem os conectores. Usar um cabo de rede cat 5 é suficiente para maioria das aplicações. Para distâncias superiores a 400m até 1000m os cuidados com o casamento de impedância aumentam.

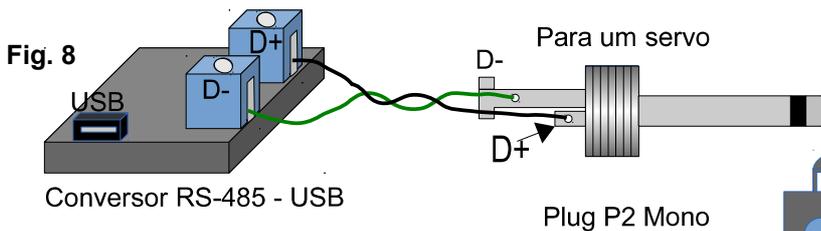
#### Conversores RS-485 para USB

Para curtas distâncias, qualquer conversor satisfaz. Basta um conversor com duas saídas D+ e D-.

Quando uma rede atravessa para outro prédio com outra planta elétrica, planta esta alimentada com outro transformador de linha, neste caso temos que dar preferência a conversores eletricamente isolados.

Procurar também conversores que tenham um polarizador interno por jump assim como seleção do resistor de terminação por jump.

#### Conversor Simples:



#### Polaridade do Cabo:

Ligar o cabo D+ do conversor no centro do plug P2.  
Ligar o cabo D- do conversor na contato externo do plug P2. Na figura 8 o plug P2 está sem a capa plástica

As informações de alguns conversores vem como A- e B+ . Procure seguir os sinais + e - informados. B+ no centro do Plug P2 e A- na extremidade (B+ com B+) e (A- com A-).

#### Resistor Terminador:

A rigor é necessário o uso de dois resistores terminadores. Seu valor depende da impedância do cabo usado. O Cabo de rede CAT5 fica em torno de 100 Ω. Na prática, usa-se um resistor de 120 Ω x 1/4W.

Para curtas distâncias, para um só servo, normalmente é dispensável. Alguns conversores têm, pelo menos, um resistor

desses internamente. Verifique com multímetro.

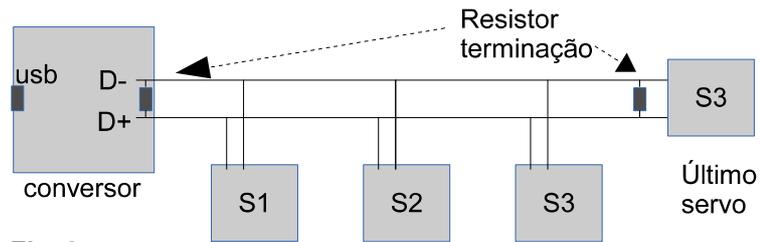


Fig. 9

#### 4- Instalação do Horímetro HC-1185

Veja todas as informações no Manual Técnico do modelo HC-1180.

Ligue de forma ao alimentar a ferramenta (máquina) o HC-1180 seja energizado. Desta forma pode-se medir o gasto de energia da máquina ligada, mas sem trabalho útil.

O sinal do horímetro deverá vir de um ponto no qual ao iniciar o trabalho útil apareça tensão nos bornes 16 e 28.

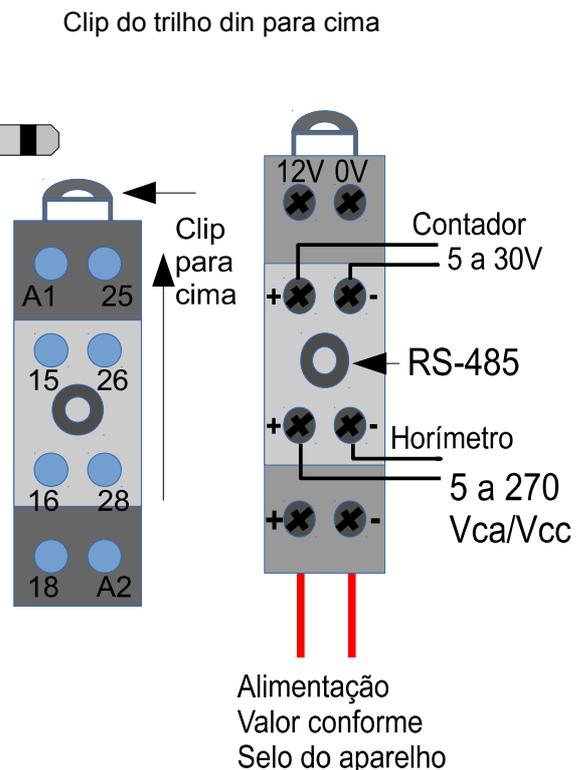


Fig.10

#### 5- Teste da Comunicação com o PC

Veja vídeo no youtube "HC\_1180 Teste Servo" Após ter o drive do conversor instalado, o

programa supervisorio e a ligação elétrica do item 4, faça o teste a seguir:

1- Ligue o conversor na entrada USB do PC.

2- Abra o programa supervisorio.  
Se aparecer a mensagem abaixo clique em OK.



Fig. 11

3- Após clicar no botão ok aparecerá a figura 12

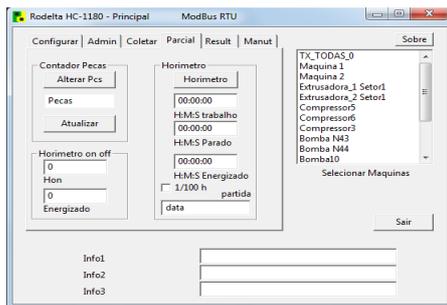


Fig.12

Clique na tab “Configurar”, abrirá a figura 13

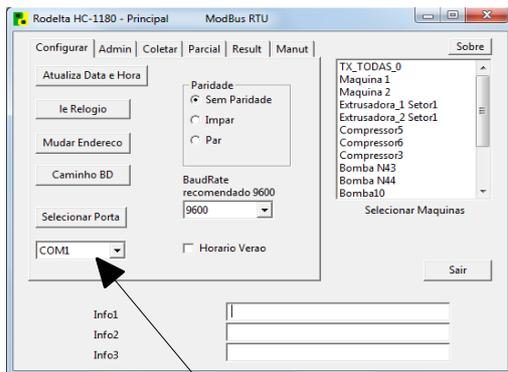


Fig. 13

4- Verifique se a porta COMn( da figura 3 no item 2 acima “COM3” nesse exemplo) está no combo box da figura 13. Se estiver outra, selecione manualmente clicando na seta ao lado da combo box (caixa de seleção).

5- Feche o programa pelo botão “Sair” e abra novamente.  
Ao abrir não deve dar a mensagem inicial da figura 11.

6- Para testar a comunicação, selecione (clique sobre) “Maquina 1” na caixa de seleção “Seccionar Máquinas”.

7- Com Maquina 1 selecionada, clique no botão

“Le Relogio”. Aparecerá a figura 14 a data e hora do servo .

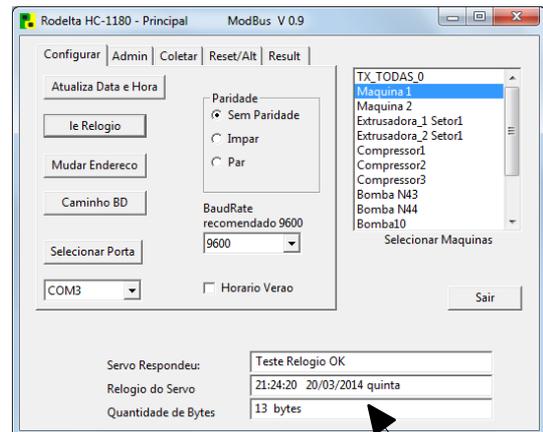


Fig.14

O servo 1 respondeu com a data e hora.  
A comunicação está estabelecida.

**NOTA: Todos os servos vem de fábrica com o endereço 1(Um).**

Ao trabalharem em rede, cada servo tem que ter um endereço diferente do outro, de preferência sequencial(1,2,3...n).

Veja no manual do supervisorio no item 3 “Mudar Endereço do Servo”.

## 6- Limpando Dados e Inicializando

Após instalar testar e praticar, utilizando o arquivo “ HC-1180Praticando.pdf ” deve-se limpar os dados da tabela do banco de dados e reinicializar os servos.

**Limpar Dados de Todas as Tabela do Banco de Dados e Reinicializar os Horímetros dos Servos.**

Na aba “Admin” Vamos usar o botão “Deletar Todas Tabelas” marcado em vermelho na figura 15.

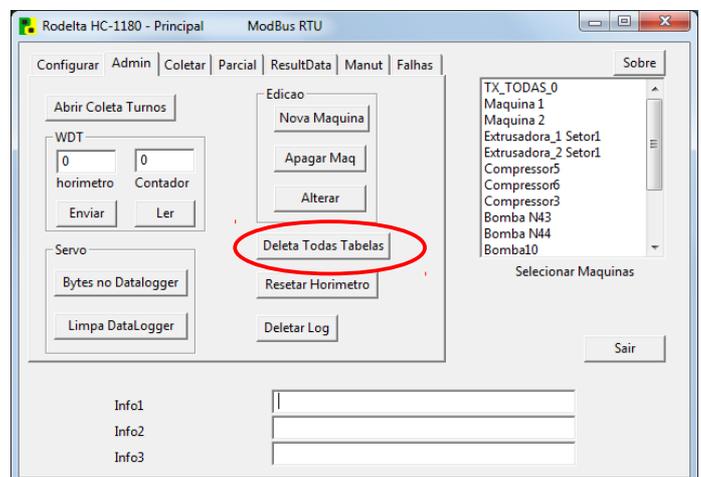


Fig.15

## 8- Suporte Técnico

Ao clicar neste botão todas as tabelas serão apagadas.  
Usar esse botão uma só vez após testar e aprendizado, ou quando lhe for necessário.  
Devido o risco de perder dados, várias mensagens aparecerão. Você pode sair nas duas primeiras mensagens com “No” ou “Cancel”.  
Para apagar, necessita confirmar todas as mensagens com o botão “OK”.

Para garantir a limpeza interna dos servos, selecione os servos e clique no botão “Resetar Horímetro” da figura 15.

Após apagar, é necessário adicionar os servos na aba “falhas” para manutenção, entrar com os períodos de tempo e nomes das peças, etc.

NOTA: Cabe observar que esta operação de limpeza dever ser feita somente após testes ou aprendizado.

## 7- Significado de Termos Técnicos

### 1- Conversor RS-485 para USB

Hardware que adapta o padrão elétrico RS-485 para USB do computador pessoal (PC)

2- **PC** (personal computer) ou notebook

3- **RS-485** – Padrão elétrico para transmissão de dados à distância (até 1 Km). Trabalha em modo diferencial com dois fios.

4- **ModBus RTU** - É o protocolo usado para os dados.

5- **Servo** – Hardware coletor de dados (horímetro HC-1180).

6- **BaudRate**- Velocidade de transmissão dos dados.

Quantidade de bytes por segundos.

7- **Programa Supervisório** – Programa que trabalha no PC para coletar dados dos servos e trabalhar com esses dados para obter certas informações. Pode também ser usado para controlar.

8- **Drive USB**- Programa fornecido pelo fabricante do conversor RS-485 para USB a ser instalado no PC.

9- **Resistor Terminador**- Resistor usado no final da linha RS-485 para evitar ondas refletidas (casamento de impedância).