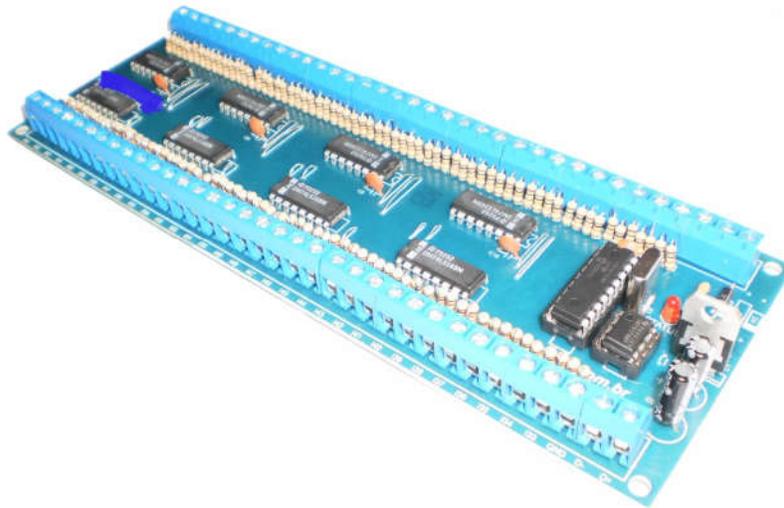




Cerne Tecnologia e Treinamento



Tutorial para Testes na Placa RS485 MODBUS de 64 Entradas

suporte@cerne-tec.com.br

www.cerne-tec.com.br

Sumário

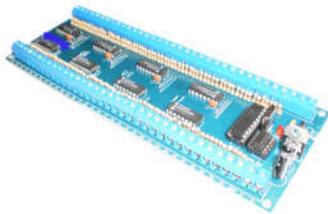
1. Reconhecendo o Kit	03
2. Reconhecendo a placa PIC Cerne MODBUS I64 RS485	04
3. Alimentação da Placa	05
4. Entradas digitais	05
5. Comunicação RS485	05
6. Conectando a placa	05
7. Alterando o endereço default	06
8. Lendo as entradas digitais individualmente	09
9. Lendo um grupo de 8 entradas digitais	13
10. Suporte Técnico	18

Todos os direitos reservados à Cerne Tecnologia e Treinamento LTDA.

Nenhuma parte desta edição pode ser utilizada ou reproduzida – em qualquer meio ou forma, seja mecânico, eletrônico, fotocópia, gravação ou etc. – nem apropriada ou estocada em sistema de banco de dados sem a expressa autorização.

1. Reconhecendo o Kit

Antes de iniciar este tutorial, vamos reconhecer o material que acompanha este kit.



Placa MODBUS RS485 I64

Obs.: A placa não acompanha fonte de alimentação.

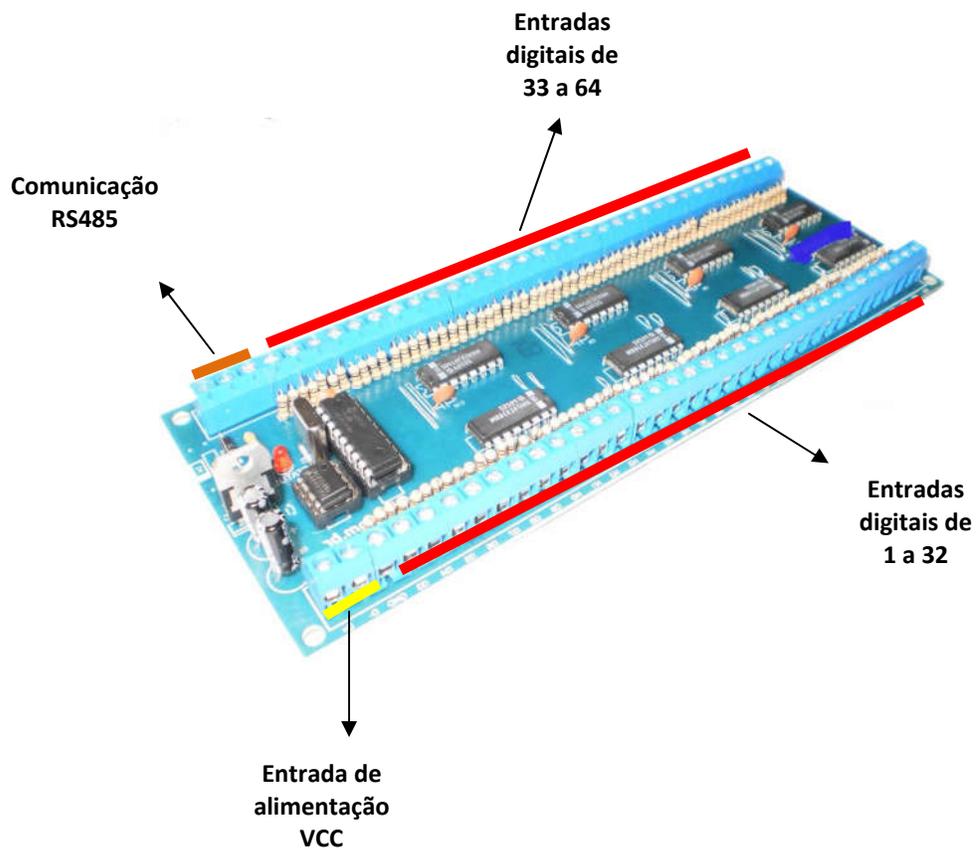
Obs.: A placa não acompanha conversor RS232 – RS485.

Obs.: É importante que o usuário possua um conversor do tipo RS232 para RS485 para poder testar a placa. Recomendamos o comercializado pela Cerne-Tec do link abaixo:

<http://www.cerne-tec.com.br/kitrobotica2.htm>

2. Reconhecendo a placa PIC Cernte MODBUS I64 RS485

Vamos agora reconhecer os pontos da placa Cernte MODBUS I64 RS485:



3. Alimentação da Placa

A alimentação da placa deverá ser feita em corrente contínua estabilizada com uma tensão entre 22V e 26V. A potência mínima da fonte deverá ser de 24 W.

4. Entradas digitais

Todas as entradas digitais são referenciadas com o GND da placa, sendo o nível lógico 1 uma tensão entre 20V e 26V e o nível lógico 0 uma tensão entre 0 e 10V. Fora desta faixa o estado é indeterminado e superior a 26V poderá danificar a entrada digital.

5. Comunicação RS485

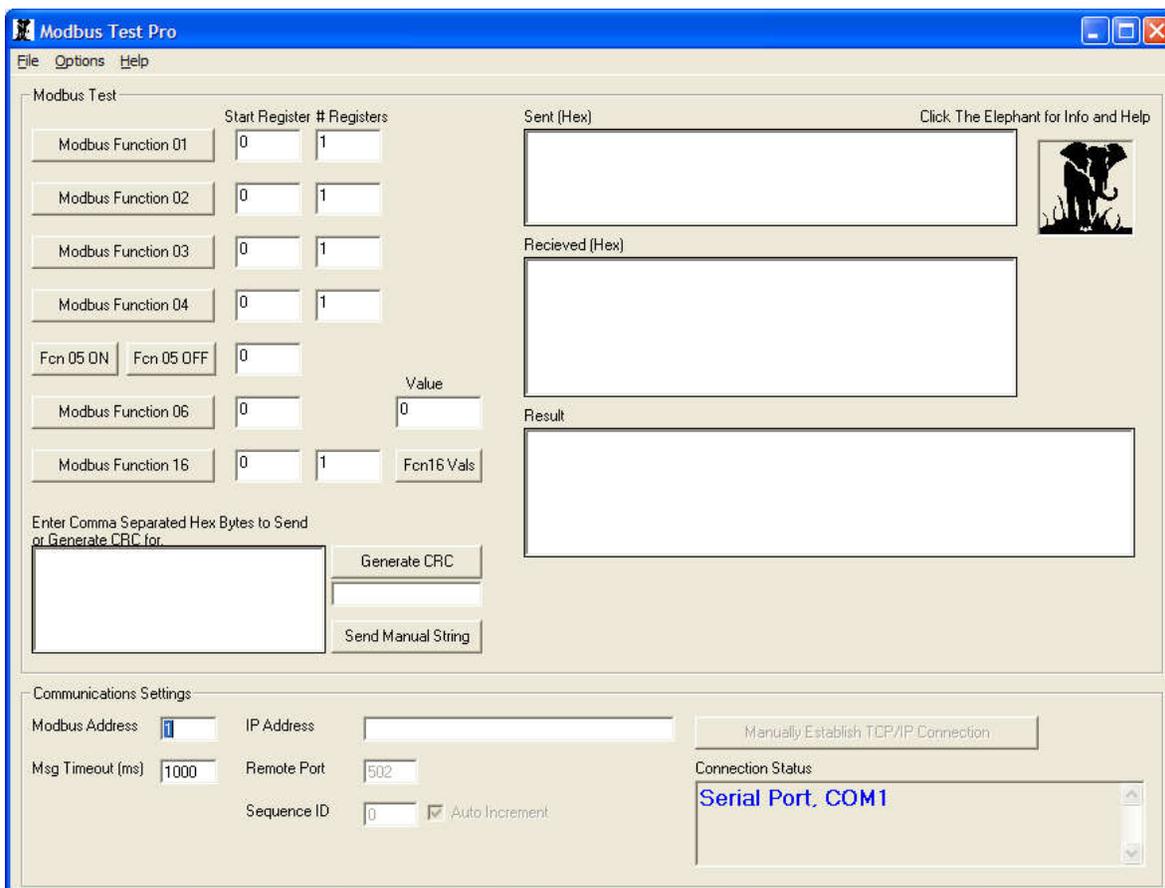
A comunicação utilizada é no padrão RS 485 usando os pinos D+(A) e D- (B). Entre os terminais extremos da rede RS485 deve ser conectado um resistor de 120 Ω em cada ponta de forma a prover a estabilização da rede.

6. Conectando a Placa

Passo 1. Conecte o cabo de comunicação RS485 na placa, através dos pinos D+ e D-.

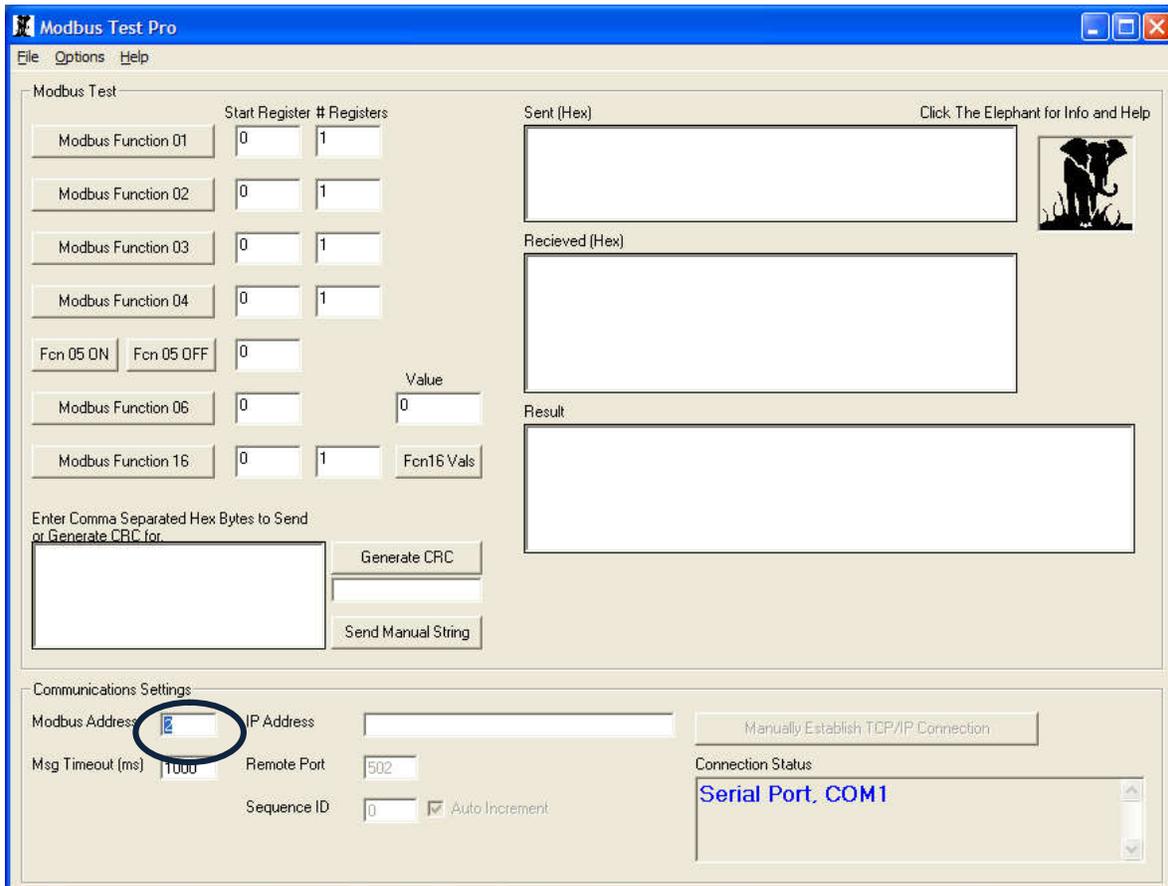
Passo 2. Conecte a fonte de alimentação a placa. A fonte deve ter de 22V a 26V.

Passo 3. Iremos utilizar para comunicar com a placa o software de teste Modbus Test Pro que é free e pode ser baixado gratuitamente em <http://www.rogue-engr.com/cportal/> . Este software permitirá com que possamos comunicar com a placa e testar os seus recursos, porém observe que você poderá utilizar outros softwares supervisórios de acordo com a sua necessidade. Ao inicializar este software, a seguinte tela surgirá:



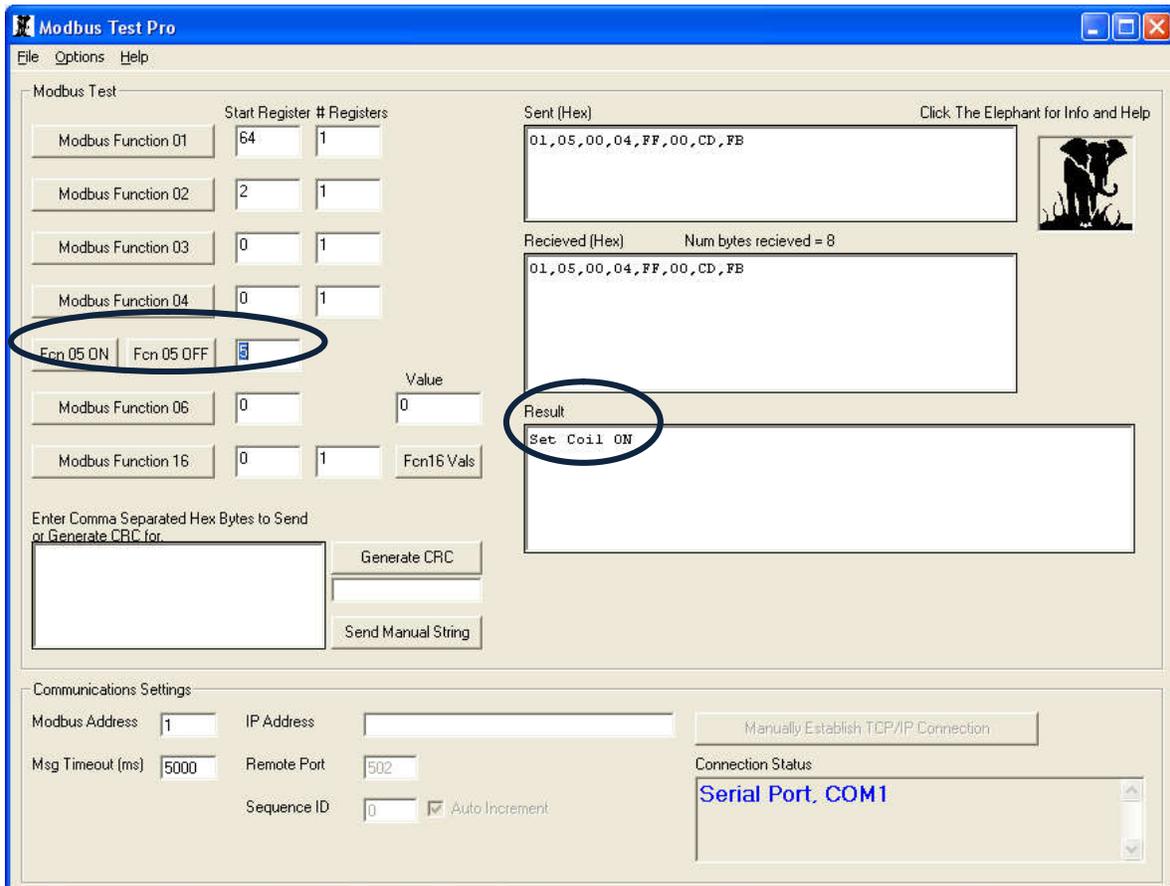
7. Alterando o endereço default

O endereço padrão desta placa é 1 e a velocidade de comunicação é de 9600 bps. Confirme que o campo Modbus Address ficará com 1, observando a caixa a seguir:



Para alterar o endereço default, devemos informar no comando de acionamento de bobina, que é o comando 5 qual o novo endereço da placa que deve estar na faixa de 1 a 32. Por exemplo, digamos que desejemos deixar a placa com o endereço 5. Neste caso, basta preencher tal endereço no campo abaixo e enviá-lo clicando no botão Fcn 05 ON. A partir deste momento, a placa irá assumir tal endereço.

Obs.: O endereço fica salvo em EEPROM, ou seja, ao desligar e ligar a placa o mesmo não será perdido não sendo necessária assim a sua reprogramação.

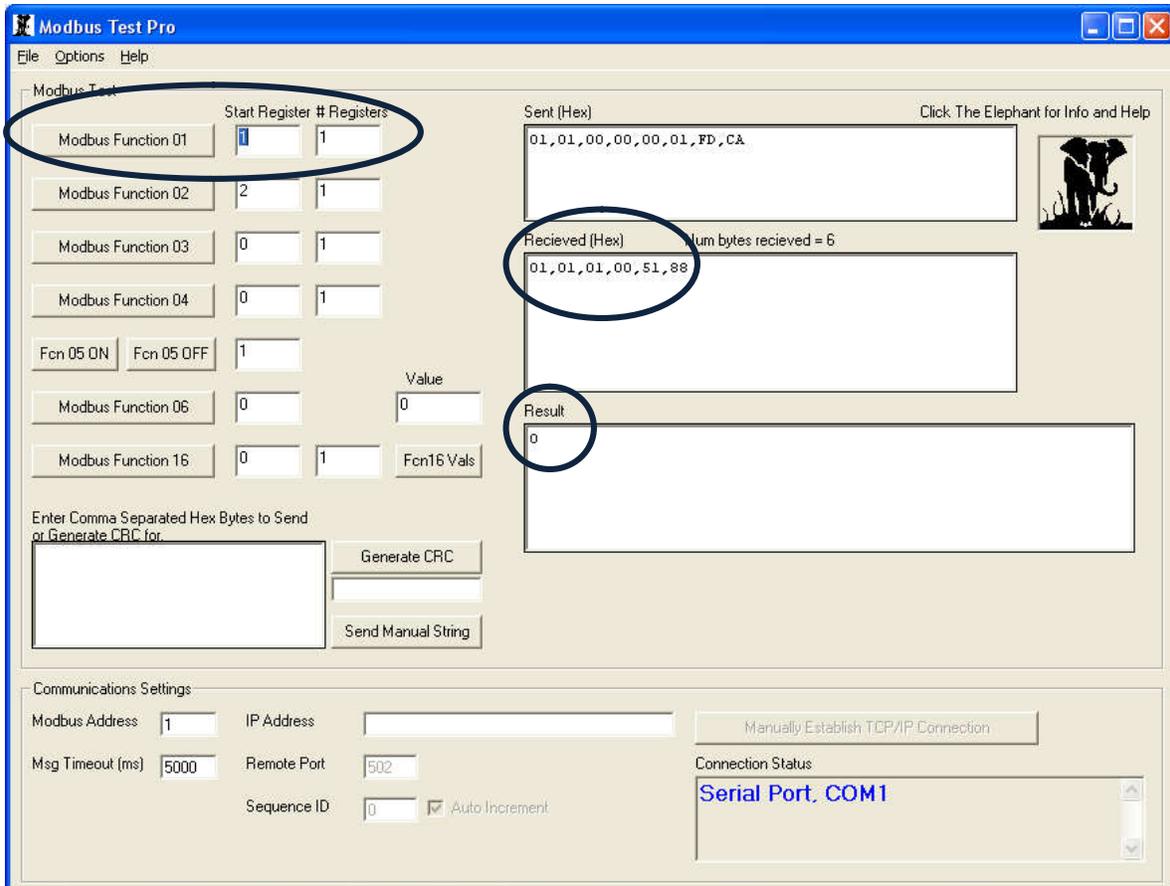


Obs.: Configure o novo endereço no MB Test PRO de forma a comunicar com a placa.

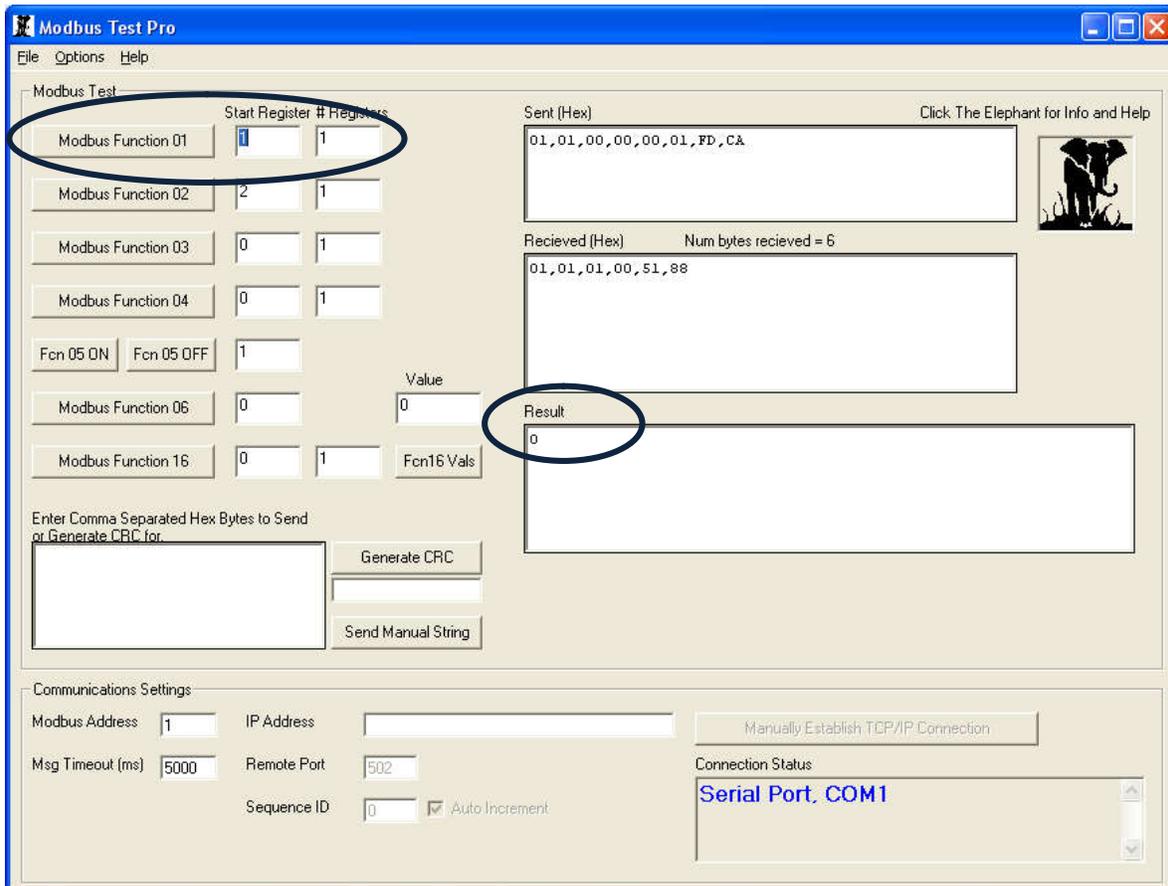
Quando o campo Recieved (Hex) apresenta uma informação é sinal que a comunicação ocorreu perfeitamente. Observe que a placa possui um led que irá acender cada vez que receber um comando direcionado a ela.

8. Lendo as entradas digitais individualmente

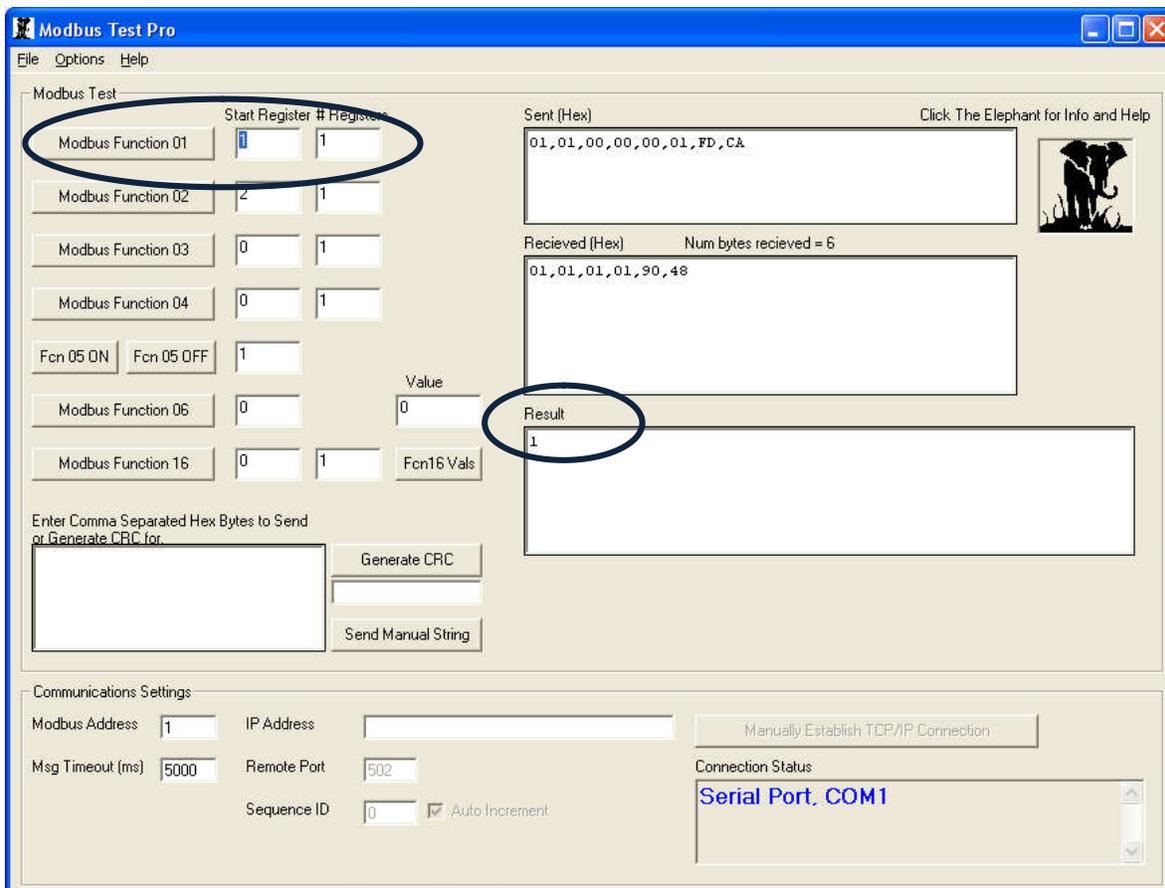
Para lermos as entradas digitais, usamos o comando Modbus Function 1 que está marcado a seguir:



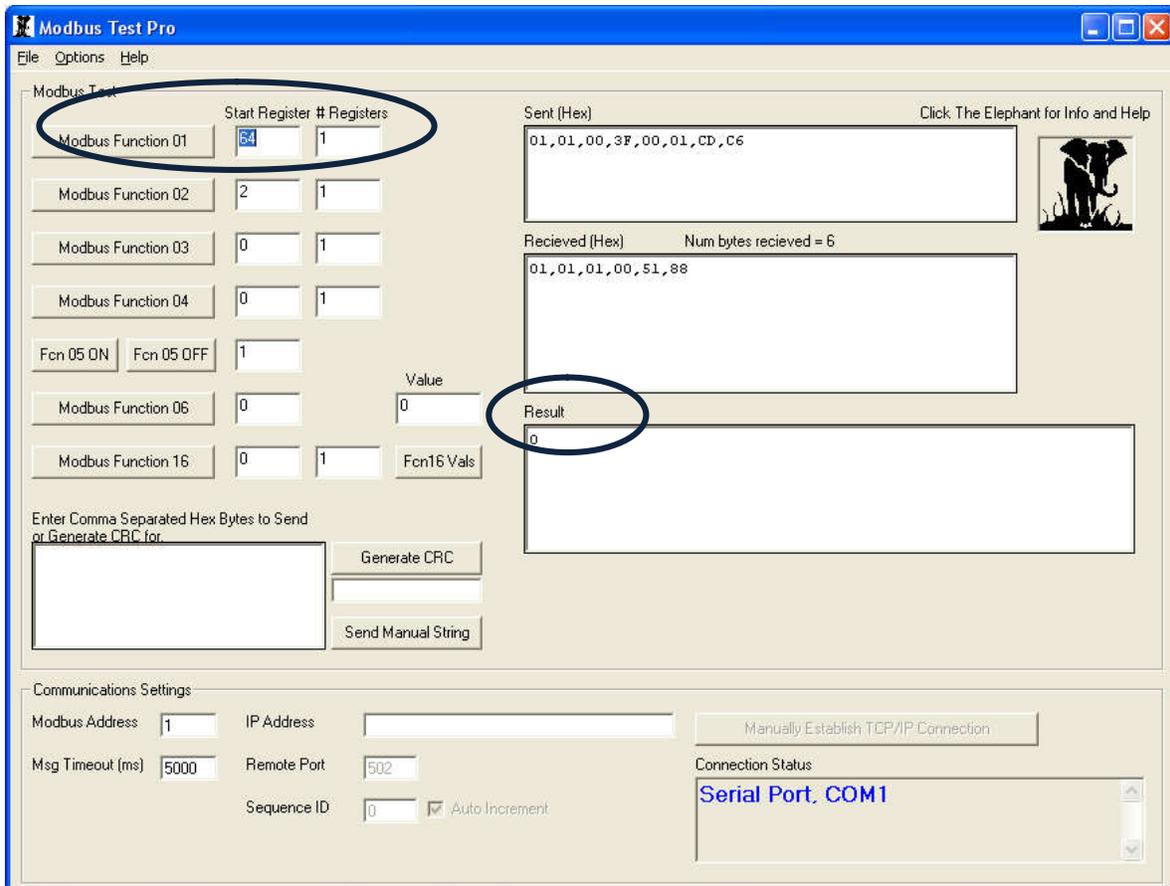
Por exemplo, se precisarmos ler a entrada digital 1, basta com que digitemos tal valor no campo Start Register e em seguida o botão Modbus Function 01 seja pressionado. O campo Result irá apresentar o resultado da entrada digital, neste caso 1 ou 0 dependendo do valor atual da entrada da placa.



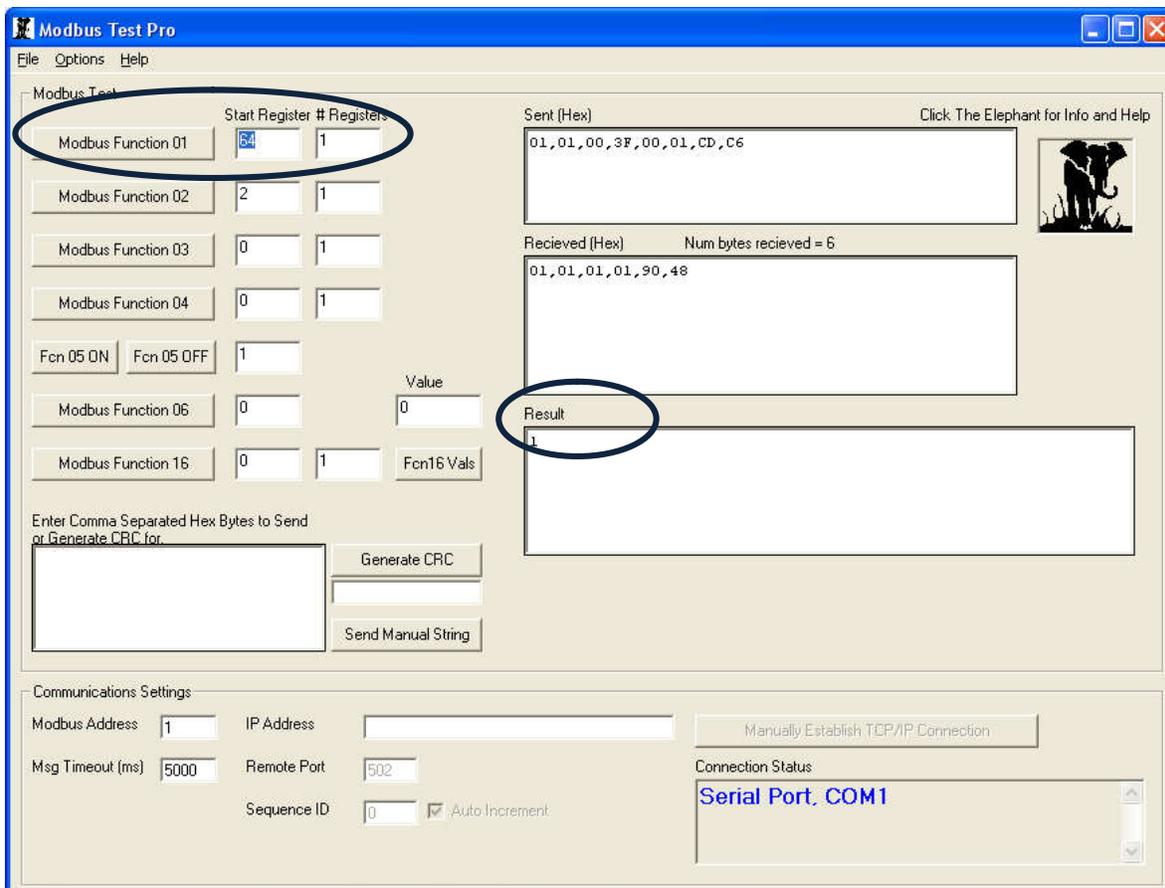
No caso acima a entrada digital 1 não está energizada, indicando o valor 0 como resposta. Abaixo um exemplo com a entrada digital alimentada, note que o campo Result é 1.



Esta mesma ideia é válida para as outras entradas digitais. Por exemplo, se quisermos ler a entrada 64, basta digitar tal valor no campo mencionado e pressionar o botão para checar o resultado da mesma. No caso abaixo, tal entrada está em 0.



A resposta abaixo já indica que tal entrada está alimentada.



O mesmo conceito é válido para todas as entradas digitais entre 1 a 64.

9. Lendo um grupo de 8 entradas digitais

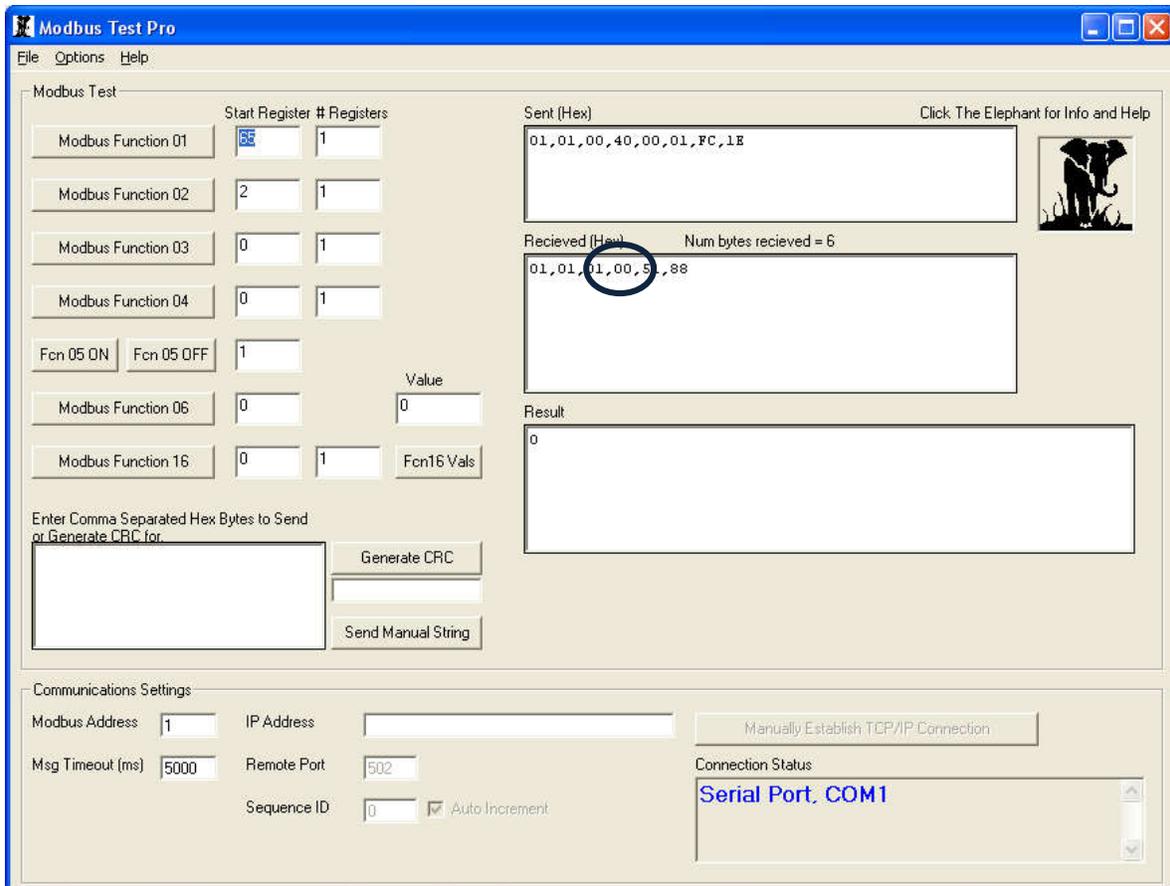
Podemos ler grupos de 8 entradas simultaneamente. Para isso, usaremos os endereços iniciais acima de 64, como mencionado na tabela abaixo.

Endereço	Entradas Digitais
65	1 a 8
66	9 a 16
67	17 a 24
68	25 a 32
69	33 a 40
70	41 a 48
71	49 a 56
72	57 a 64

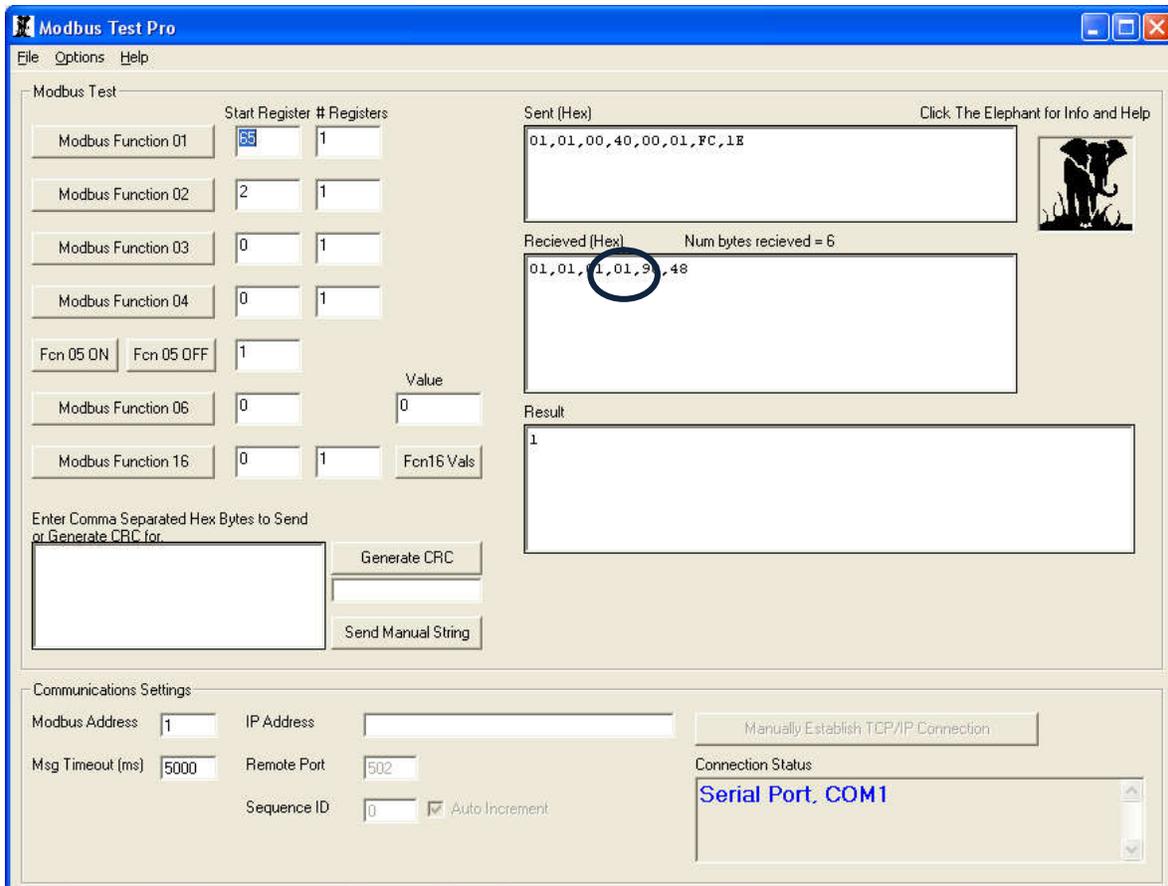
A resposta da placa será de 1 byte onde cada bit irá representar o estado de uma entrada digital. Como exemplo, o grupo 1 a 8 terá a seguinte estrutura.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Entrada 8	Entrada 7	Entrada 6	Entrada 5	Entrada 4	Entrada 3	Entrada 2	Entrada 1

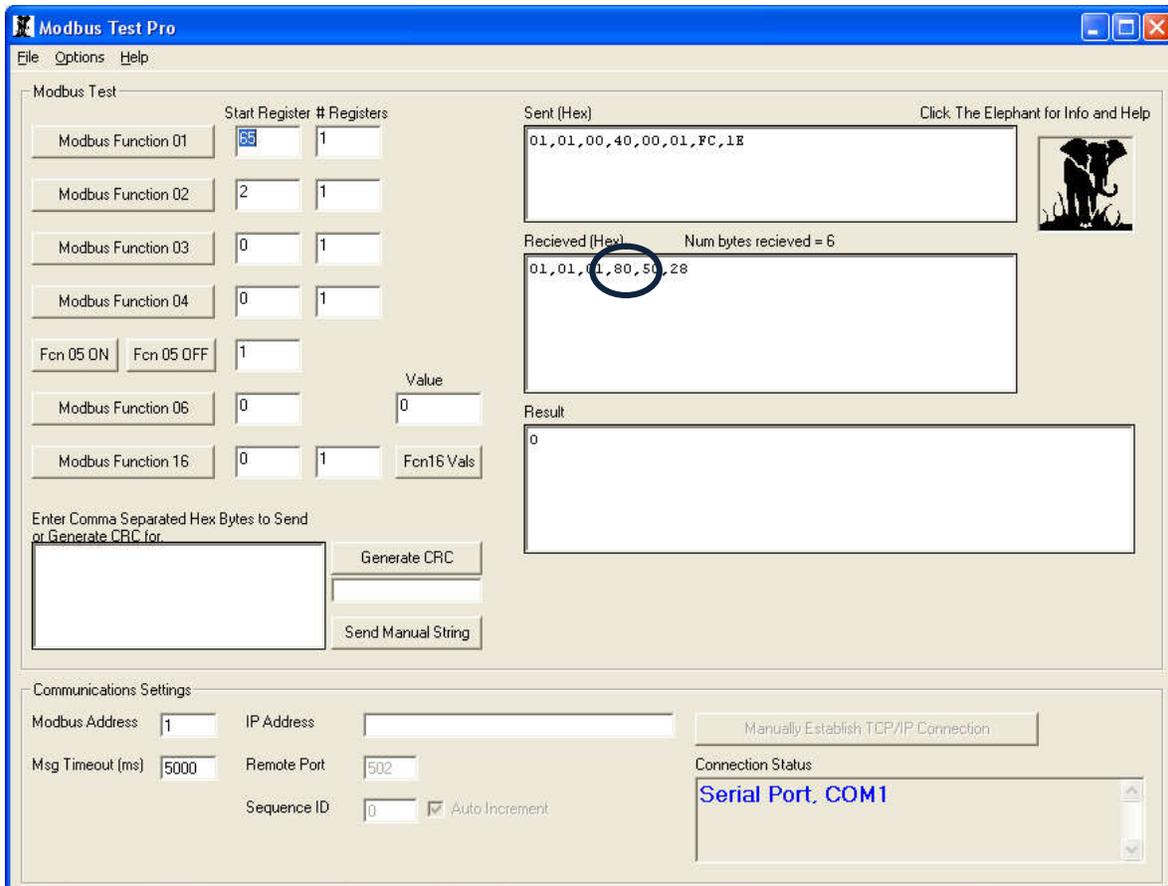
O mesmo conceito é válido para os outros grupos, onde o bit menos significativo (bit 0) irá representar a entrada menor enquanto que o bit mais significativo a entrada maior. Observe abaixo um exemplo que lê o grupo de entradas digitais 1 a 8, note que o endereço é 65 conforme mencionado na tabela acima.



Observe que o retorno foi 0x00 (em binário 00000000), indicando que todas as entradas não estão ativas. Simulando a entrada 1 ativa, o retorno ficará da seguinte forma:



O retorno neste caso foi 0x01 (em binário 00000001), indicando que a entrada 1 está ativa. Simulando a entrada 8 ativa, o retorno será:



O retorno neste caso foi 0x80 (em binário 1000000), indicando que a entrada 8 está ativa. Este mesmo conceito é válido para os outros grupos de entradas digitais.

10. Suporte Técnico

Qualquer dúvida que você tenha não hesite em nos contatar!

Temos os seguintes meios de acesso:

E-mail: suporte@cerne-tec.com.br

Desejamos a você um excelente desenvolvimento de projetos eletrônicos microcontrolados!

Cerne Tecnologia e Treinamento LTDA