



Cerne Tecnologia e Treinamento



Tutorial para Testes na Placa de 8 I/Os Ethernet

suporte@cerne-tec.com.br

www.cerne-tec.com.br

Sumário

1. Reconhecendo o Kit	03
2. Reconhecendo a Placa de I/O Ethernet	04
3. Entradas Digitais	05
4. Saídas Digitais	06
5. Configurando o PC	07
6. Conectando com a Placa	11
8. Protocolo de Acionamento de Saída	14
9. Protocolo de Leitura das Entradas	15
10. Alterando o IP da Placa	15
11. Programa exemplo	16
12. Testando a placa no browser	16
13. 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.

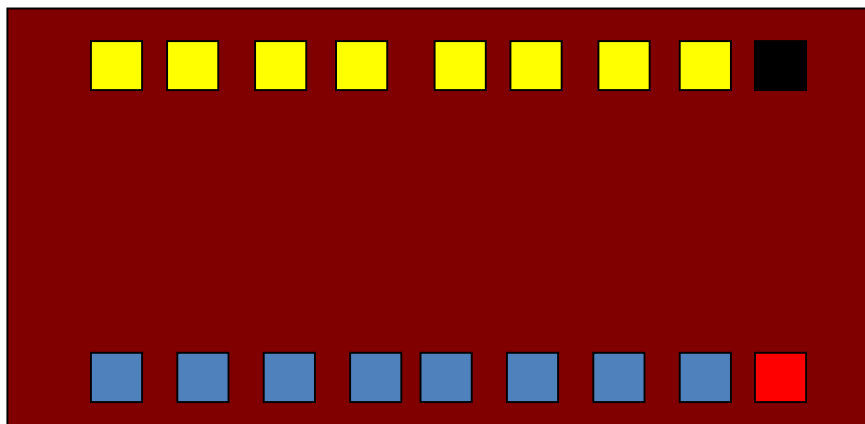


→ Placa de I/O Ethernet

******A fonte utilizada nesta placa é de 12V/500 mA e não acompanha a placa.***

2. Reconhecendo a placa de I/O Ethernet

Vamos agora reconhecer os pontos da Placa de I/O Ethernet:



Conector de Comunicação RJ45 Ethernet 10 Mbps



Saídas de Contato Seco NA C NF



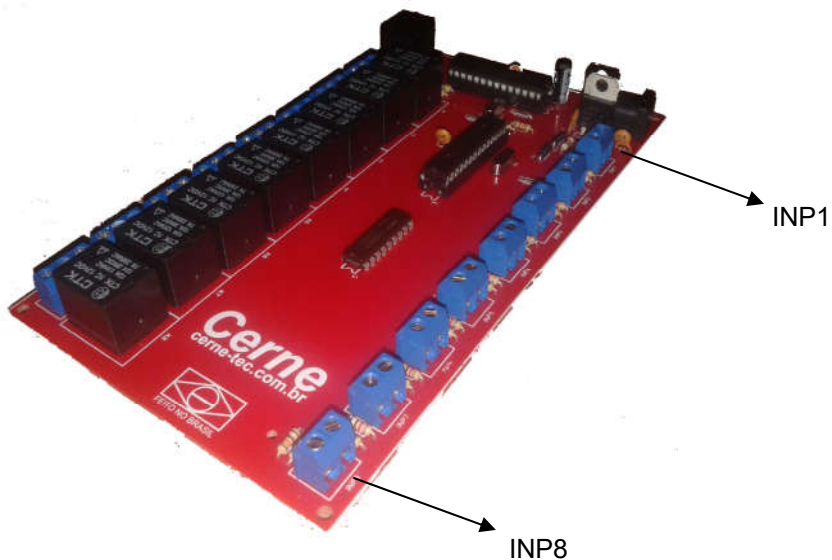
Entradas Digitais



Entrada de Alimentação DC

3. Entradas Digitais

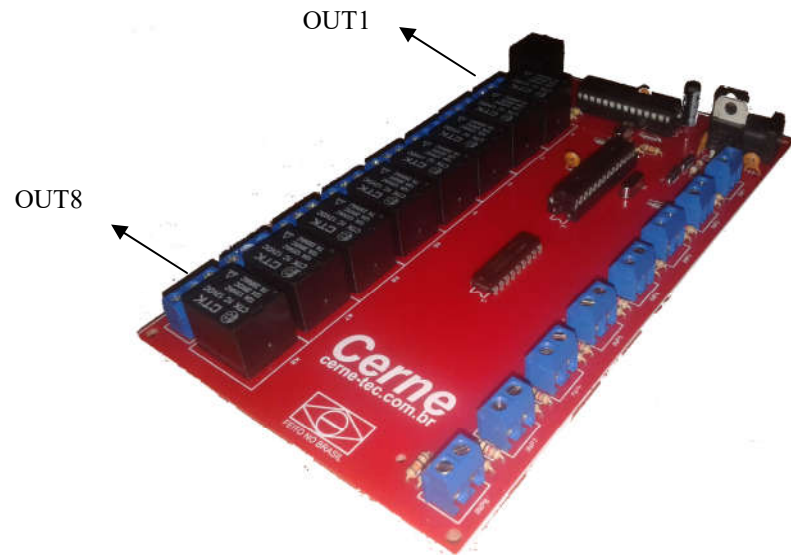
As entradas digitais da placa estão apresentadas abaixo:



Todas as entradas são do tipo seco o que quer dizer que quando os dois terminais presentes em cada entrada forem fechados, a entrada estará ativa.

4. Saídas Digitais

As saídas digitais da placa estão apresentadas abaixo:



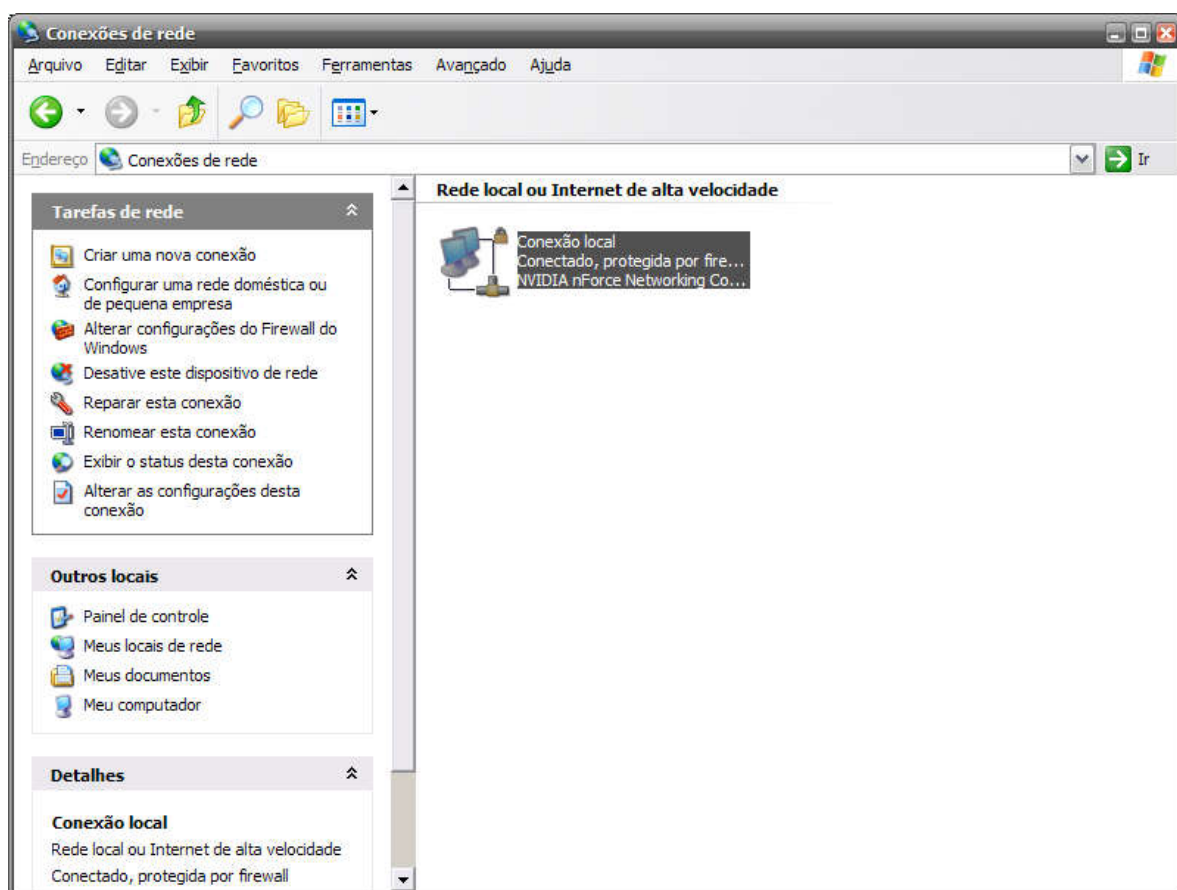
Todas as saídas apresentam o contato tipo NA, C e NF no qual podem ser observadas no silk da placa. Assim que uma das saídas fica ativa, o contato NA inverte o seu estado ficando NF assim como o NF fica NA.

As saídas podem suportar cargas de até 10 A com tensão de 28V, 12 A a 125 V e 7 A a 250V.

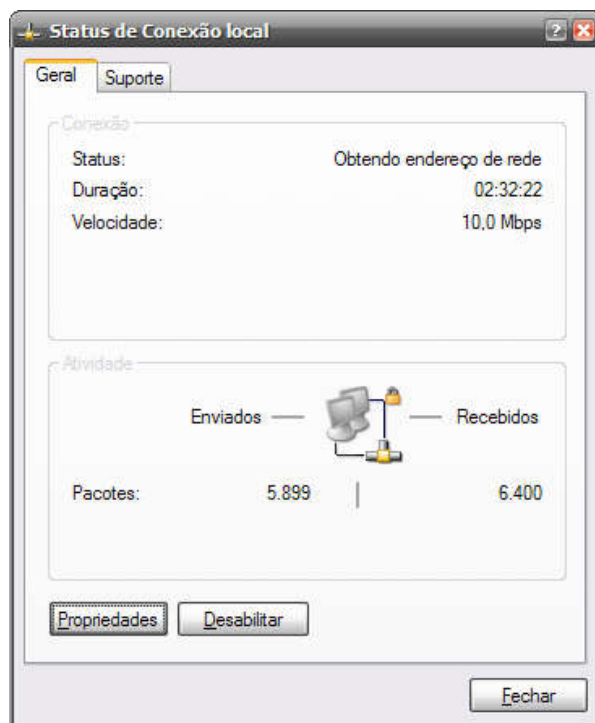
5. Configurando o PC

Inicialmente, é importante realizar uma conexão ponto a ponto entre a placa e o PC para que possa ver a mesma funcionando perfeitamente.

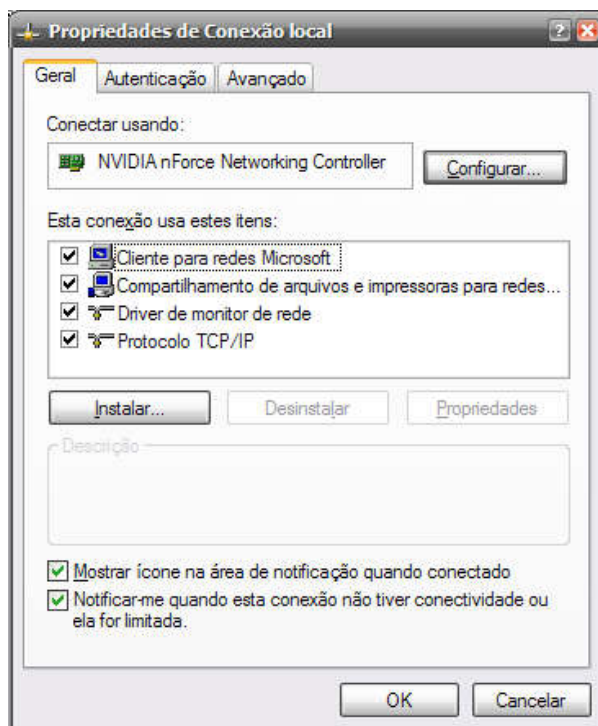
Para isso, além de um cabo de rede padrão CAT5 PC para PC, é preciso configurar a placa de rede do PC para que o mesmo possa comunicar com a placa. Para isso, no Windows clique em **Iniciar -> Painel de Controle -> Conexões de Rede**. A seguinte tela será apresentada:



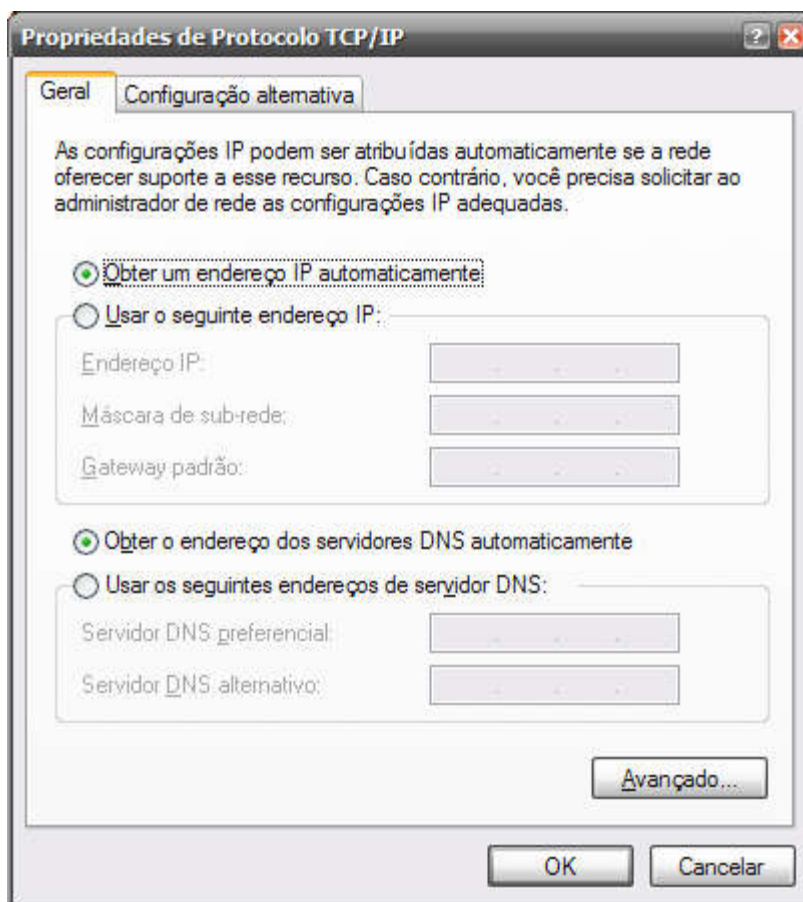
Neste momento é apresentado a placa de rede instalada no PC. Clique duas vezes sobre a mesma, teremos a seguinte tela:



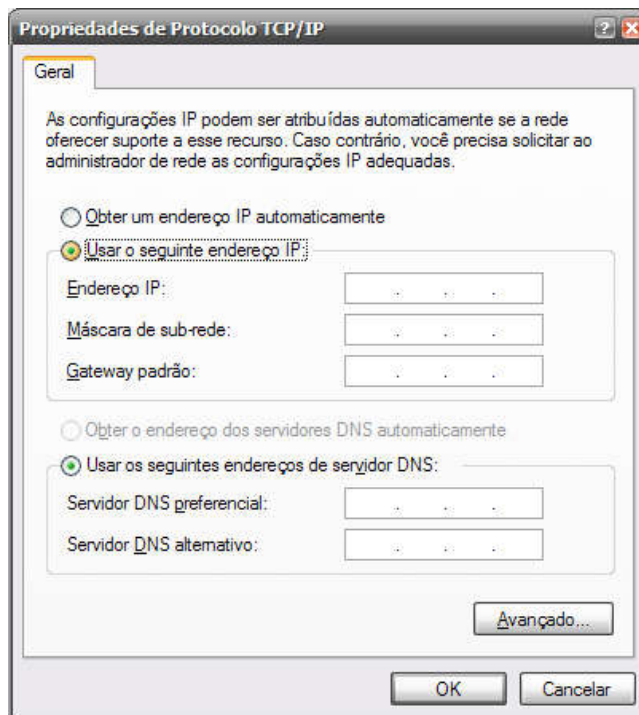
Clique agora no botão propriedades. Teremos agora a tela apresentada abaixo:



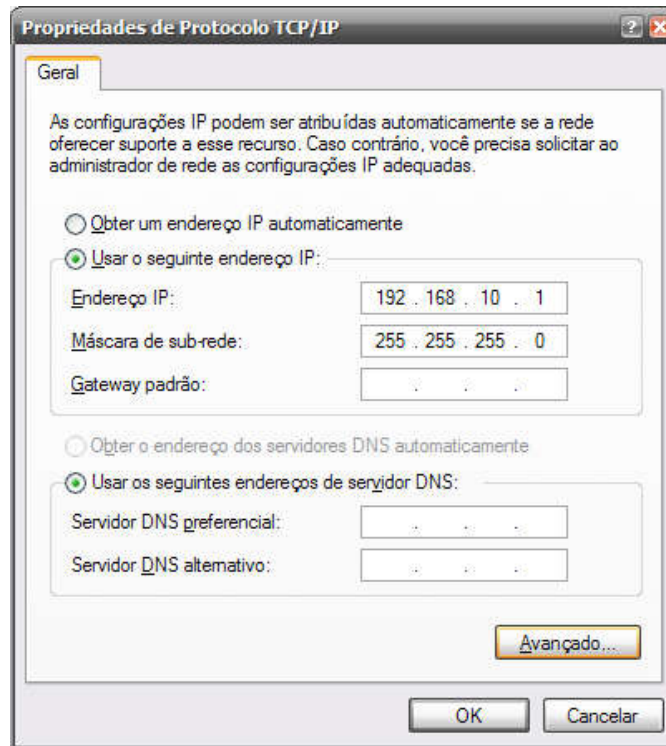
Clique agora duas vezes sobre o item Protocolo TCP/IP. A tela a seguir será apresentada:



Clique no item *Usar o seguinte endereço IP*. Agora a tela ficará da seguinte forma:



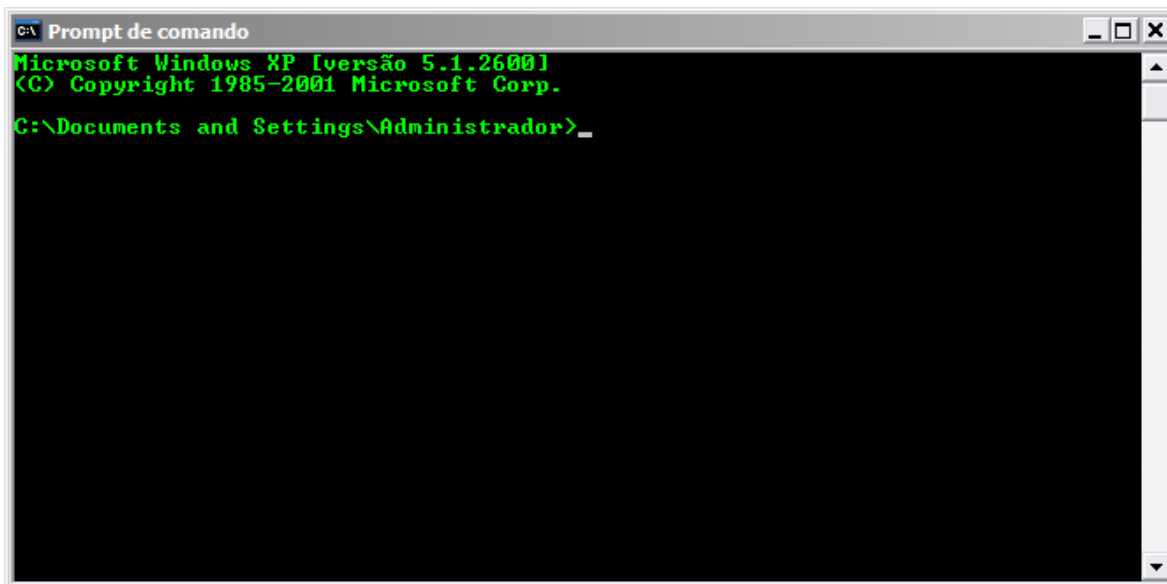
Agora preencha os campos da mesma forma que apresentado abaixo:



Pronto, definimos o PC com o endereço IP número 192.168.10.1.

6. Conectando com a Placa

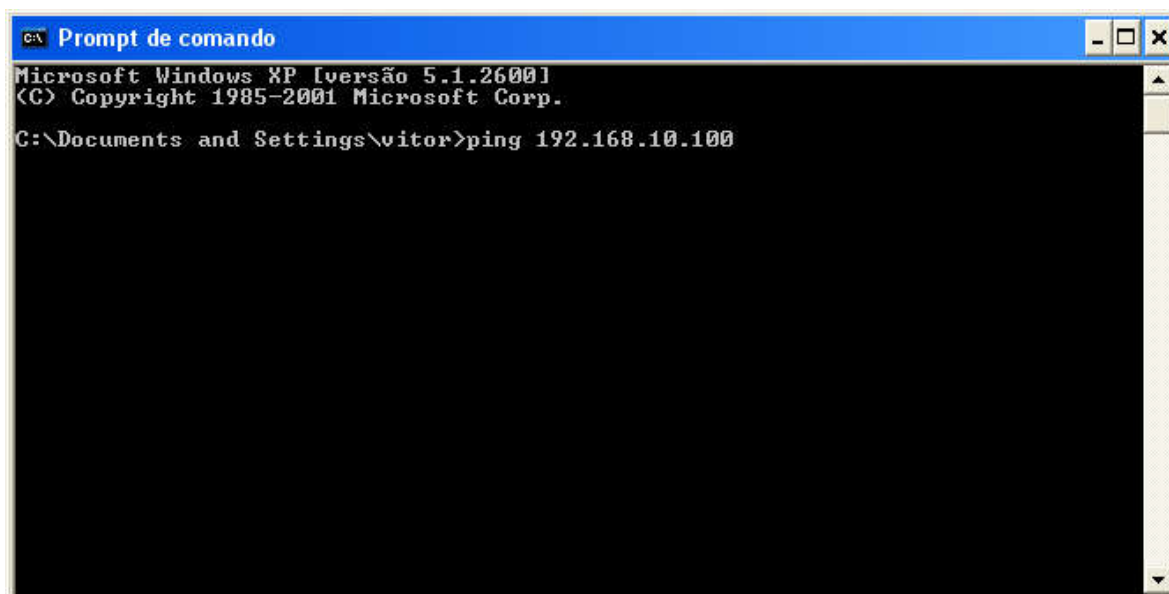
Agora podemos conectar facilmente com a placa, usando para isso o comando ping do Windows. Clique em **Iniciar -> Programas -> Acessórios -> Prompt de Comando**. Teremos a seguinte tela:



```
C:\ Prompt de comando
Microsoft Windows XP [versão 5.1.26001
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\Administrador>
```

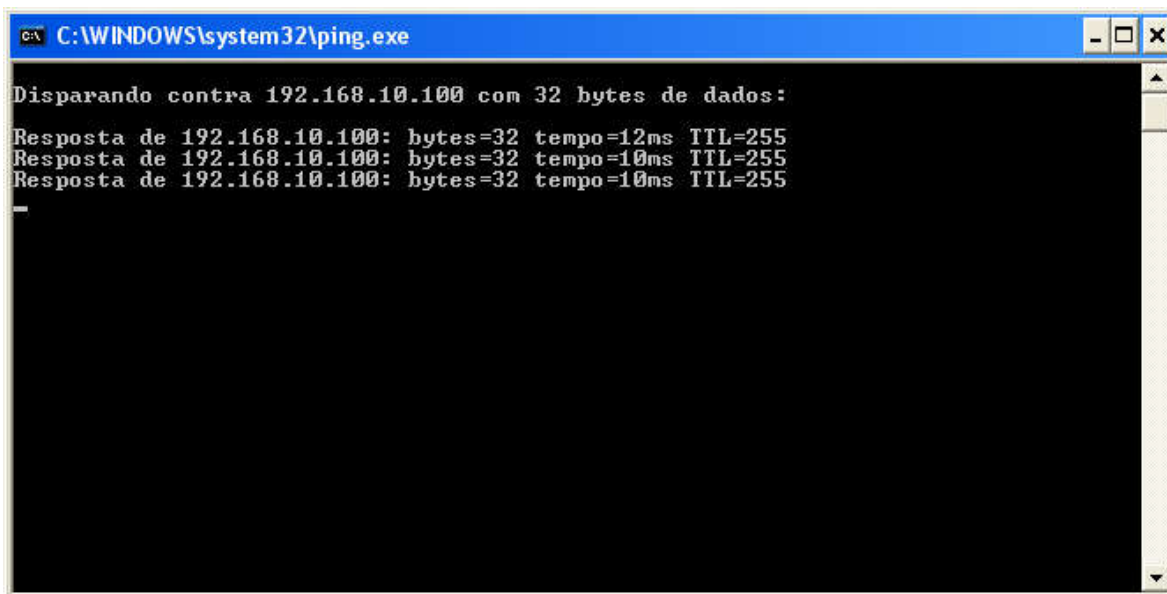
Vejamos se a placa está conectada perfeitamente ao PC (o cabo de rede deve estar conectado entre a placa e o PC assim como a placa deve estar ligada para prosseguir a partir deste ponto).

Digite, por exemplo, ping 192.168.10.100 (Este é o endereço IP da placa que vem configurado de fábrica). A tela ficará da forma apresentada abaixo:



```
C:\ Prompt de comando
Microsoft Windows XP [versão 5.1.26001
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\vitor>ping 192.168.10.100
```

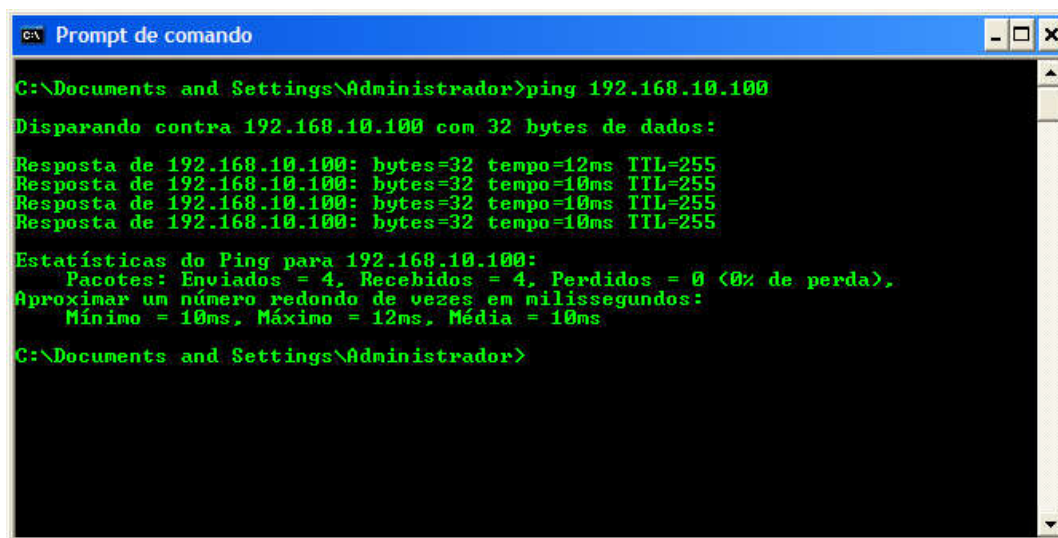
Agora pressione enter. Caso a placa esteja ligada corretamente ao PC, teremos a resposta abaixo:



```
C:\WINDOWS\system32\ping.exe
Disparando contra 192.168.10.100 com 32 bytes de dados:
Resposta de 192.168.10.100: bytes=32 tempo=12ms TTL=255
Resposta de 192.168.10.100: bytes=32 tempo=10ms TTL=255
Resposta de 192.168.10.100: bytes=32 tempo=10ms TTL=255
-
```

7. IP Default

A placa sai configurada de fábrica com o endereço default 192.168.010.100. Por exemplo, após a placa estar ligada e com o cabo de rede ligado entre o PC ou HUB, basta ir no prompt do Windows e enviar um PING para a placa, como sugere a figura abaixo:



```
C:\> Prompt de comando
C:\Documents and Settings\Administrador>ping 192.168.10.100
Disparando contra 192.168.10.100 com 32 bytes de dados:
Resposta de 192.168.10.100: bytes=32 tempo=12ms TTL=255
Resposta de 192.168.10.100: bytes=32 tempo=10ms TTL=255
Resposta de 192.168.10.100: bytes=32 tempo=10ms TTL=255
Resposta de 192.168.10.100: bytes=32 tempo=10ms TTL=255
Estatísticas do Ping para 192.168.10.100:
  Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de perda),
  Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
  Mínimo = 10ms, Máximo = 12ms, Média = 10ms
C:\Documents and Settings\Administrador>
```

Note que a placa respondeu corretamente, indicando desta forma o seu funcionamento. A porta de comunicação padrão é a 80.

8. Protocolo de Acionamento de Saída

O protocolo de comunicação implementado é muito simples, haja vista que o mesmo funciona ligado a rede TCP/IP.

Para ligar ou desligar os relés da placa, basta enviar uma sucessão de caracteres de forma com que o mesmo possa identificar e assim ligar ou desligar as saídas da placa. Por exemplo, para ligar a saída 1 deve-se enviar o caracter “A” e para desligar basta enviar o caracter “a”.

Mesma ideia é válida para os outros caracteres, ficando neste caso o “B” para acionar a saída 2 e o “b” para desligar a mesma. O caracter “C”, “D”, “R”, “S”, “T” e “U” assim como seus caracteres minúsculos fazem o mesmo para desligar os relés.

Todos os comandos são enviados através do protocolo HTTP, o que garante maior compatibilidade e segurança além do fato de poder ser testado facilmente através de um browser (recomenda-se o Firefox).

Obs.: Na compra desta placa é disponibilizado um código fonte escrito em VB6 demonstrando como comunicar com a placa.

9. Protocolo de Leitura das Entradas

Para lermos as 8 entradas presentes na placa, devemos enviar o caracter “E”. Feito isso, a placa irá nos responder com 8 caracteres que demonstram o estado das entradas. Neste caso os caracteres utilizados são os caracteres “A”, “B”, “C”, “D”, “R”, “S”, “T” e “U” onde o “A” representa a entrada 1, o “B” a entrada 2 e assim sucessivamente.

Caso alguma das entradas esteja ativa, o caracter retornado é o maiúsculo e caso esteja desligada, o caracter retornado será o minúsculo. Observe o exemplo abaixo:

Entrada 1 ON, Entrada 2,3,4,5,6,7 e 8 Off -> Abcdrstu

Todas as entradas off -> abcdrstu

Estes comandos também devem ser enviados usando o HTTP. Veja o exemplo fornecido em VB demonstrando como fazer isso.

10. Alterando o IP da placa

Podemos também alterar facilmente o endereço IP da placa.

Por exemplo, a mesma é fornecida ao sair de fábrica com o endereço 192.168.010.100. Para alterar o mesmo, devemos enviar o caracter “I” seguido dos dados referentes ao novo IP que devem seguir a risca a seguinte configuração: XXX.XXX.XXX.XXX . Por exemplo, se enviarmos o comando abaixo, a placa não irá aceitar o novo IP: I192.168.10.1

O correto é enviar: I192.168.010.001

Estes comandos também devem ser enviados usando o HTTP. Veja o exemplo fornecido em VB demonstrando como fazer isso.

11. Programa Exemplo

É enviado na compra do material um CD contendo o instalador do sistema assim como o fonte do mesmo.

Teste este e veja as funcionalidades da placa. Não esqueça de configurar o IP da sua máquina para um IP fixo e colocar a máscara de subrede para 255.255.255.0. Estas configurações podem ser feitas no **Painel de Controle do Windows, na opção Redes.**

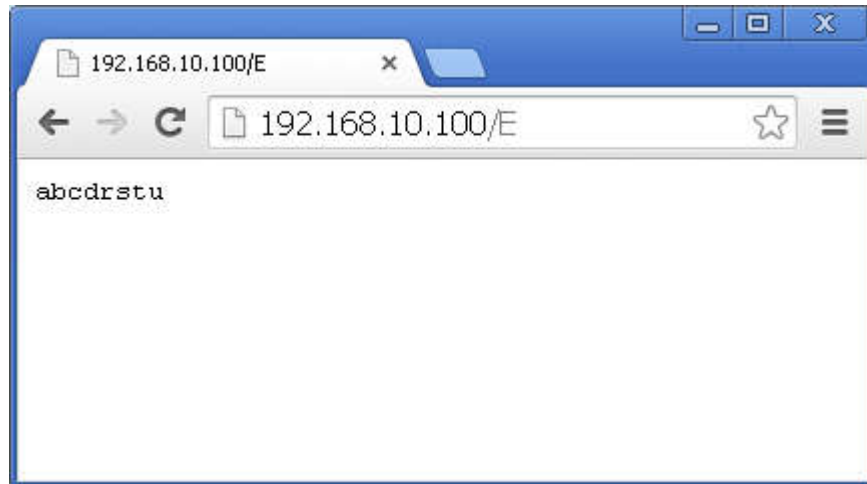
12. Testando a placa no browser

Inicialize o seu browser (Use o Firefox de preferência). No campo endereço, digite o endereço default da placa, que é 192.168.10.100. A seguinte tela surgirá:

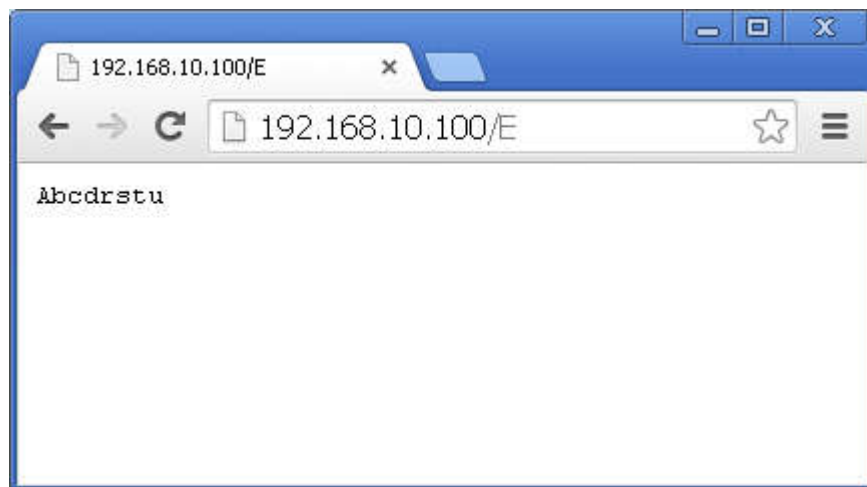


Isso é uma indicação que a placa está funcionando corretamente. Clicando nos botões ON e OFF dos respectivos RELÉS os mesmos deverão ser acionados. Para ler os estados das ENTRADAS, clique no botão LER.

Neste instante, a placa retornará os caracteres de acordo com o estado atual das entradas. No caso abaixo, todas as entradas estão abertas.



Já no próximo exemplo, a entrada INP1 está fechada.



13. 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