

DIRETO

AO

PONTO

**CONEXÃO DE PLC FX COM
MÓDULO FX3U-ENET COM GX
WORKS2**

No. DAP-PLCFX-03

rev. 0

Revisões

Data da Revisão	Nome do Arquivo	Revisão
Set/2012	DAP-PLCFX-03 - 1209_GXWethFX	Primeira edição

1. OBJETIVO

O objetivo deste documento é fornecer orientação básica de como conectar um PLC FX3U/3G ao software GX Works2 via Ethernet (TCP/IP) utilizando o módulo FX3U-ENET.

2. CONCEITO

O conceito básico de conexão de um PLC FX3U ao GX Works2 é ilustrado no esquema da Figura 1. A Figura 1 ilustra a conexão entre o PC com GX Works2 e o FX3.

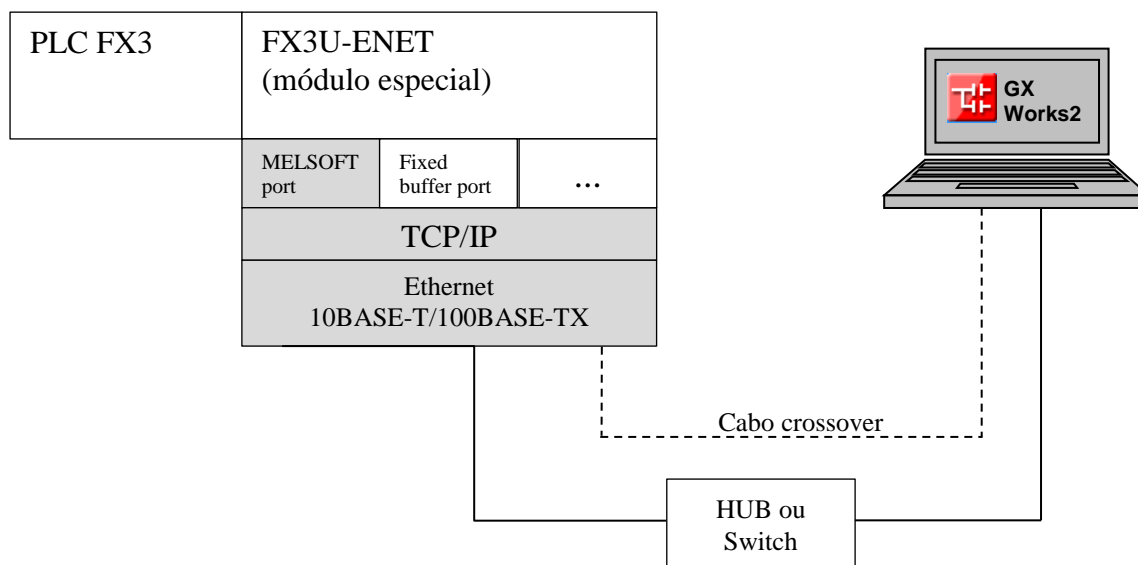


Figura 1: Conceito geral da comunicação via Ethernet entre o PC com GX Works2 e o FX3.

3. HARDWARE E PERIFÉRICOS

- 1 PLC FX3G ou FX3U;
- 1 Módulo FX3U-ENET
- 1 Cabo Ethernet STP ou UTP cat 5 ou superior, crossover ou direto (com switch);
- 1 Computador com o GX Works2 ou GX Developer e o FX-Configurator-EN instalados;
(O FX Configurator EN pode ser baixado deste [link](#))

4. PREPARAÇÃO

4.1. Cabo Ethernet

Preparar um cabo crossover, se ligar diretamente entre o PC e o módulo ENET(-ADP) ou direto, se ligar através de um hub ou switch, conforme configurações abaixo.

CONECTOR RJ45:



Figura 2: Pinagem do conector RJ45.

CABO CROSSOVER:

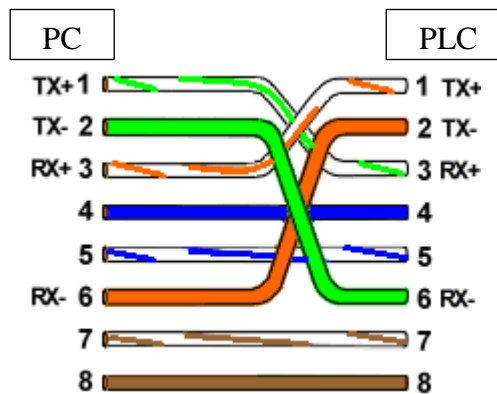


Figura 3: Interconexão em configuração crossover entre o PC e o PLC.

CABO DIRETO:

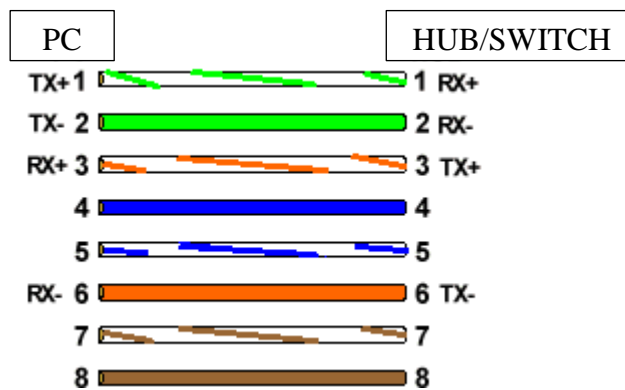
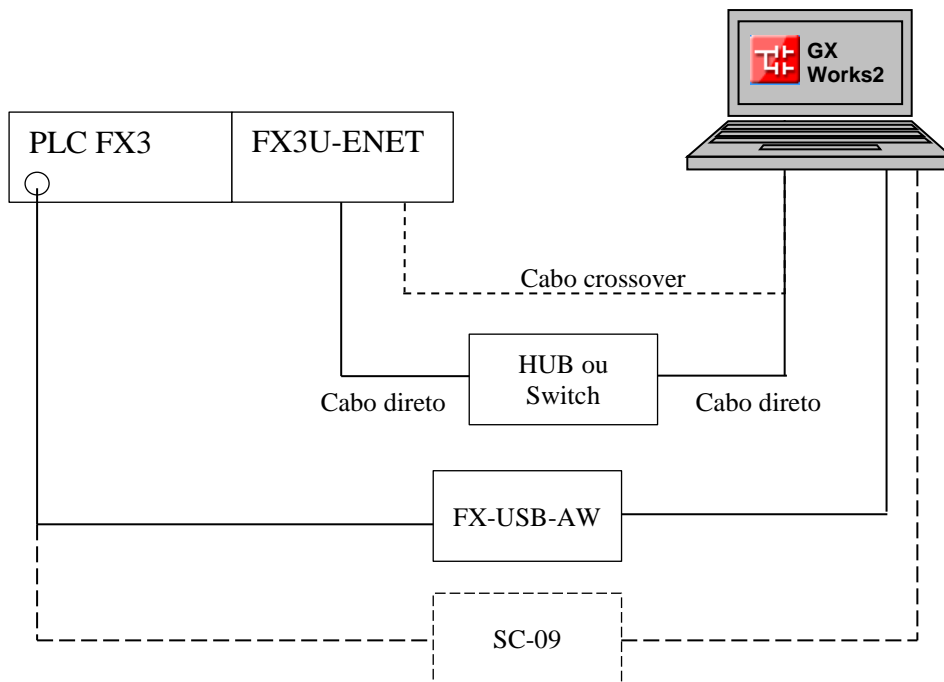


Figura 4: Interconexão em configuração direta entre o PC e hub/switch ou PLC e hub/switch.


4.2. Conexão PC - PLC

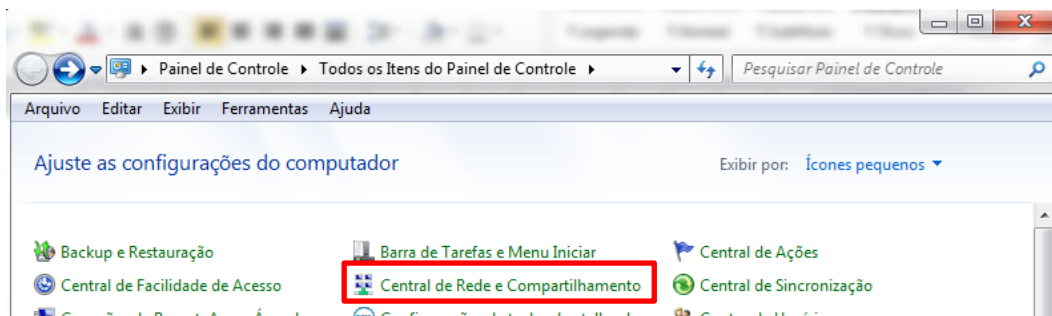
Conecte o PC ao módulo ENET diretamente ou através de um hub/switch e também prepare um cabo de conexão via porta de programação para a primeira configuração do módulo ENET via cabo SC-09 ou FX-USB-AW:



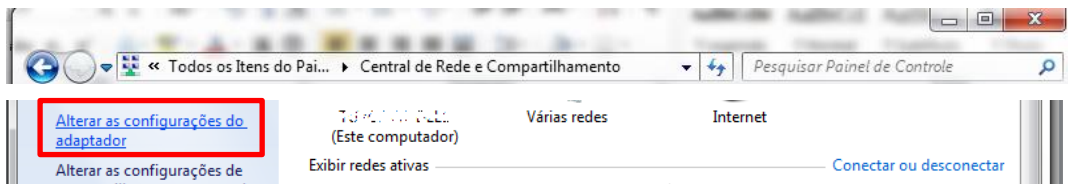
4.3. Configuração do IP do computador

Configure o IP da sua máquina para um endereço físico, preferencialmente classe C (que comece com 192...). Configure para o exemplo sua máquina com o endereço 192.168.0.254, para isso faça o seguinte (Windows 7):

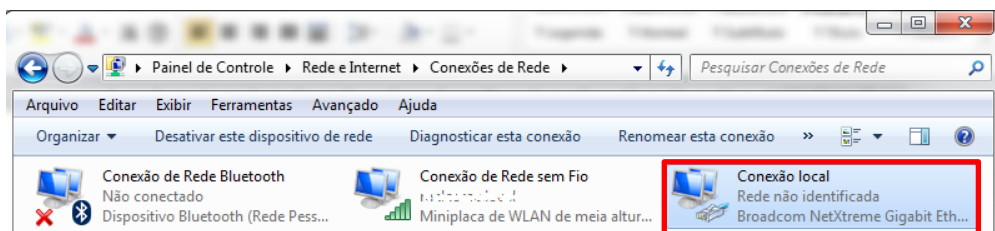
- a) Entre no menu Iniciar do Windows ();
- b) Clique em “Painel de Controle” e, em seguida, em “Central de Rede e Compartilhamento”;



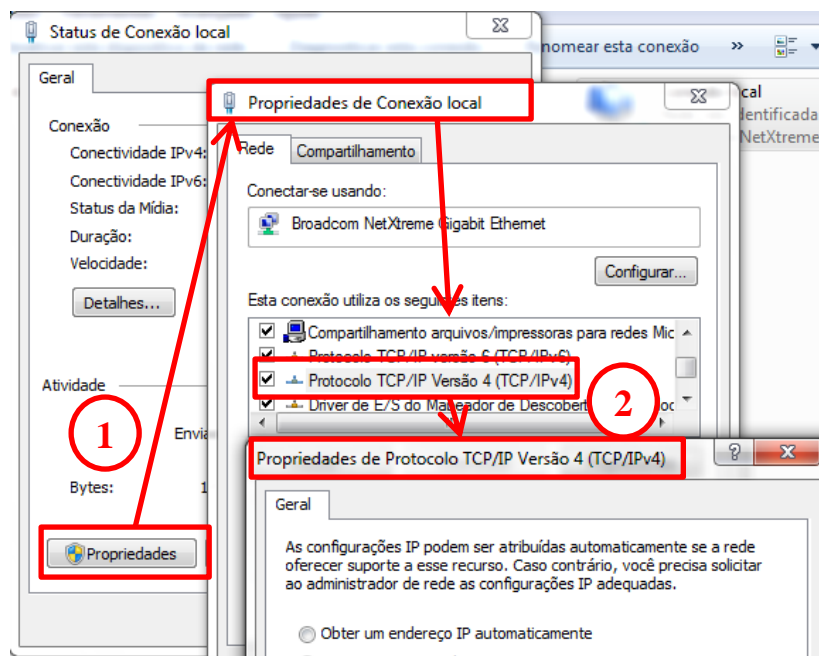
c) Na barra azul esquerda da janela, selecione.



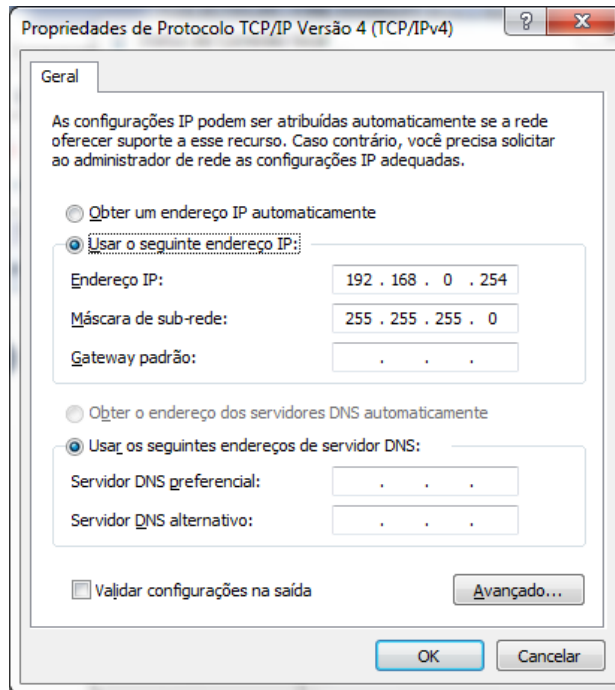
d) Duplo-clique em “Conexão Local”.



e) Nas janelas seguintes, clique em Propriedades (1) e, na próxima janela, duplo-clique em “Protocolo TCP/IP versão 4 (TCP/IPv4)” (2) na lista de seleção.



f) Na janela “Propriedades de Protocolo TCP/IP Versão 4 (TCP/IPv4), configure como abaixo:

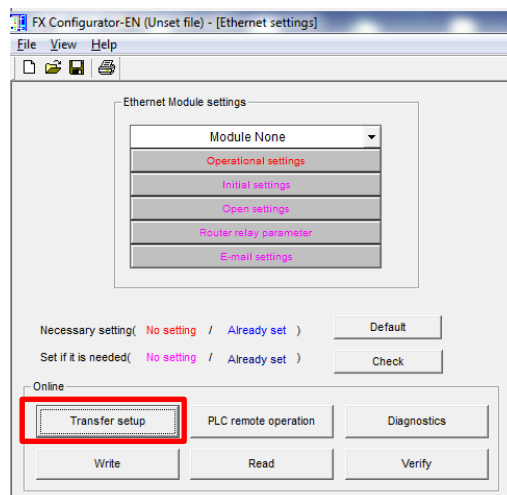


g) Clique OK, OK e Fechar, respectivamente nas janelas abertas no passo “e”.

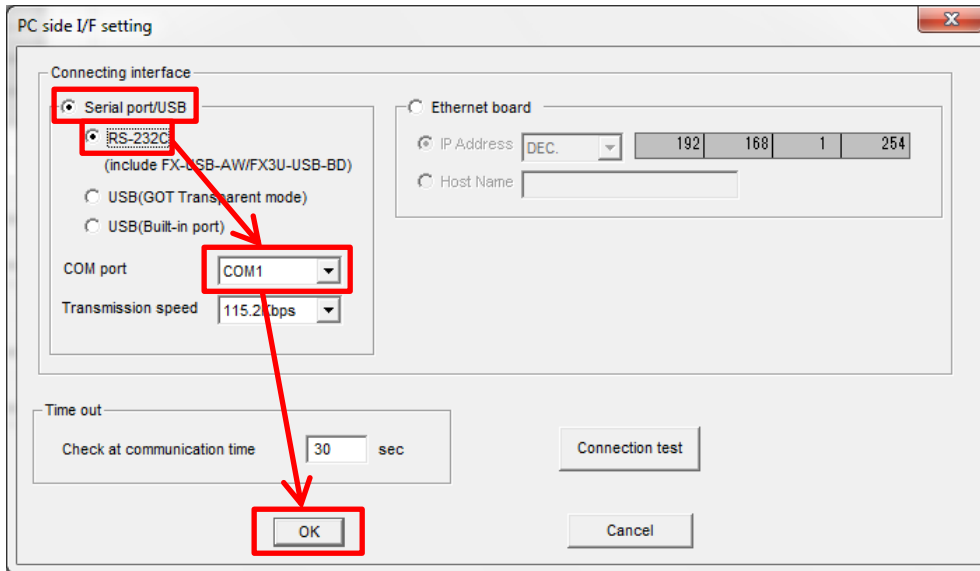
h) Agora o seu micro está configurado, na porta Ethernet RJ45 com o endereço 192.168.0.254. **Tenha em mente procurar deixar somente o seu computador e o PLC nesta rede, num primeiro momento para evitar eventual conflito de endereço IP com outros equipamentos.**

4.4. Configuração do IP do PLC

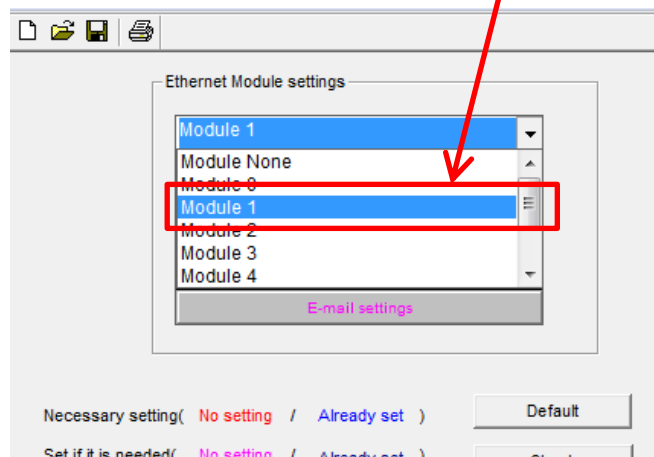
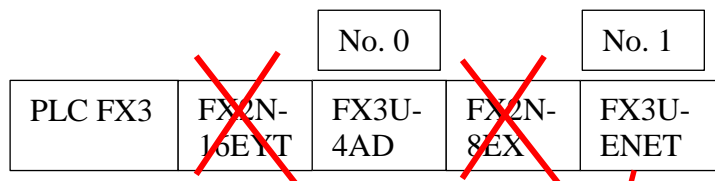
a) Abra o software GX Configurator-EN e clique no botão “Transfer Setup”.



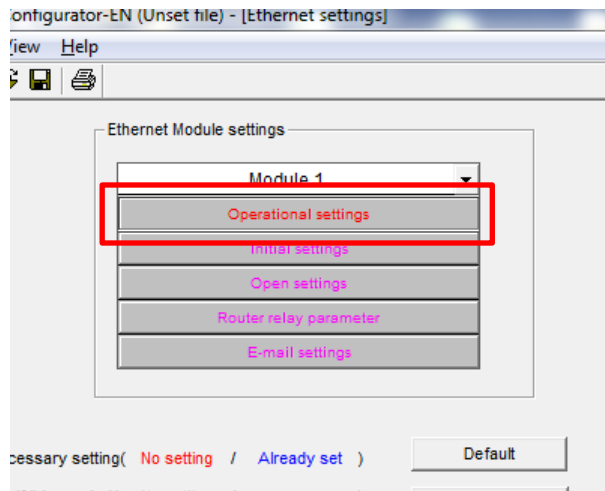
- b) Na janela “PC side I/F setting”, selecione “Serial port/USB” > “RS-232C” e, em “COM port” selecione o número da porta serial onde está alocado o cabo SC-09 ou o FX-USB-AW e clique OK.



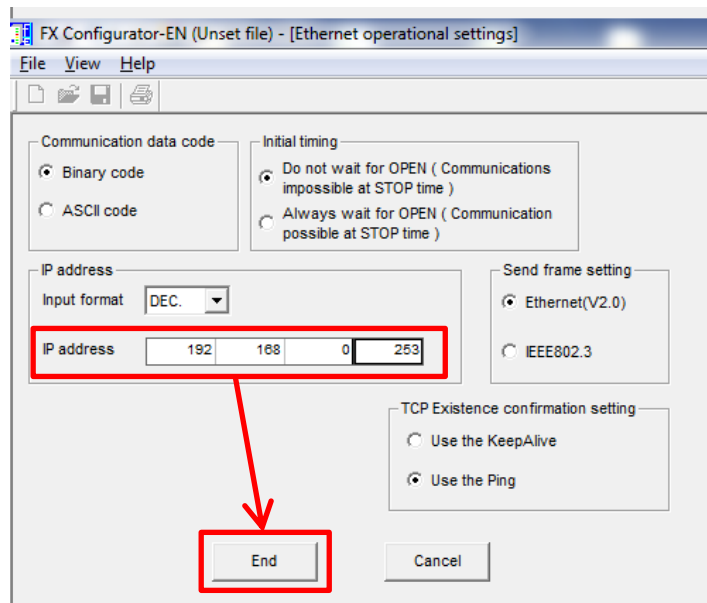
- c) Selecione a posição em que o módulo ENET está instalado, contando, na expansão do lado direito do PLC, do PLC para fora os módulos especiais instalados (todos os módulos exceto aqueles de expansão de entrada/saída digital EX/EYT/EYR), começando de 0. Exemplo:



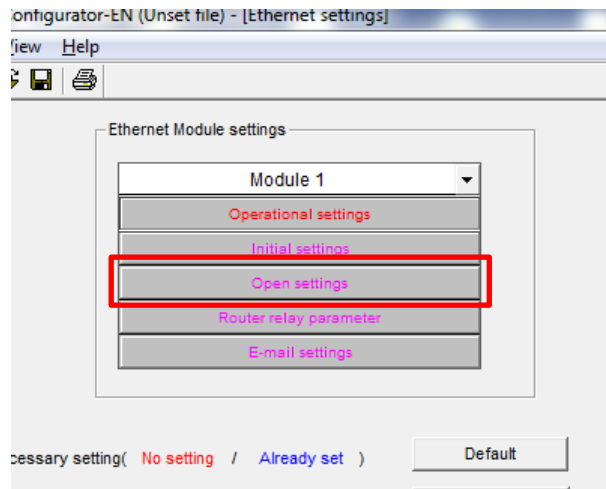
- d) Clique em “Operational Settings”



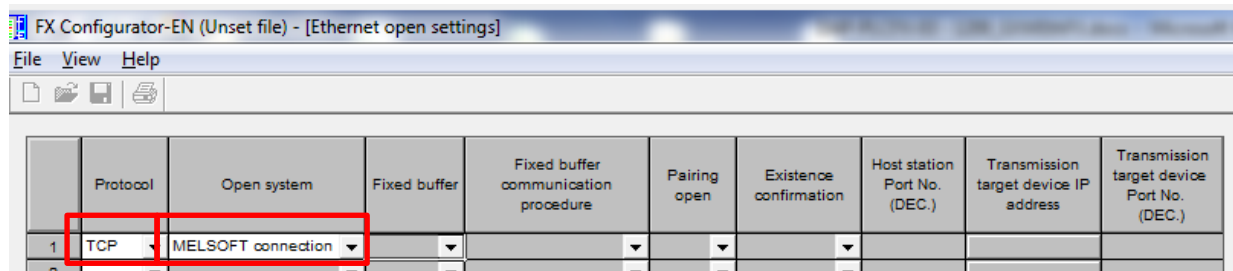
- e) Configure um endereço IP para o PLC. **Observe que os três primeiros octetos (192.168.0.) têm que ser rigorosamente iguais ao do computador, para que ambos se comuniquem. O último octeto (número após último ponto do endereço IP) necessariamente tem que ser diferente do computador (e de qualquer outro equipamento na rede que tenha o endereço 192.168.0.xxx). Use para o teste 192.168.0.253 e clique “End”.**



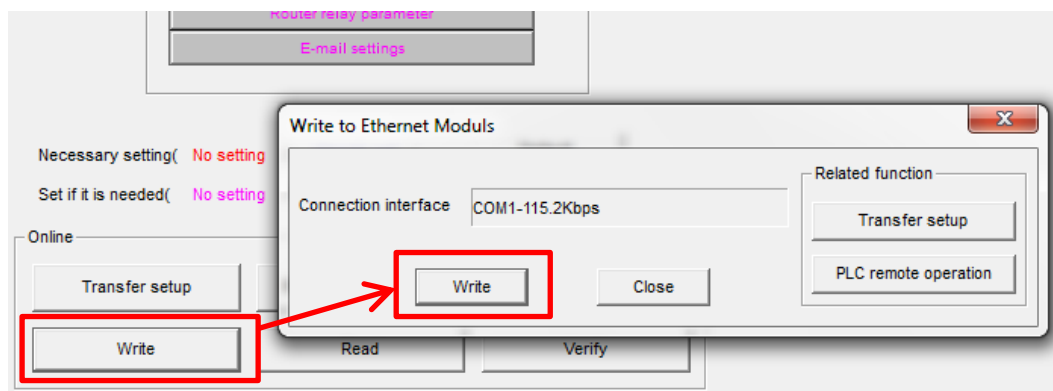
f) Agora, clique em “Open Settings”.



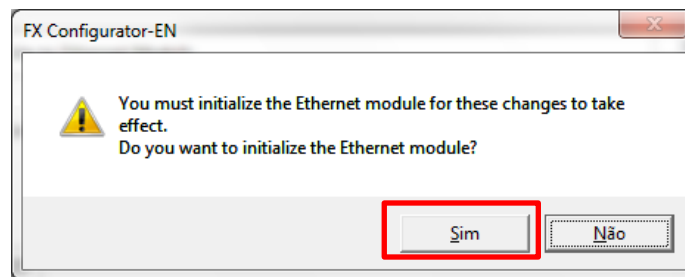
g) Configure uma conexão como mostrado abaixo e clique no botão “End”.



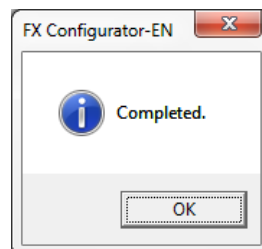
h) Ponha a CPU FX em STOP e clique botão “Write” do campo “Online”. Clique “Write” novamente na janela que aparece para escrever as configurações no módulo ENET.



- i) Confirme a operação de inicialização do módulo, caso apareça a janela abaixo.



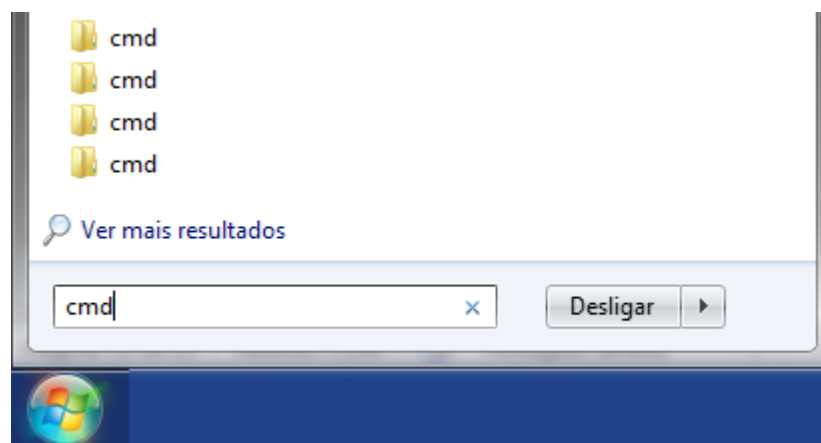
- j) Ao final da escrita do módulo, deve aparecer a mensagem abaixo. Clique OK.



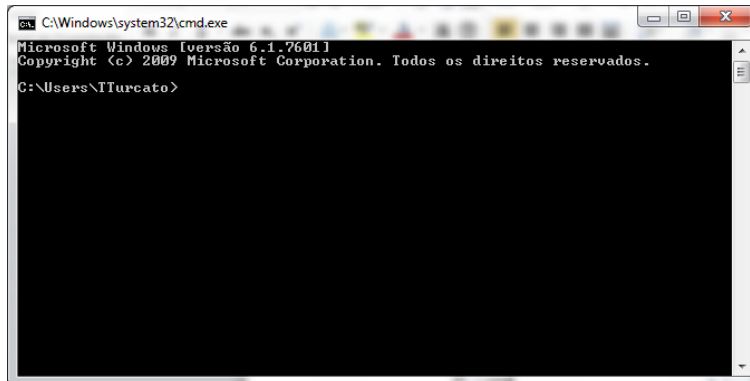
- k) Agora, o módulo já deve estar com o endereço IP **192.168.0.253**.

4.5. Verificação básica da comunicação entre PLC e PC

- a) Entre no menu Iniciar do Windows () e digite “cmd” como ilustrado abaixo. Em seguida aperte a tecla <Enter>.

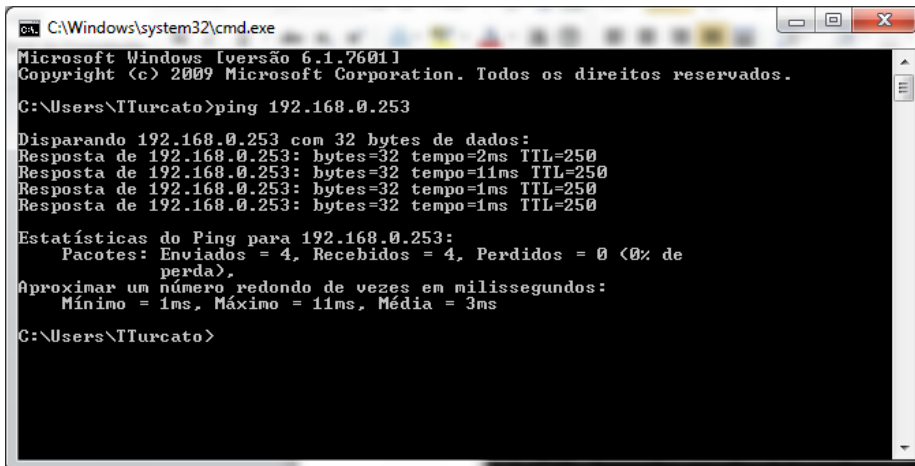


b) O console ilustrado abaixo deve aparecer.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Users\TTurcato>
```

c) No console, digite “ping” e <Enter>. Deverão aparecer mensagens como na ilustração abaixo. **Se aparecerem mensagens de conexão sem sucesso, verifique os cabos e os endereços IP configurados no PLC e no computador.**



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Users\TTurcato>ping 192.168.0.253

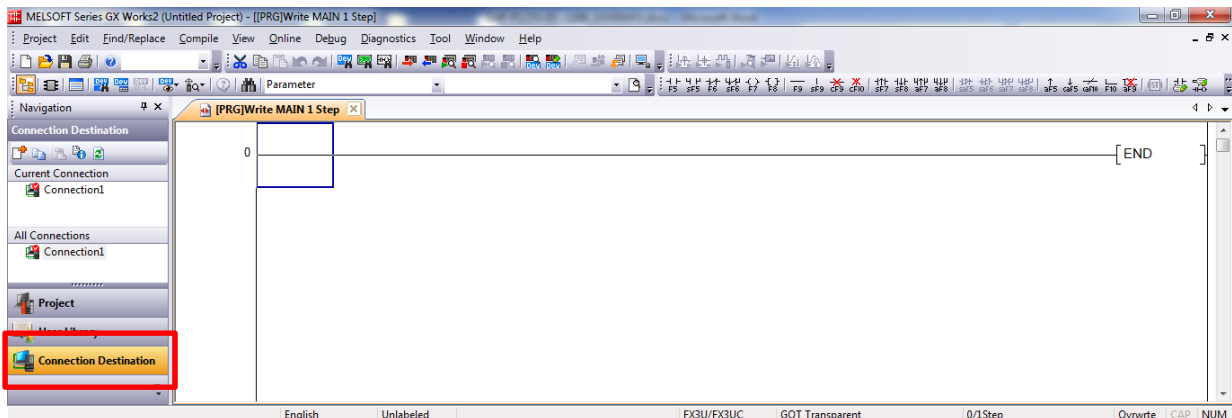
Disparando 192.168.0.253 com 32 bytes de dados:
Resposta de 192.168.0.253: bytes=32 tempo=2ms TTL=250
Resposta de 192.168.0.253: bytes=32 tempo=11ms TTL=250
Resposta de 192.168.0.253: bytes=32 tempo=1ms TTL=250
Resposta de 192.168.0.253: bytes=32 tempo=1ms TTL=250

Estatísticas do Ping para 192.168.0.253:
    Pacotes: Enviados = 4, Recebidos = 4, Perdidos = 0 (0% de
    perda),
Aproximar um número redondo de vezes em milissegundos:
    Mínimo = 1ms, Máximo = 11ms, Média = 3ms

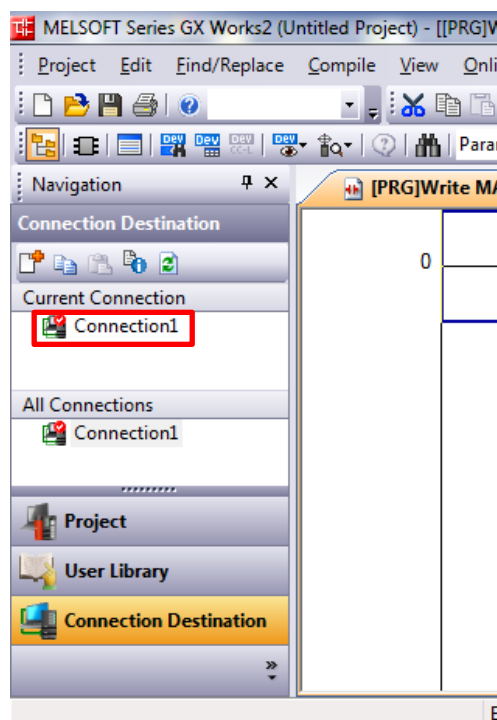
C:\Users\TTurcato>
```

5. COMUNICAÇÃO ETHERNET COM O GX WORKS2

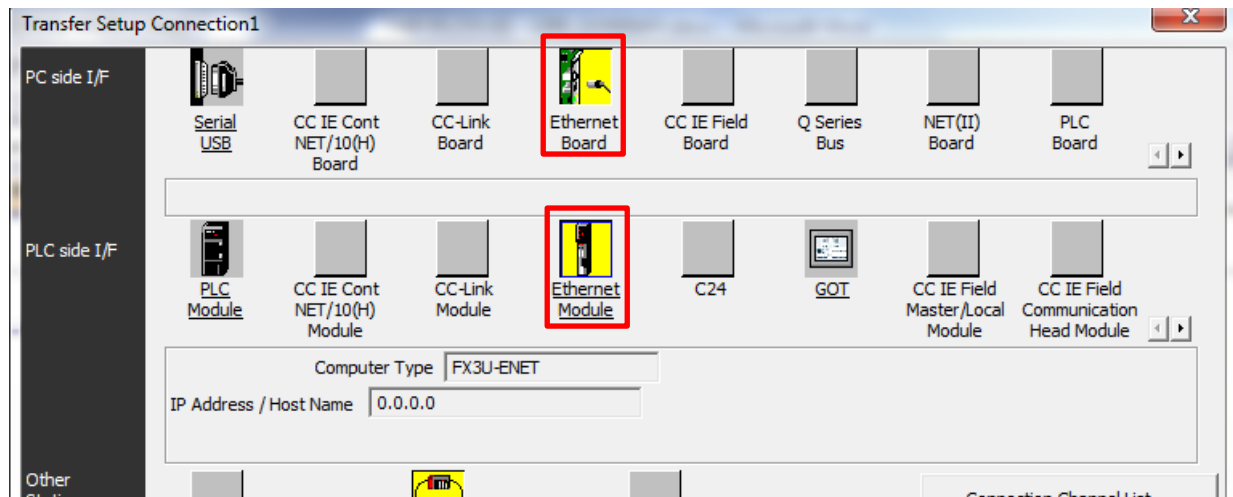
- a) Abra o GX Works2 (GXW2) e crie um novo projeto com a CPU FX3U/3G (dependendo da utilização);
- b) Na barra de ferramentas à esquerda da janela do GXW2, clique no botão “Connection Destination”, como ilustrado abaixo.



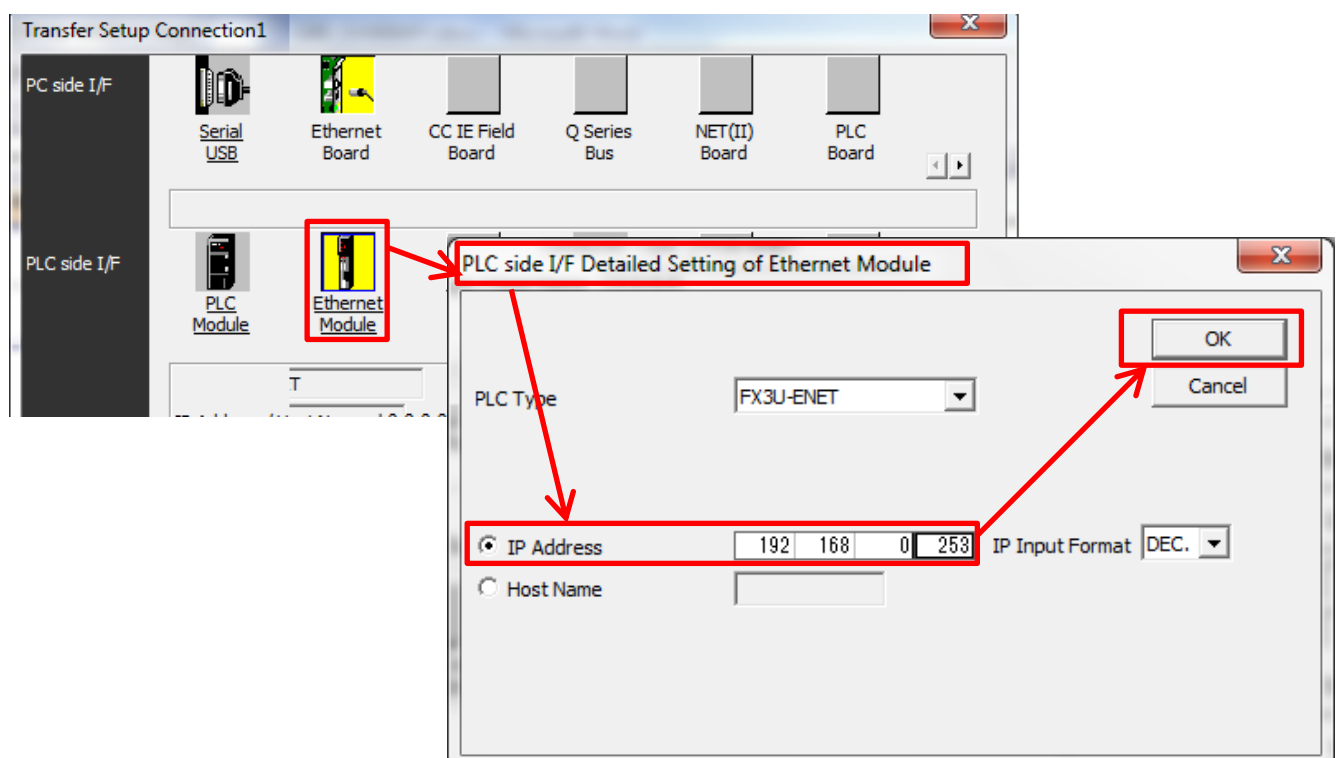
- c) Na parte superior da barra, clique em “Connection1, no grupo “Current Connection”.



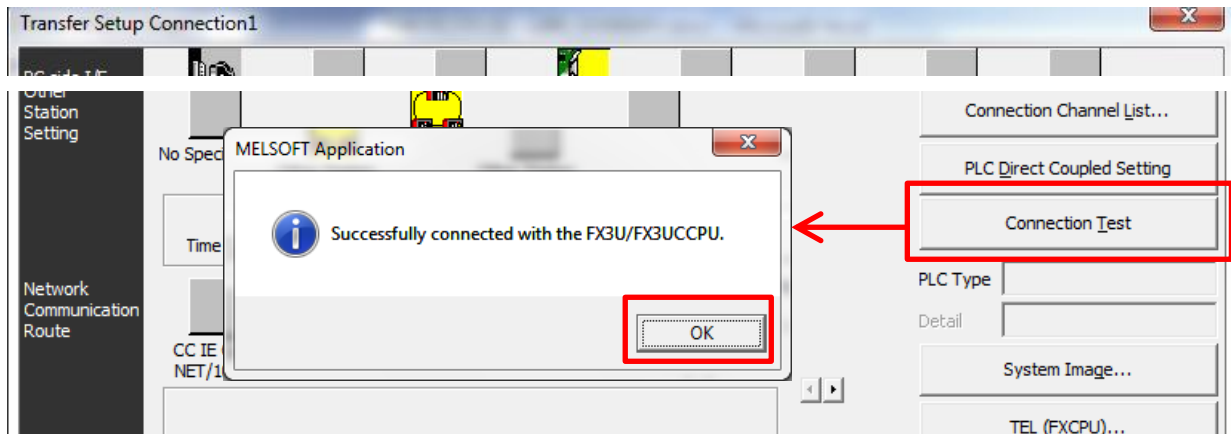
- d) Clique no grupo “PC side I/F” em “Ethernet Board” e, em “PLC side I/F”, clique em “Ethernet Module”, como ilustrado abaixo. Os ícones têm que ficar amarelos, exatamente como na figura abaixo.



- e) Dê um duplo-clique em “Ethernet Module” no grupo “PLC side I/F”. A janela “PLC side I/F Detailed Setting of Ethernet Module” aparece. Coloque o endereço IP do PLC (192.168.0.253) e clique OK.

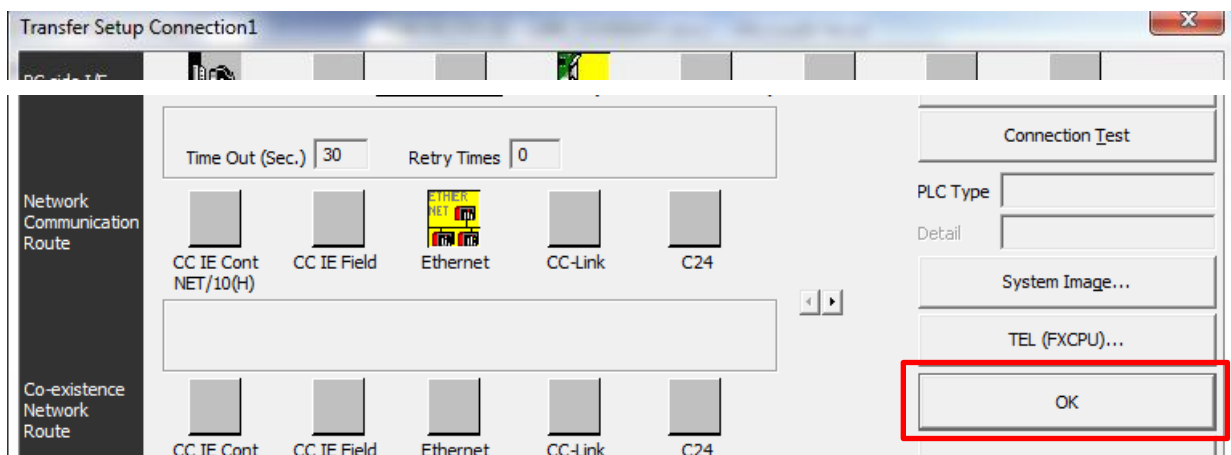


- f) Clique no botão “Connection Test” para verificar se a conexão está sendo realizada. Pressione OK.



Se não aparecer a mensagem ilustrada acima, ou seja, aparecer uma mensagem de erro, verifique todos os passos anteriores deste procedimento.

- g) Na janela “Transfer Setup Connection1”, pressione OK para fechar a janela.



- h) O GX Works2 já está pronto para comunicar com o PLC FX3. A partir desse passo, é possível, ler, escrever, monitorar programas e alterar/monitorar variáveis.