

PLC500 - Adaptador de Rede Ethernet/IP

Nota de Aplicação





Escravo Ethernet/IP - Nota de Aplicação

Série: PLC500

Idioma: Português

Documento: 10010165448 / 00

Data de publicação: 10/2022

A informação abaixo descreve as revisões ocorridas neste manual.

Versão	Revisão	Descrição
-	R00	Primeira edição

Sumário

1 INTRODUÇÃO	5
1.1 COMPONENTES DA REDE ETHERNET/IP	5
1.2 INTERFACE ETHERNET	5
1.3 ARQUITETURA REDE ETHERNET/IP	5
2 CONFIGURAÇÃO ETHERNET/IP	7
2.1 CRIANDO PROJETO NO CODESYS	7
3 CONFIGURAÇÃO ETHERNET/IP ADAPTER	10
3.1 CONFIGURAÇÃO DA REDE	10
3.2 CONFIGURAÇÃO E/S	11
4 MONITORAÇÃO	13
4.1 MONITORAMENTO DE VARIÁVEIS	13
4.2 ERROS DE COMUNICAÇÃO	13

1 INTRODUÇÃO

Esta nota de aplicação destina-se a fornecer uma descrição de como programar o PLC500 para comunicar em uma rede Ethernet/IP. Para as configurações do controlador programável PLC500, deve-se seguir as etapas descritas neste documento para configurar a rede de maneira apropriada.



ATENÇÃO!

Esta nota de aplicação é direcionado para profissionais treinados em redes industriais e a sua instalação. Os demais dispositivos devem ser utilizados de acordo com o manual do fabricante.

1.1 COMPONENTES DA REDE ETHERNET/IP

Para os componentes passivos da rede - cabos, conectores e comutadores de rede - recomenda-se utilizar somente componentes certificados para aplicações industriais. Consulte a documentação dos produtos para obter informações sobre a instalação adequada da rede Ethernet/IP.

Para uma descrição mais profunda e detalhada sobre a operação da rede Ethernet/IP e as suas configurações, é aconselhável acessar a ajuda online do Codesys em: <https://help.codesys.com>.

1.2 INTERFACE ETHERNET

A rede Ethernet/IP utiliza as interfaces Ethernet, como mostrado na Figura 1.1. A indicação dos endereços padrão da interface Ethernet/IP é descrita na Tabela 1.1.

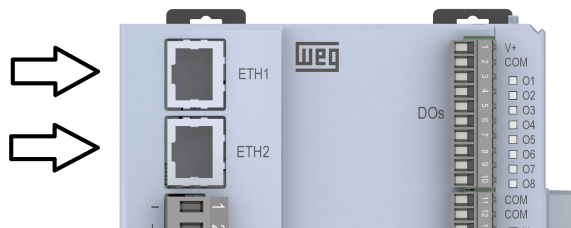


Figura 1.1: Indicação dos conectores Ethernet no PLC500.

Tabela 1.1: Endereço padrão para as portas Ethernet.

Interface	Endereço de IPv4 padrão
ETH1	192.168.1.10
ETH2	192.168.2.10



NOTA!

Para obter mais informações sobre configurações de endereços de IPv4, acesse o **Manual do Produto** e a nota de aplicação da página web.

1.3 ARQUITETURA REDE ETHERNET/IP

A Figura 1.2 mostra os dispositivos conectados ao computador e entre eles através da interface Ethernet. Neste exemplo foi usado o módulo **Rockwell Automation Ethernet/IP Scanner** e o PLC500 sendo **Adapter** de rede.

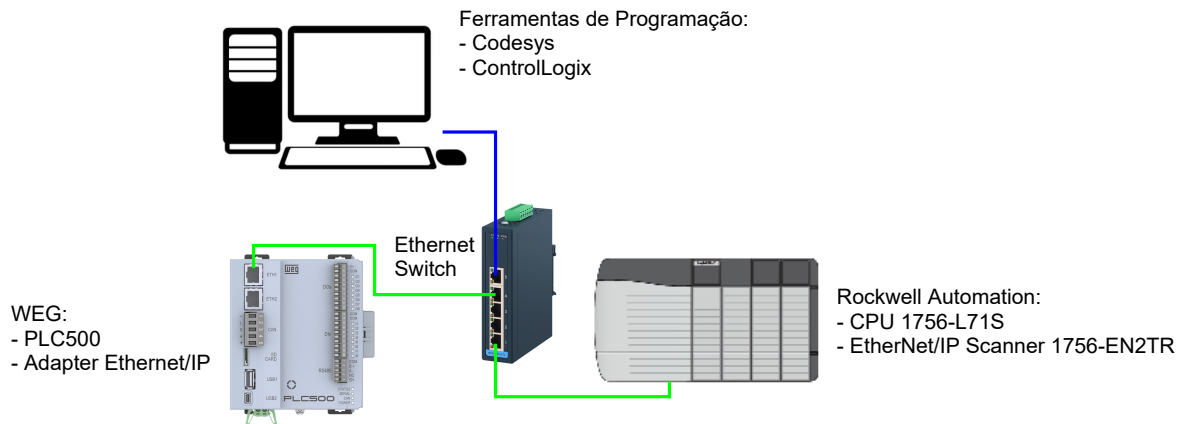


Figura 1.2: Network components



NOTA!

Este manual de aplicação é direcionado ao PLC500 e a ferramenta de programação **Codesys**, recomendamos utilizar o **Codesys V3.5 SP18 ou superior**. Caso necessite de mais informações sobre o protocolo de comunicação Ethernet/IP, consulte os manuais do mesmo.

2 CONFIGURAÇÃO ETHERNET/IP

2.1 CRIANDO PROJETO NO CODESYS

No *software* Codesys, crie um novo projeto, escolha o diretório e nome da aplicação. Depois, selecione o dispositivo PLC500-WEG e linguagem de programação desejada, conforme a Figura 2.1.

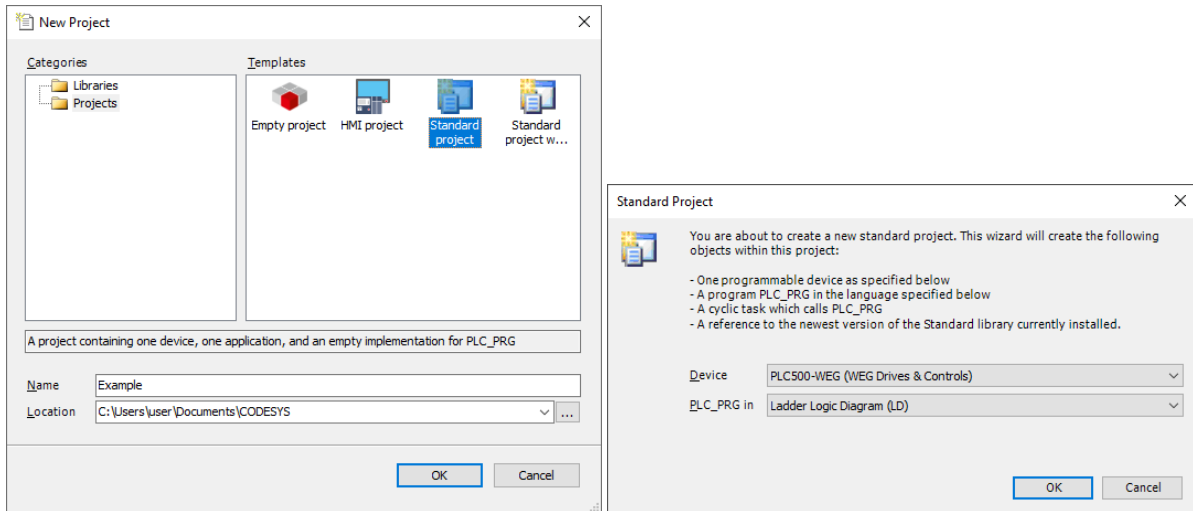


Figura 2.1: Configuração do projeto no Codesys.



NOTA!

Caso o dispositivo PLC500 ainda não estar disponível nas opções do Codesys, deve-se baixar e instalar o arquivo de configuração, confira o **Manual do Produto** para encontrar os passos e configurações necessárias.

Selecionado o dispositivo PLC500, resultará em um projeto com as interfaces de rede disponíveis já pré-configuradas, como indicado na Figura 2.2.

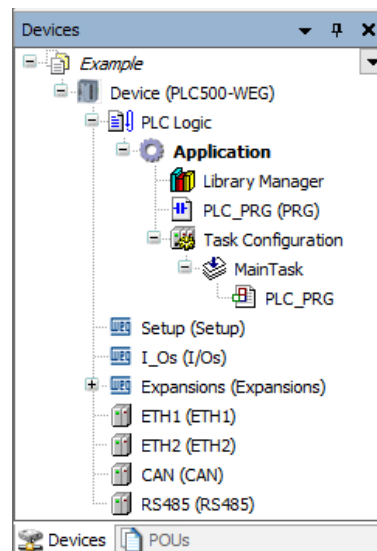


Figura 2.2: Configuração do projeto no Codesys.

Na interface **Ethernet** desejada, deve-se adicionar no projeto o dispositivo **Ethernet/IP Adapter**, como indicado na Figura 2.3.

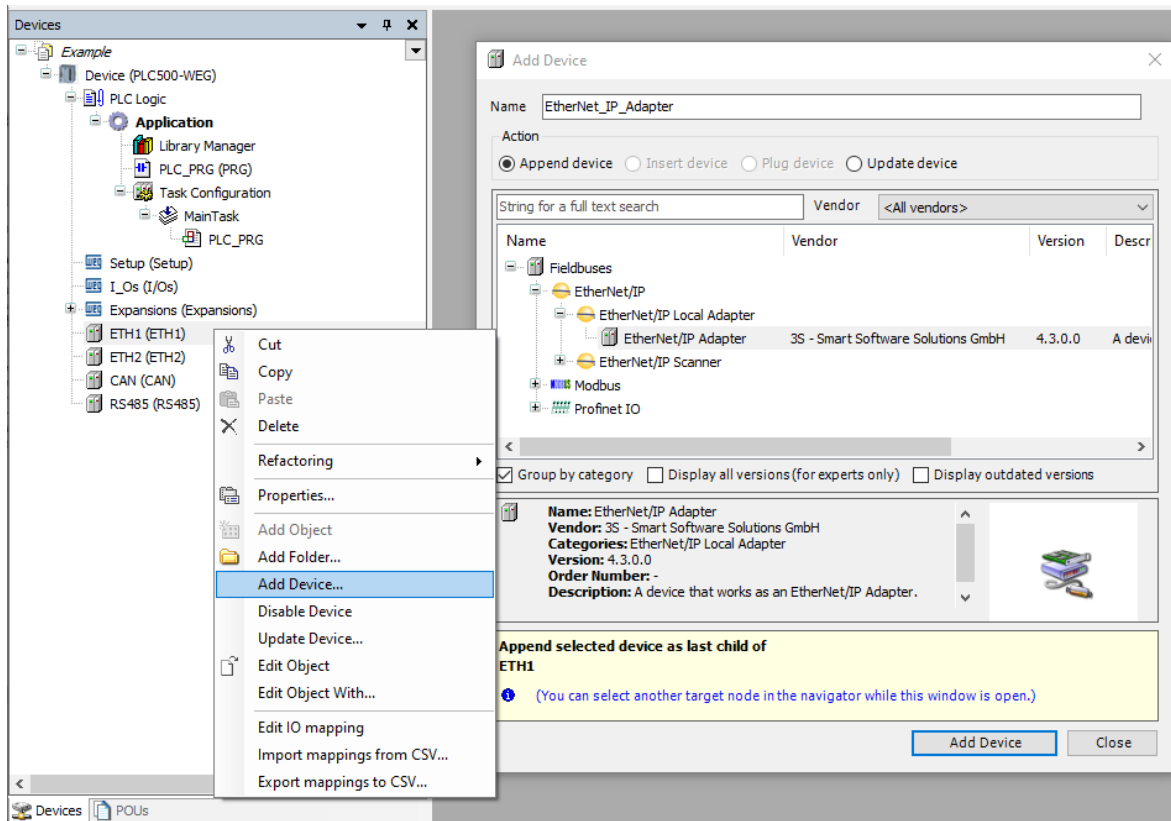


Figura 2.3: Adicionando dispositivo Ethernet/IP.

Novamente, agora sob o item Ethernet/IP **Adapter** criado, adiciona-se o item **Ethernet/IP Module**. Etapa indicada na Figura 2.4.

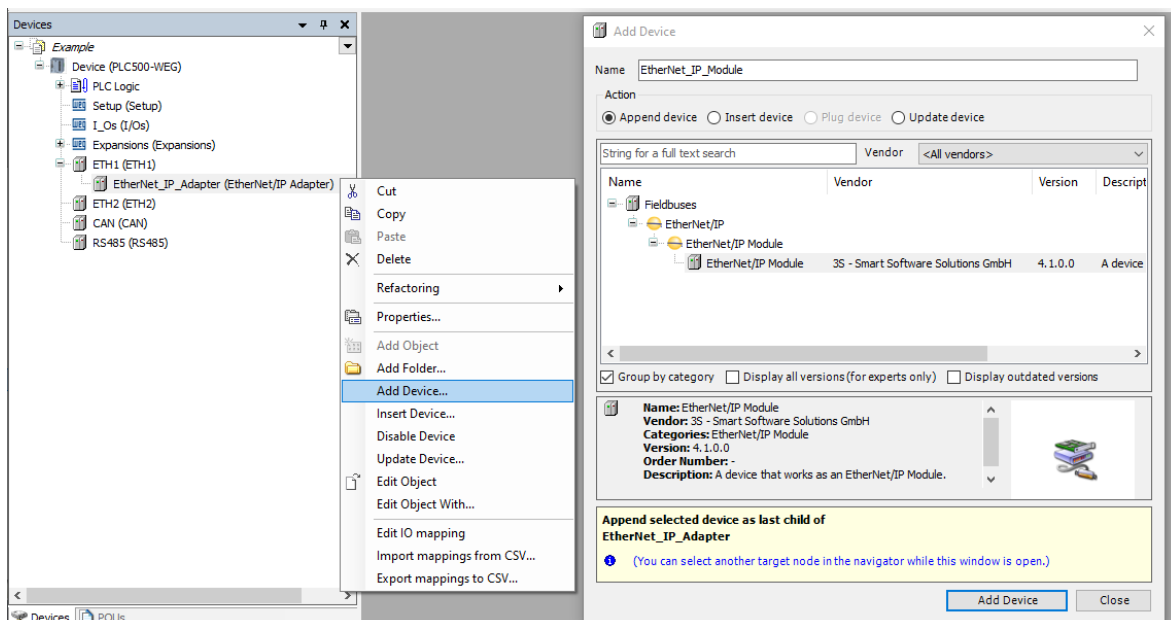


Figura 2.4: Adicionando módulo Ethernet/IP.

Com estes passos foram adicionados os itens para a comunicação em uma rede Ethernet/IP. Agora, cada um destes itens adicionados e indicados na Figura 2.5 devem ser configurados como apresentado nas próximas seções.

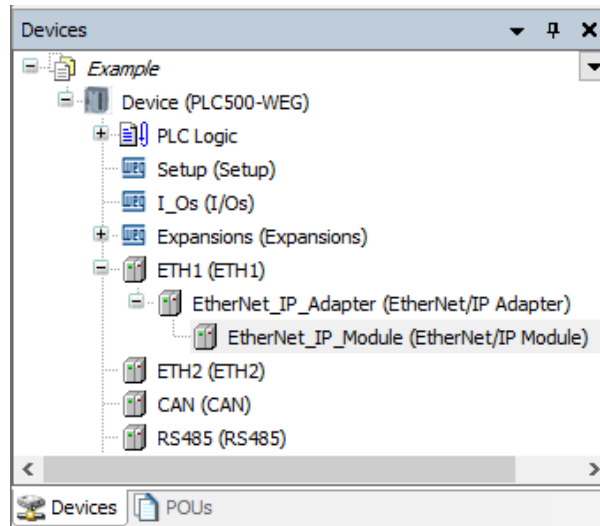


Figura 2.5: Itens adicionados para comunicação Ethernet/IP.

3 CONFIGURAÇÃO ETHERNET/IP ADAPTER

3.1 CONFIGURAÇÃO DA REDE

Cada dispositivo escravo deve ser configurado com endereço único respeitando a faixa de endereços IPv4 permitida, caso contrário, a rede apresentará problemas. Na Figura 3.1, são definidas as configurações da interface Ethernet do dispositivo em **ETH1**, assim configurando o endereço IPv4.

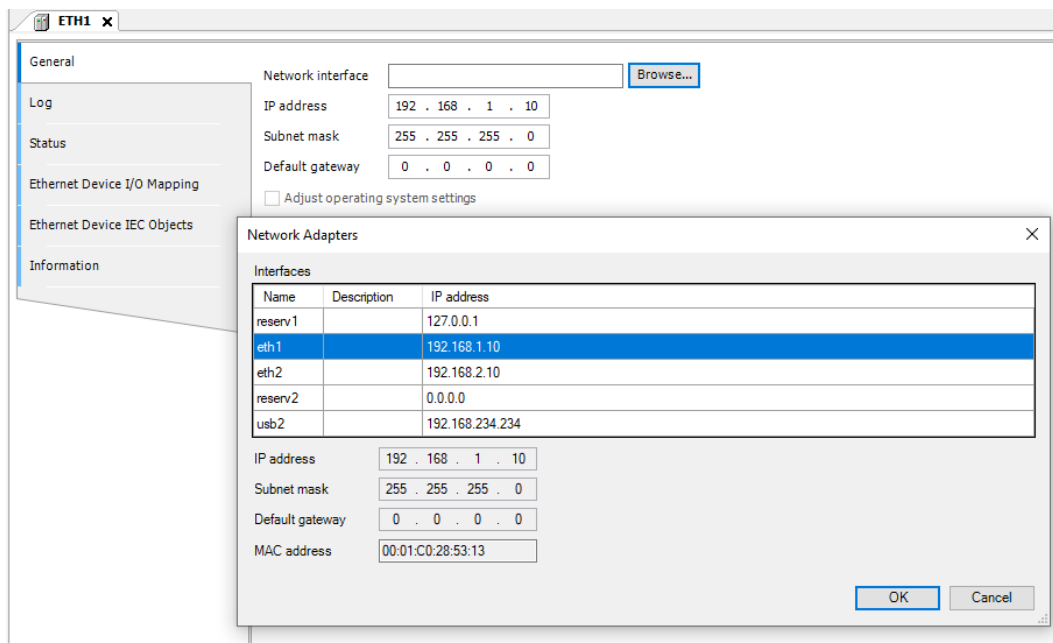


Figura 3.1: Selecionando interface Ethernet.

Realizada esta etapa, configura-se em **Ethernet_IP_Adapter** a descrição para o dispositivo. Na Figura 3.2, contém os campos necessários para identificação do dispositivo em uma rede Ethernet/IP.

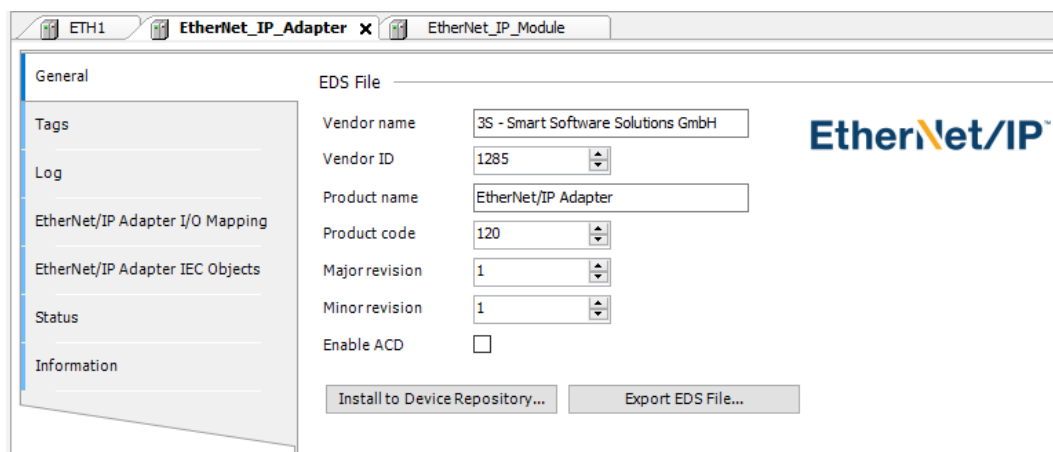


Figura 3.2: Descrição do dispositivo PLC500 Ethernet/IP Adapter.

Na configuração de um dispositivo Scanner conectado em rede com o PLC500, utilize os dados da Tabela 3.1.

Tabela 3.1: Descrição do dispositivo PLC500 para o Ethernet/IP Scanner.

Vendor ID	Device Type	Product Code	Major Revision	Minor Revision
1285	12	120	1	1

3.2 CONFIGURAÇÃO E/S

Variáveis e dados de transmissão configurados para um dispositivo devem ser declarados nos módulos criados, assim será apresentado um exemplo que realiza a leitura e escrita de valores no PLC500. Na Tabela 3.2 abaixo estão os dados para transmissão desta rede no dispositivo **Adapter**.

Tabela 3.2: Declaração dos dados para transmissão na rede Ethernet/IP.

Assemblies	Data Type	Bit Length	Count
Consumed Data	USINT	8	1
Produced Data	USINT	8	1

As funções são declaradas em **Ethernet/IP Module** seguindo aquilo que foi definido para o tamanho das variáveis e endereços, na Figura 3.3 está indicada a configuração desta rede.

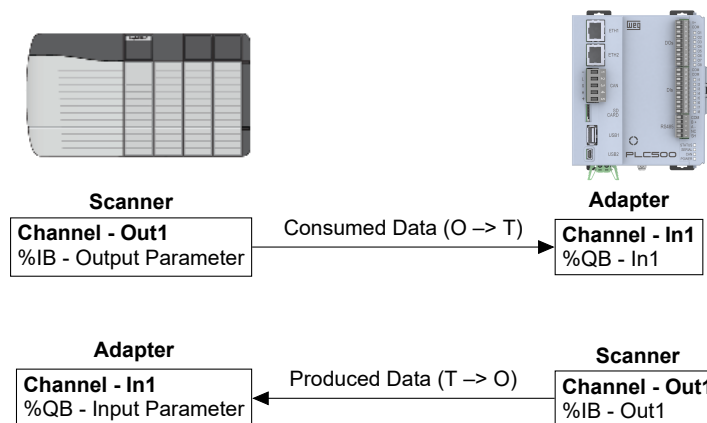


Figura 3.3: Configuração dos dados de transmissão.

Em cada um dos módulos criados pode conter mais de um canal de dados e **Assemblies** de diferentes tamanhos. Como mostrado Figura 3.4, pode-se definir os dados produtores e consumidores de rede os criando em **"Add"**.

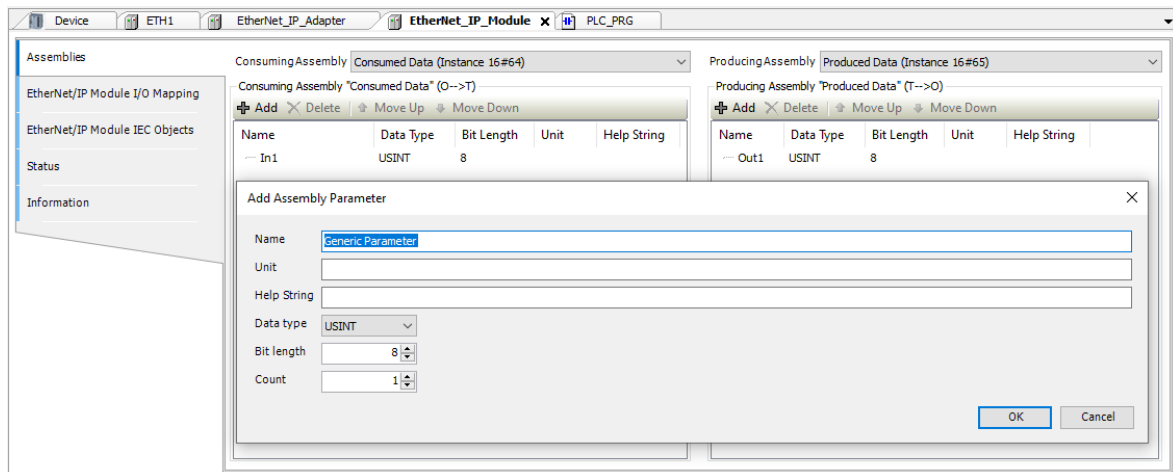


Figura 3.4: Declaração dos dados para transmissão.

Por fim, declara-se as variáveis para serem utilizadas no programa do Codesys. Na Figura 3.5, a tabela contém os canais criados e as variáveis já nomeadas sob **Variables**.

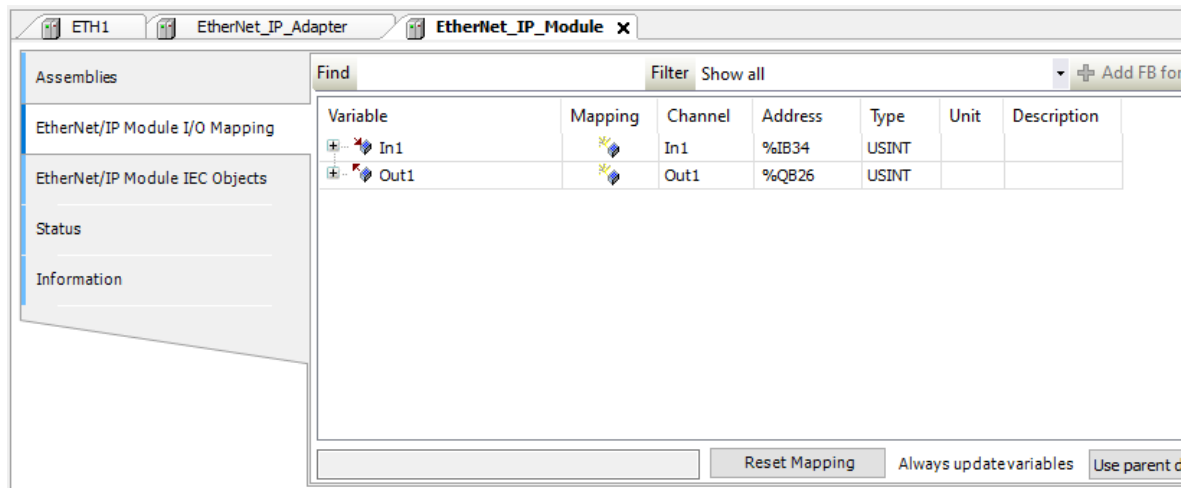


Figura 3.5: Declaração das variáveis.

4 MONITORAÇÃO

4.1 MONITORAMENTO DE VARIÁVEIS

Após a configuração da rede Ethernet/IP e declarados os dados de transmissão, pode-se monitorar as transmissões pelos dispositivos. Deve-se declarar as variáveis para cada um dos dados, na aba **Mapping** mostrada na Figura 4.1, é possível verificar e escrever os valores nas variáveis de rede.

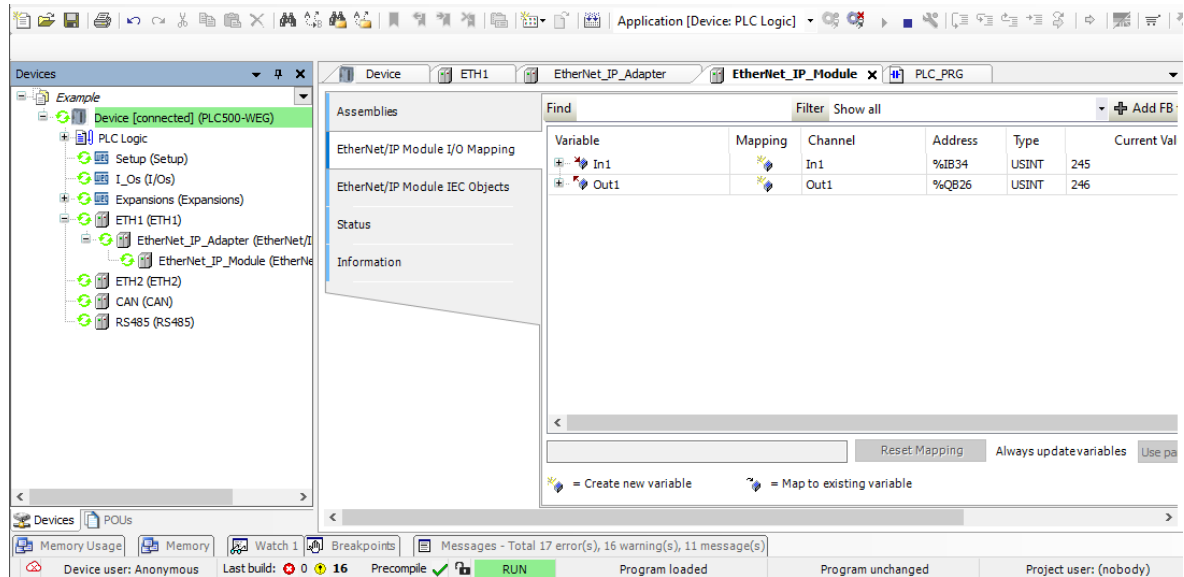


Figura 4.1: Indicação do erro de comunicação com o dispositivo escravo.

4.2 ERROS DE COMUNICAÇÃO

O estado das redes pode ser monitorado em **Devices**, indicando o estado de cada uma das etapas de comunicação e reportando em **Status**. Ao encontrar problemas de conexão como mostrado na Figura 4.2, verifique novamente se os cabos estão devidamente conectados e revise as configurações feitas.

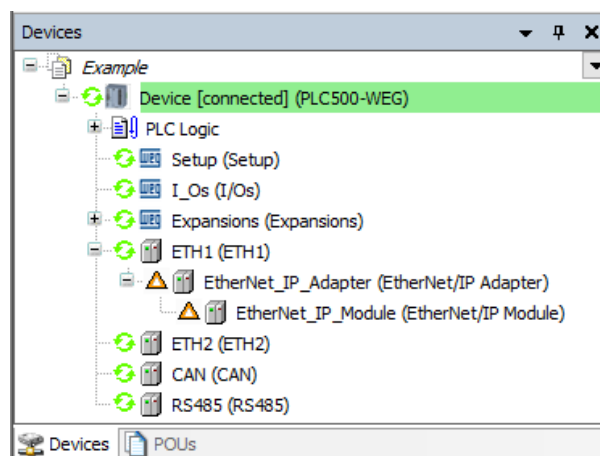


Figura 4.2: Indicação de comunicação com falhas.

Conectado ao PLC500, acesse a aba de **Status** e **Log** dentro dos itens criados, o Codesys informará qual problema está encontrando para fazer a comunicação. Quando as configurações estiverem corretas e os dispositivos identificarem um ao outro devemos observar todos os itens em verde, como indicado na Figura 4.3.

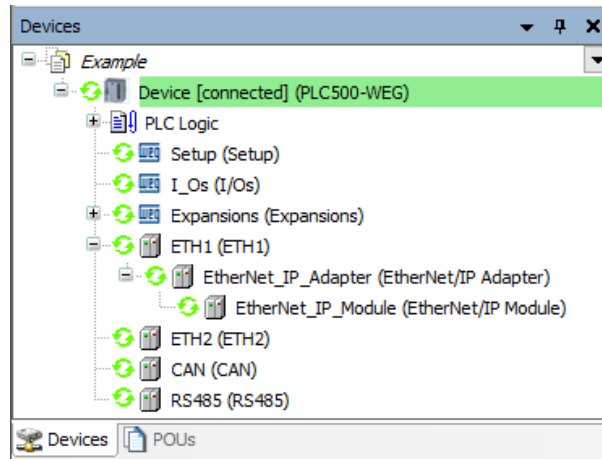


Figura 4.3: Indicação de comunicação sem falhas.



WEG Drives & Controls - Automação LTDA.
Jaraguá do Sul - SC - Brasil
Fone 55 (47) 3276-4000 - Fax 55 (47) 3276-4020
São Paulo - SP - Brasil
Fone 55 (11) 5053-2300 - Fax 55 (11) 5052-4212
automacao@weg.net
www.weg.net