

IHM WEG Linha MT

Comunicação RS-485 (Modbus-RTU) com CLP WEG CLIC-02

Notas de Aplicação

Idioma: Português
Documento: MT6070iP_x_CLIC02_RS485





**IHM WEG Linha MT
Comunicação RS-485 (Modbus-RTU) com
Micro Controlador Programável CLIC-02**

Idioma: Português

Documento: MT6070iP_x_CLIC02_RS485

Data da Publicação: 09/2015

Sumário de Revisões

Revisão	Descrição	Autor	Capítulo
00	Primeira Edição	PSA	-

ÍNDICE

SOBRE O MANUAL.....	5
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....	6
1 CONFIGURAÇÃO DO HARDWARE.....	7
1.1 CONFIGURAÇÕES DA IHM.....	7
1.1.1 Arquitetura do hardware.....	7
1.2 CONFIGURAÇÕES DO CLP.....	8
1.2.1 Arquitetura do hardware.....	8
1.3 CONFIGURAÇÕES DA REDE MODBUS-RTU RS-485	9
1.3.1 Arquitetura da Rede MODBUS-RTU RS-485	9
1.3.2 Conexões para comunicação.....	9
1.3.3 Endereçamento.....	10
2. CONFIGURAÇÃO DO CLIC - 02	11
2.1 PARÂMETROS DE COMUNICAÇÃO.....	11
2.1.2 Ajuste via software de programação	11
2.1.2 Ajuste via display do CLIC-02	12
3. CONFIGURAÇÃO DA IHM.....	13
3.1 ABRINDO PROJETO NO EB8000	13
3.2 COMANDO UNCOMPRESS/COMPRESS	14
3.3 TRANSFERINDO PROGRAMA PARA IHM.....	16
4. EXEMPLO PARTIDA DIRETA	20
4.1 PROJETO DO CLP	20
4.2 PROJETO DA IHM	21
4.2.1 Telas do projeto da IHM	21
4.2.2 Criando e utilizando TAGS internas da IHM	24
4.2.3 Importando ou exportando TAGS para EXCEL	25
4.2.4 Tabela de Comunicação.....	27

SOBRE O MANUAL

Este documento prove informações sobre a configuração e programação para a comunicação da IHM WEG MT6070iP com o Micro Controlador Programável WEG CLIC-02 via MODBUS-RTU RS-485 (IHM mestre), onde será executado um programa de partida direta, leitura de entradas e saídas digitais e analógicas e um timer. Todas as operações apresentadas assumem que o usuário tenha conhecimento de programação do Micro Controlador Programável com software CLIC02 Edit e da IHM WEG MT6070iP com software EB8000. Os equipamentos estão sujeitos a falhas e medidas de segurança devem ser adotadas pelo usuário para esta condição.

ABREVIações E DEFINIções

CLP	Controlador Lógico Programável
USB	Universal Serial Bus
IHM	Interface Homem-Máquina

REPRESENTAÇÃO NUMERICA

Números decimais são representados através de dígitos sem sufixo. Números hexadecimais são representados com a letra 'H' depois do número.

DOCUMENTOS E MANUAIS UTILIZADOS

Para melhor compreensão das informações apresentadas neste documento, os seguintes manuais podem ser consultados:

MANUAIS

Manual do Micro Controlador Programável Série: CLIC-02 WEG Número do documento: 10000771462 / 01 Idioma: Português	Easy Builder 8000 User's Manual V4.65.15 Idioma: Inglês PLC Connection Guide Software: EB8000 V 4.65.08 Idioma: Inglês Tutorial Software EB8000 Idioma: Português
---	---

HARDWARE

Micro Controlador Programável Modelo: CLIC 02 CLW-02/20VT-D Versão Firmware: V3.3 Fabricante: WEG	IHM Linha MT Modelo: MT6070iP Versão Firmware: S3C build 20130917 Fabricante: WEG
--	--

SOFTWARE

CLIC – 02 Edit Versão V3.3.100303	EB8000 Versão V4.65.13
--	---



NOTA!

Toda documentação pode ser obtida no site da WEG: www.weg.net



ATENÇÃO!

Esse documento e os programas relacionados servem como guia para aplicação dos produtos relacionados no mesmo. O uso deste material é de total responsabilidade do usuário.



ATENÇÃO!

Em caso de divergência de informação entre este documento e os manuais dos produtos, prevalece a informação dos manuais.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Esse manual foi desenvolvido para ser utilizado por pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequada para operar esse tipo de equipamento.

AVISOS DE SEGURANÇA DO MANUAL

Neste manual são utilizados os seguintes avisos de segurança:

**PERIGO!**

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso pode levar à morte, ferimentos graves e danos materiais consideráveis.

**ATENÇÃO!**

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso pode levar a danos materiais.

**NOTA!**

O texto objetiva fornecer informações importantes para o correto entendimento e bom funcionamento do produto.

RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES

**PERIGO!**

Somente pessoas com qualificação adequada deverão operar o CLIC-02. Essas pessoas devem primeiramente ler o manual do usuário. Realizar comandos que são desconhecidos ou não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de morte e/ou danos à máquina.

**ATENÇÃO!**

Para realizar os comandos na IHM, você não deverá utilizar ferramentas, ou instrumentos pontiagudos. Isso pode ocasionar danos a ela.

1 CONFIGURAÇÃO DO HARDWARE

Toda a configuração do hardware utilizado para a comunicação está descrita de forma detalhada a seguir.

1.1 CONFIGURAÇÕES DA IHM

1.1.1 Arquitetura do hardware

O conector de comunicação se encontra na parte inferior da IHM, juntamente com o terminal de alimentação 24Vcc, mini USB para conexão com PC e USB para periféricos.

Para a conexão com o PC é utilizado o cabo mini USB Item WEG 12998948.

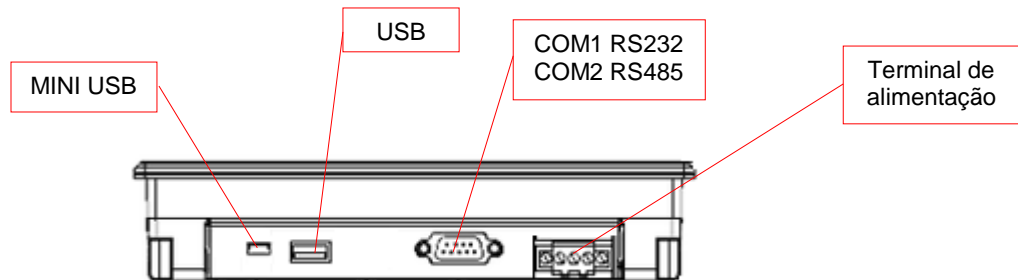


Figura 1 – Vista inferior da IHM

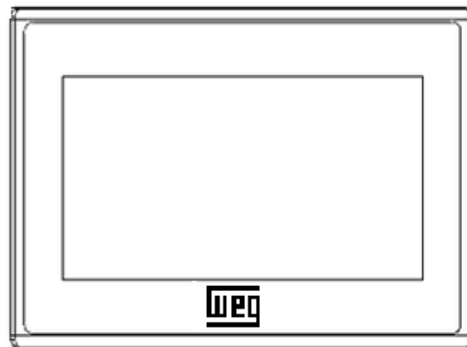


Figura 2 – Vista frontal da IHM



Figura 3 – Cabo mini USB Item WEG 12998948



PERIGO!

Somente pessoas com qualificação adequada deverão operar a IHM. Essas pessoas devem primeiramente ler o manual do usuário. Procedimentos indevidos ou não seguir as instruções de segurança pode resultar em danos ao equipamento.



ATENÇÃO!

A IHM trabalha com tensão de **24Vcc**.

Para maiores informações consultar o manual de instalação da IHM.

1.2 CONFIGURAÇÕES DO CLP

1.2.1 Arquitetura do hardware

Na figura abaixo é possível observar a estrutura geral do CLP WEG CLIC02 com todas as suas entradas e saídas. Para a conexão com o PC é utilizado o cabo RS-232 item WEG 13021148.

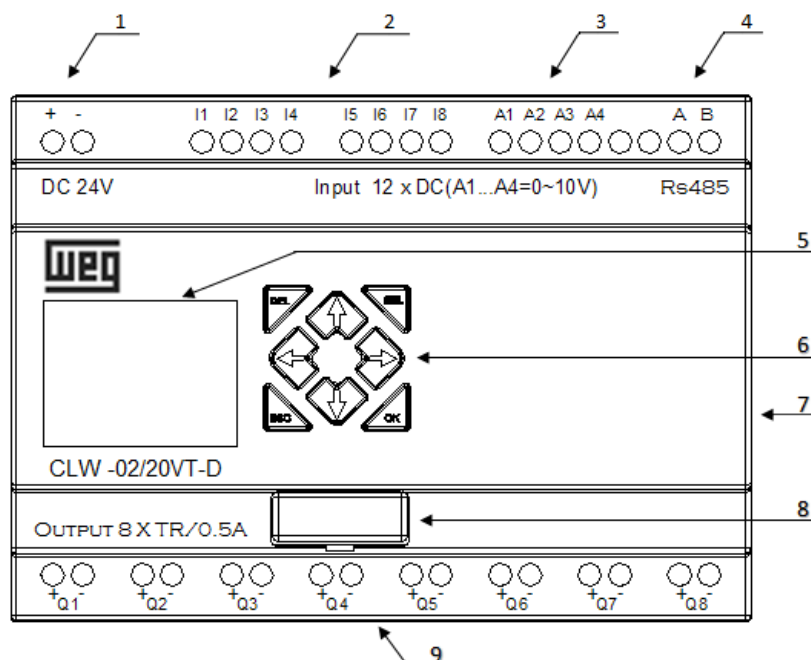


Figura 4 – CLIC-02

1- Terminais de alimentação
2- Terminais Entradas Digitais
3- Terminais Entrada Analógicas
4- Terminais Interface RS-485
5- Display
6- Teclado
7- Conector da placa de expansão
8- Conector Cabo RS232
9- Terminais Saídas Digitais

Tabela 2 – Legenda CLIC-02



PERIGO!

Somente pessoas com qualificação adequada deverão operar o CLP. Essas pessoas devem primeiramente ler o manual do usuário. Procedimentos indevidos ou não seguir as instruções de segurança pode resultar em danos ao equipamento.



ATENÇÃO!

Verifique na etiqueta de identificação, qual o modelo do produto adquirido. O CLP trabalha com tensão de **110~240Vca** ou **20.4~28.8Vcc** conforme o modelo. Para maiores informações consultar o manual de instalação do CLP.

1.3 CONFIGURAÇÕES DA REDE MODBUS-RTU RS-485

1.3.1 Arquitetura da Rede MODBUS-RTU RS-485

A figura a seguir mostra um exemplo de como deve ser a configuração da arquitetura da rede MODBUS-RTU RS-485.

Para comunicação a WEG recomenda o cabo para IHM item WEG 13018561.

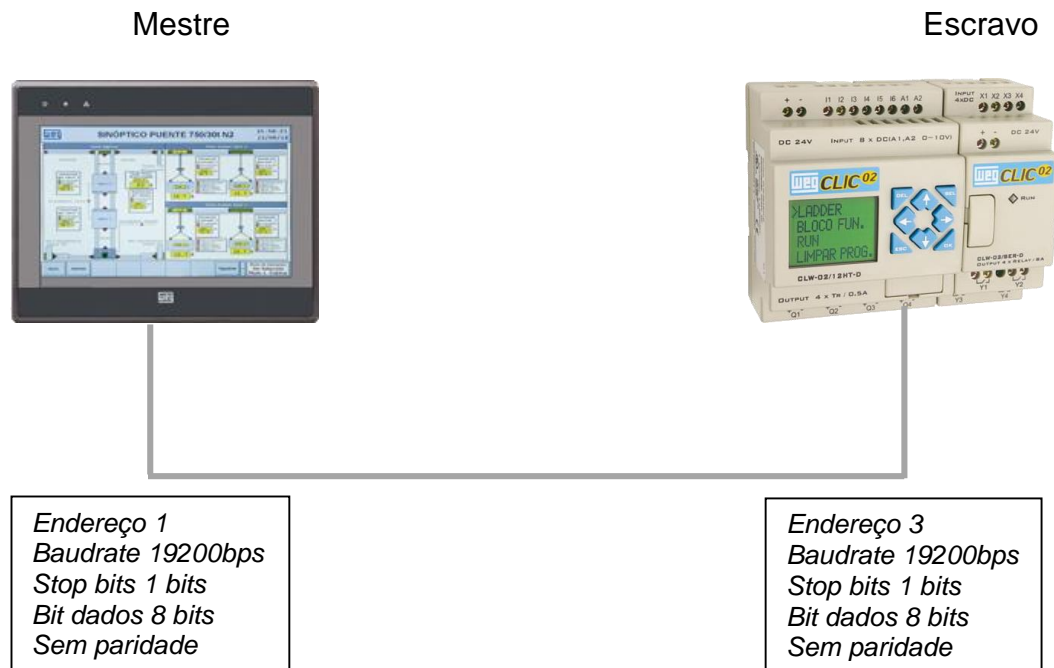


Figura 6 – Arquitetura da Rede MODBUS-RTU RS-485

1.3.2 Conexões para comunicação

A comunicação da IHM WEG MT6070iP com o CLIC-02 via MODBUS-RTU RS-485 é feita através de cabo com a pinagem como na figura abaixo, onde 'pino 1' é conectado ao terminal de dados negativo e 'pino 2' conectado ao terminal de dados positivo do CLP.

IHM MT6070iP COM2		CLIC - 2
Pinos	DB9 Fêmea	Terminais
2	Dados +	Dados + 'A'
1	Dados -	Dados - 'B'
Malha	Carcaça do conector	Malha 'SG'

Tabela 4 – Esquema de interligação da rede Modbus-RTU RS-485

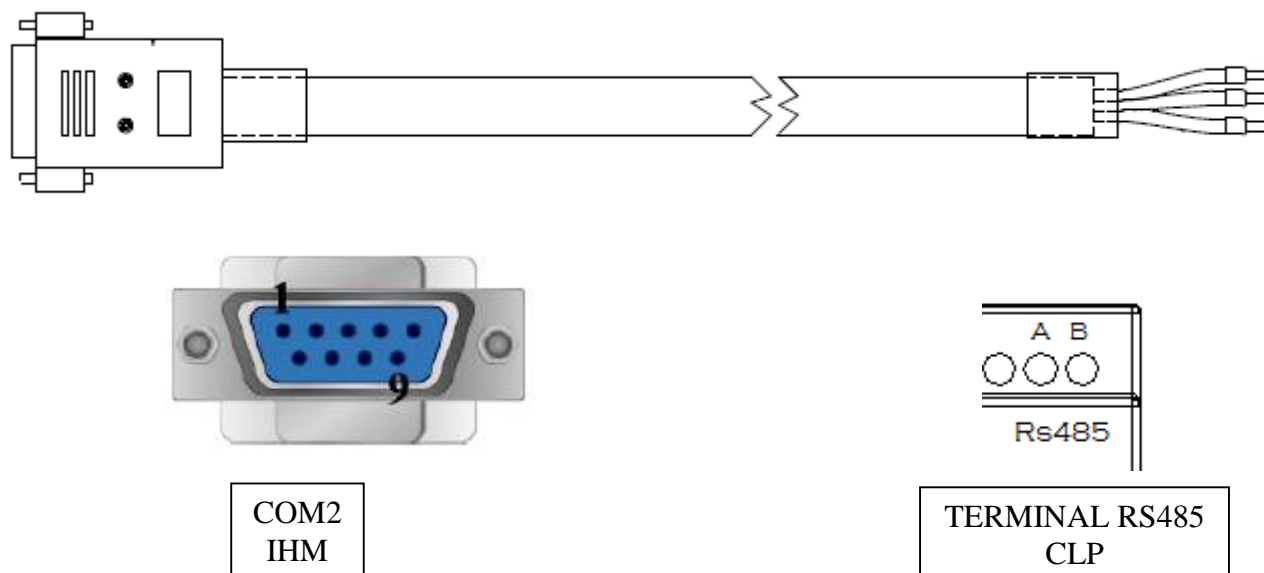


Figura 7 –Cabo para IHM WEG e pinagem para comunicação Modbus-RTU RS-485

1.3.3 Endereçamento

Em uma rede MODBUS-RTU RS-485, cada dispositivo possui um endereço único, que pode variar de 1 a 255, de acordo com o CLP e a IHM.

No exemplo utilizado a IHM possui endereço 1 e o CLP endereço 3.

Neste exemplo a IHM está configurada como mestre da rede Modbus RTU e o CLIC-02 como escravo.



ATENÇÃO!

Para maiores informações consultar o Manual de Programação do CLIC-02 o Guia de Instalação MT6070iP e o PLC Connection Guide, os mesmo se encontram no site da WEG: www.weg.net.

2. CONFIGURAÇÃO DO CLIC - 02

A seguir serão apresentados os parâmetros que necessitam ser configurados no software CLIC-02 EDIT para efetuar a comunicação com a IHM MT6070iP via MODBUS-RTU RS-485.

2.1 PARÂMETROS DE COMUNICAÇÃO

A porta de comunicação RS-485 possui parâmetros variáveis, permitindo ajustar às necessidades do outro dispositivo a comunicar. Existem duas formas de ajustar estes parâmetros.

2.1.2 Ajuste via software de programação

1. Conecte o cabo de programação no CLIC-02 e na porta serial RS232 no computador;
2. No Software de Programação, Faça a conexão com o CLIC-02, através do menu Operação >> Conectar ao CLP;
3. Selecione o menu Operação >> Configuração do Sistema, para abrir a janela de configuração;

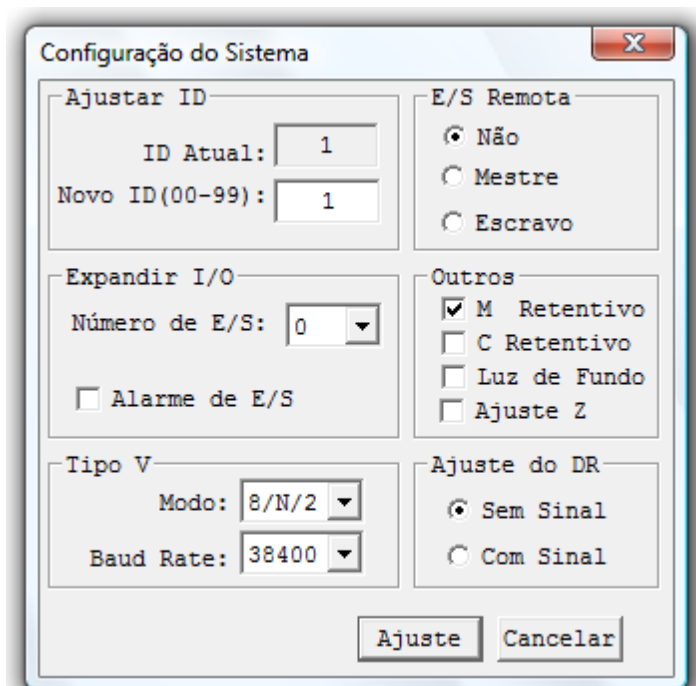


Figura 8 – Configuração da comunicação Modbus-RTU RS-485

4. Os seguintes modos e velocidades estão disponíveis:

Modo de Comunicação	8/N/2 – 8 Data bits, Sem Paridade, 2 Stop bits
	8/E/1 – 8 Data bits, Paridade Par, 1 Stop bit
	8/O/1 – 8 Data bits, Paridade Ímpar, 1 Stop bit
	8/N/1 – 8 Data bits, Sem Paridade, 1 Stop bit
Baud Rate	4800 bps
	9600 bps
	19200 bps
	38400 bps
	57600 bps
	115200 bps

Tabela 5 – Parametrização da porta Modbus-RTU RS-485

2.1.2 Ajuste via display do CLIC-02

1. Pressione ESC para voltar ao menu principal.
2. Pressione para CIMA/BAIXO para localizar o item CONFIG. e pressione OK para selecioná-lo.
3. Pressione para CIMA/BAIXO para fazer o display exibir as opções mostradas abaixo.

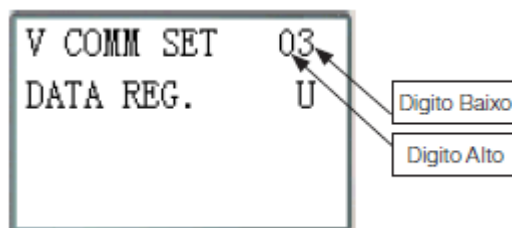


Figura 9 – Configuração Display Modbus-RTU RS-485

4. O dígito alto ajusta o Modo de Comunicação; o dígito baixo ajusta o Baud Rate.

Conteúdo	Dados	Significado
Dígito alto	0	8/N/2 - Data 8bit, Sem Paridade, 2 bit Stop.
	1	8/E/1 - Data 8bit, Paridade Par, 1 bit Stop.
	2	8/O/1 - Data 8bit, Paridade Ímpar, 1 bit Stop.
	3	8/N/1 - Data 8bit, Sem Paridade, 1 bit Stop.
Dígito baixo	0	4800 bps
	1	9600 bps
	2	19200 bps
	3	38400 bps
	4	57600 bps
	5	115200 bps

Tabela 5 – Parametrização da porta Modbus-RTU RS-485

- A configuração padrão para a porta RS-485 do CLIC-02 é mostrada na tabela abaixo:

Baud Rate	38400bps
Bit de dados	8
Bit Stop	2
Paridade	NO
Tamanho Máximo de Telegrama	128 bytes

Tabela 6 – Configuração da porta Modbus-RTU RS-485 do CLIC-02

- Os parâmetros da porta de comunicação RS-485 são ajustáveis apenas nas versões 3x do CLIC-02;
- Após alterar os parâmetros da porta de comunicação RS-485, é necessário reiniciar o CLIC-02;

3. CONFIGURAÇÃO DA IHM

3.1 ABRINDO PROJETO NO EB8000

O software EB8000 está disponível no site www.weg.net para download. Primeiramente instale o software no seu PC.

Abra o software no Windows.

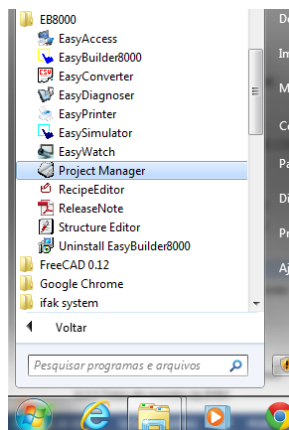


Figura 10 – janela de seleção de serie e comunicação

Para abrir um arquivo de projeto no EB8000 selecione a serie da IHM em 'Type' (1). Modo de conexão com o PC em 'Connection' (2). Clique na opção 'EasyBuilder8000' em 'Utility' (3).

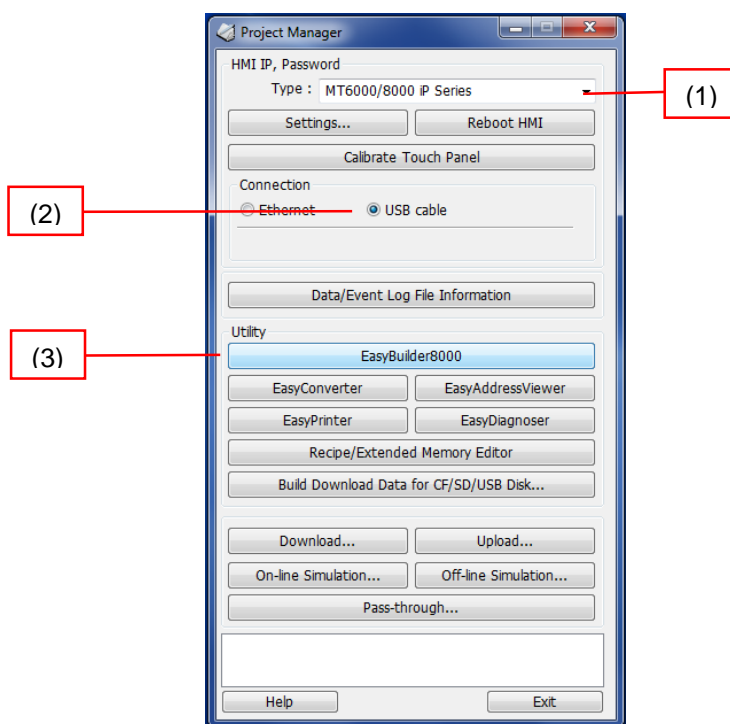


Figura 11 – janela de seleção de serie e comunicação



ATENÇÃO!

Para maiores informações consultar o Tutorial Software EB8000.

3.2 COMANDO UNCOMPRESS/COMPRESS

Para que o arquivo do projeto '.cmp' possa ser aberto normalmente em qualquer computador ele deve ser aberto usando o comando Uncompress dessa forma nenhuma imagem ou arquivo adicionado será perdido. Para usar a ferramenta navegue até a aba 'Tools' e clique em 'Compress/Uncompress...' selecione 'Uncompressing' depois de finalizado o comando abra o arquivo normalmente.

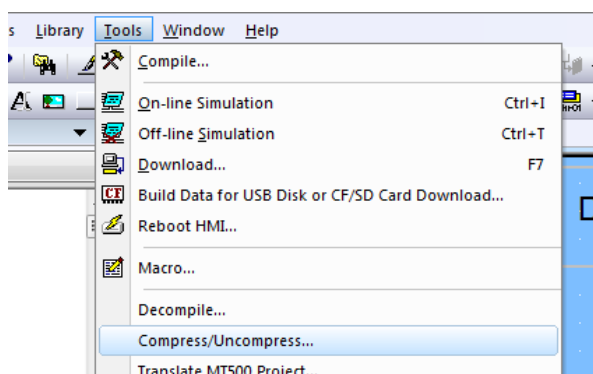


Figura 12 – Comando 'Compress/Uncompress'

Em 'Source Name' 'Browse...' procure o arquivo 'Software IHM MT6070iP.cmp' a ser aberto.

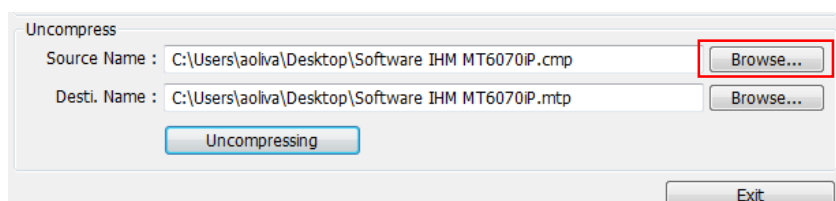


Figura 13 – Selecionando arquivo '.cmp'

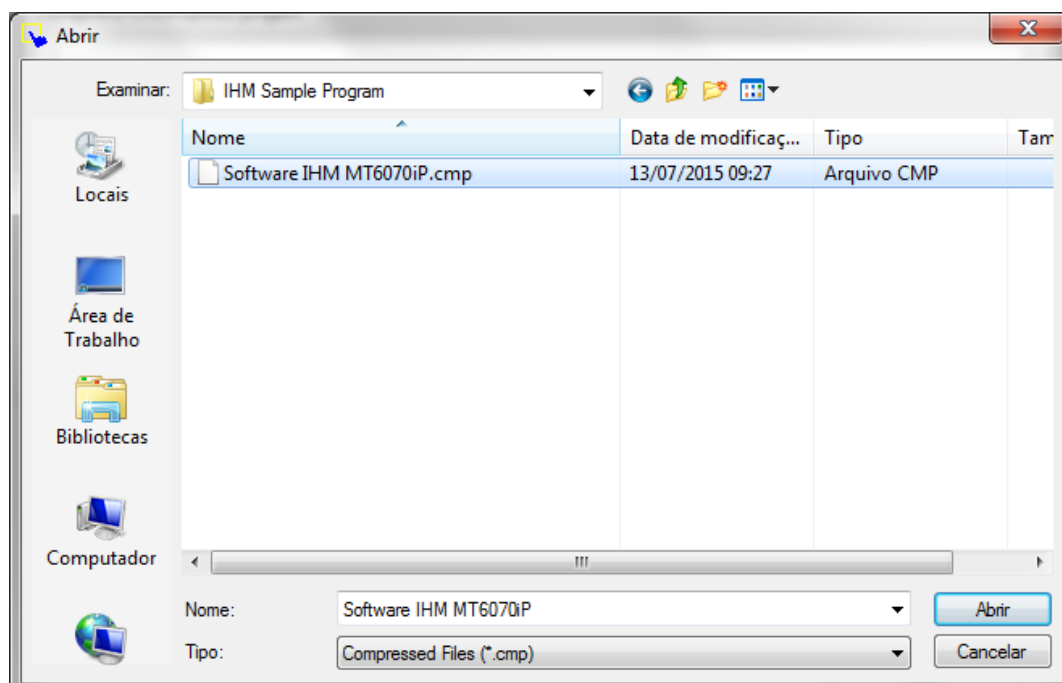


Figura 14 – Abrindo arquivo .cmp

Em 'Desti. Name' 'Browse' selecione o destino do arquivo 'Software IHM MT6070iP.mtp' que será gerado

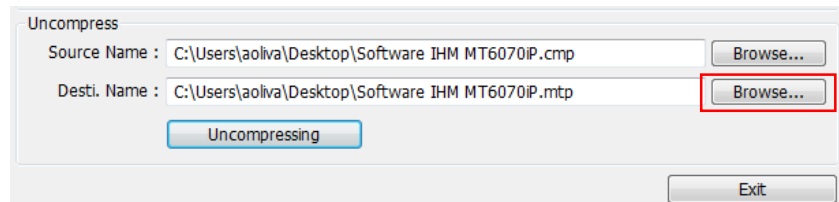


Figura 15 – Selecionando destino do arquivo gerado

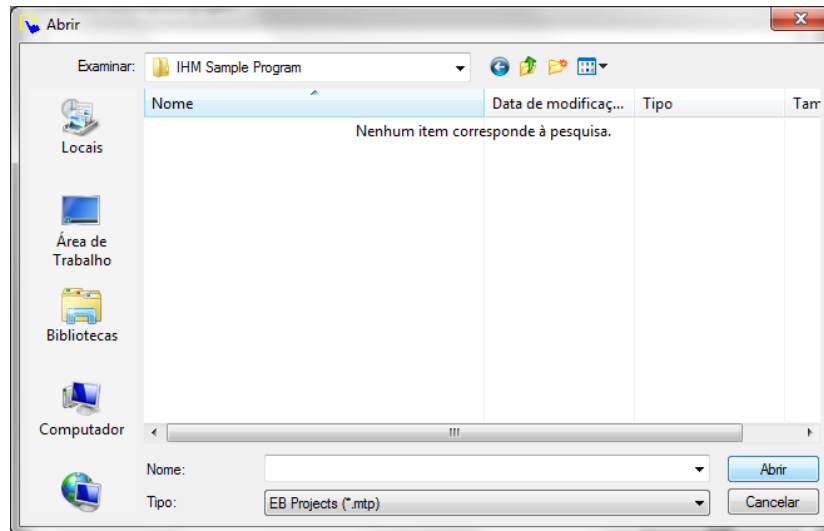


Figura 16 – seleção de destino para arquivo .mtp gerado ao fim do comando 'Uncompress'

Assim que o comando for finalizado o ultimo status exibido será 'finish' então clique em 'exit'.

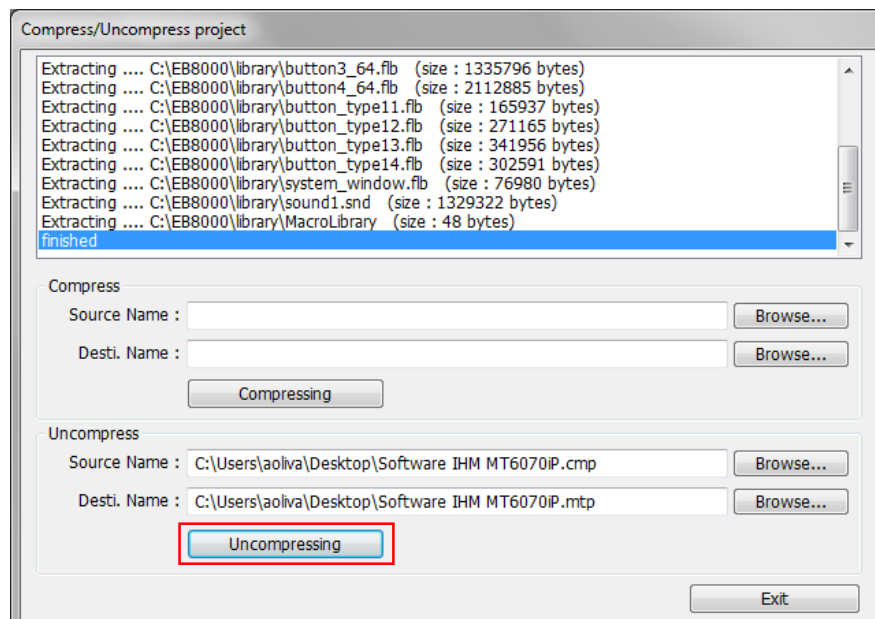


Figura 17 – Comando 'Uncompress' finalizado

Selecione o programa 'Software IHM MT6070iP.mtp' que foi gerado e clique abrir.

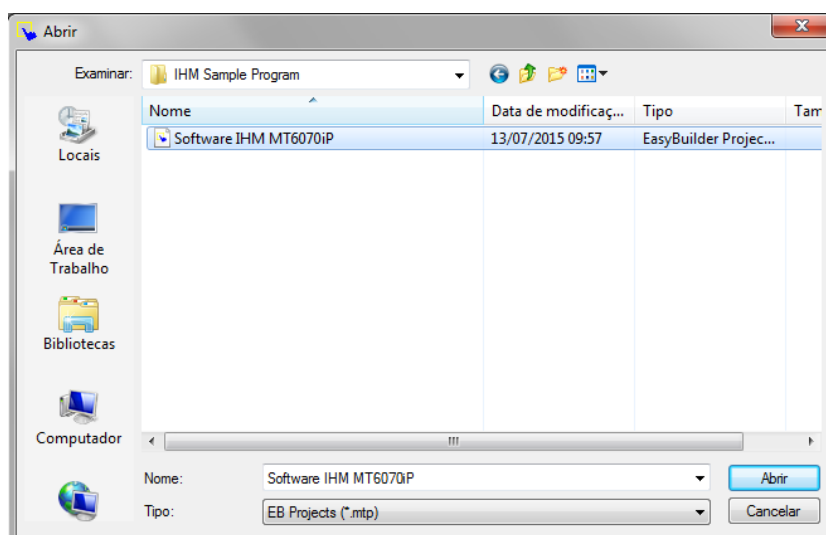


Figura 18 – Seleção de projeto desejado



ATENÇÃO!

Para maiores informações consultar o Tutorial Software EB8000.

3.3 TRANSFERINDO PROGRAMA PARA IHM

A comunicação da IHM com o PC pode ser feita através de várias maneiras, nesse exemplo via cabo USB, primeiramente na aba 'Edit' abrir 'System Parameter Settings' seleciona-se o modelo do equipamento utilizado na aba 'Model', definir o endereço da IHM em 'HMI station no'.

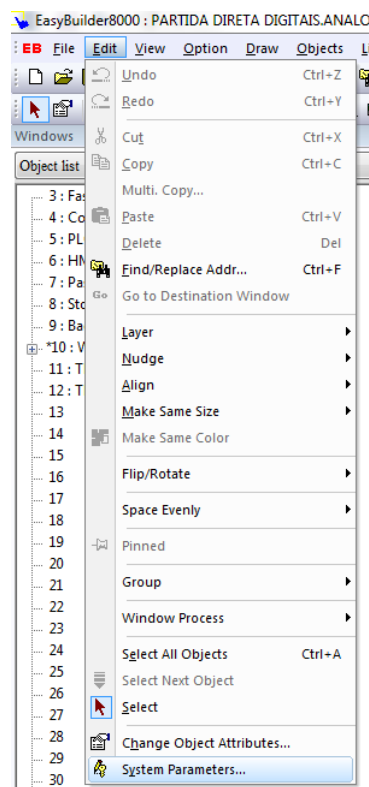


Figura 19 – System parameters

Em 'System Parameter Settings' selecione:

O modelo em 'Model' (1)

Endereço da IHM em 'HMI station no' (2)

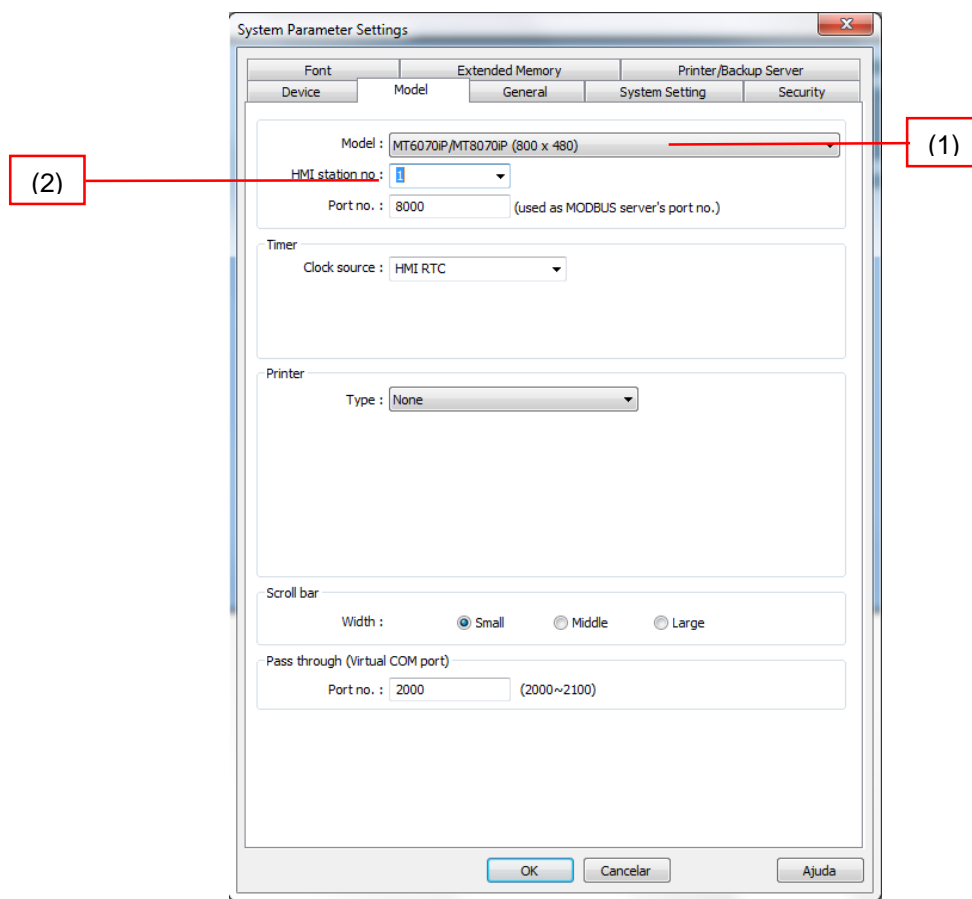


Figura 20 – Seleção modelo IHM

Ainda em 'System Parameter Settings' na aba 'Device' selecione o CLP e clique em 'Settings' para abrir a janela 'Device Properties' clique em 'Settings' e confirme os parâmetros para comunicação com CLP através da porta COM da IHM.

Selecione a porta COM em 'COM' (1)

Defina o Baudrate em 'Baud rate' (2)

8 bits em 'Data bits' (3)

None em 'Parity' (4)

Em 'stop bits' selecione 2 bits (5)

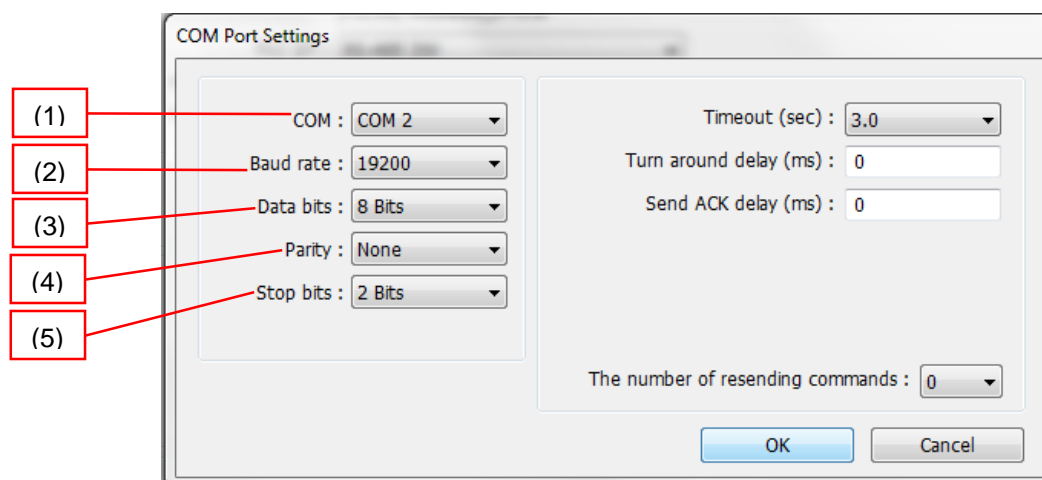


Figura 21 – Configuração porta COM2



ATENÇÃO!

Os parâmetros de comunicação devem ser iguais para todos os equipamentos da rede.

Para fazer o download na IHM selecione a opção 'Download' ou pressione F7.

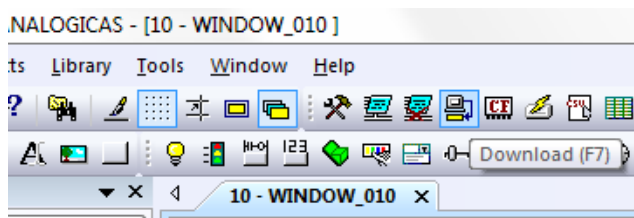


Figura 22 – Botão de download

Na janela de download que será aberta selecione o modo de comunicação com o PC, se deseja baixar firmware, arquivos de fonte, resetar a IHM depois do download, e clique em download.

Para esse exemplo as seguintes preferencias foram selecionadas:

- USB cable (1)
- Firmware (2)
- Font files (3)
- Reset recipe (4)
- Reset event log (5)
- Reset data sampling (6)
- Reboot HMI after download (7)

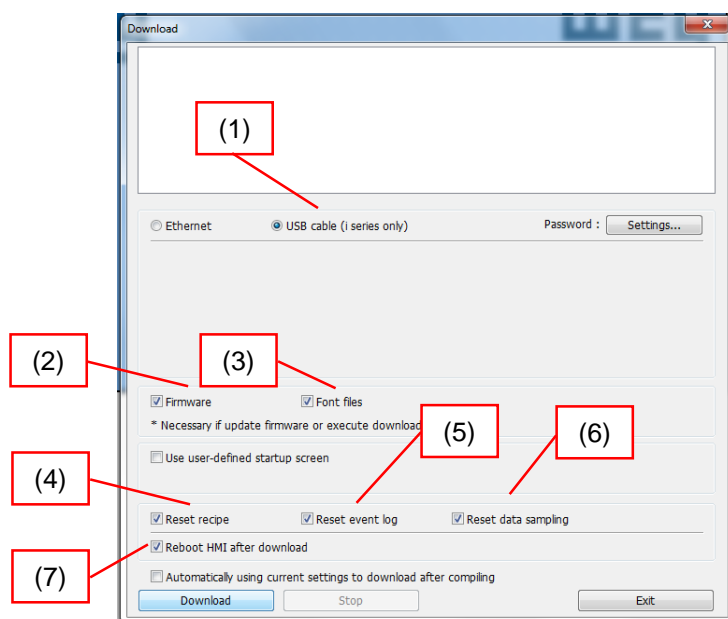


Figura 23 – Janela de download

Assim que o download for concluído com sucesso, será mostrada a mensagem 'finished'. Então clique em 'exit'.

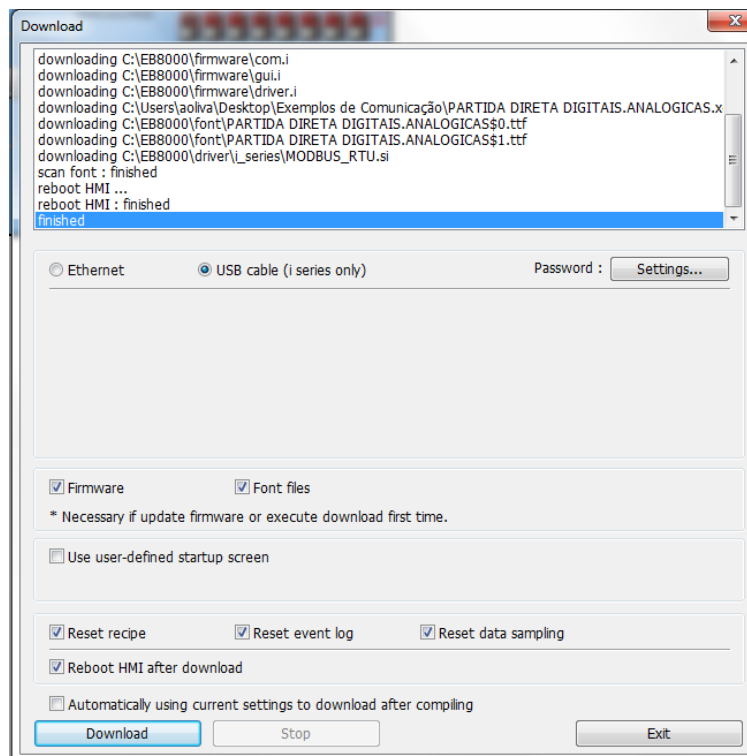


Figura 24 – Final do download

4. EXEMPLO PARTIDA DIRETA

Para verificação e testes da comunicação foi desenvolvido o arquivo de projeto 'PLC Sample.cli de uma partida direta no CLIC02 3rd e o 'Software IHM MT6070iP.cmp' no EB8000 que serão descritos a seguir.



ATENÇÃO!

Para maiores informações consultar o Manual de Programação do CLP o Guia de Instalação MT6070iP e o PLC Connection Guide, os mesmo se encontram no site da WEG: www.weg.net.

4.1 PROJETO DO CLP

Para os testes de comunicação foi desenvolvido um arquivo de projeto no **CLIC EDIT (v.3.3)**, onde foi configurado endereço do CLP e parametrizada a porta RS-485, é possível dar uma partida direta, um desligamento, acionamento por botão de pulso, timer com setpoint e tempo decorrido, escritas e leituras de *word* com ou sem sinal.

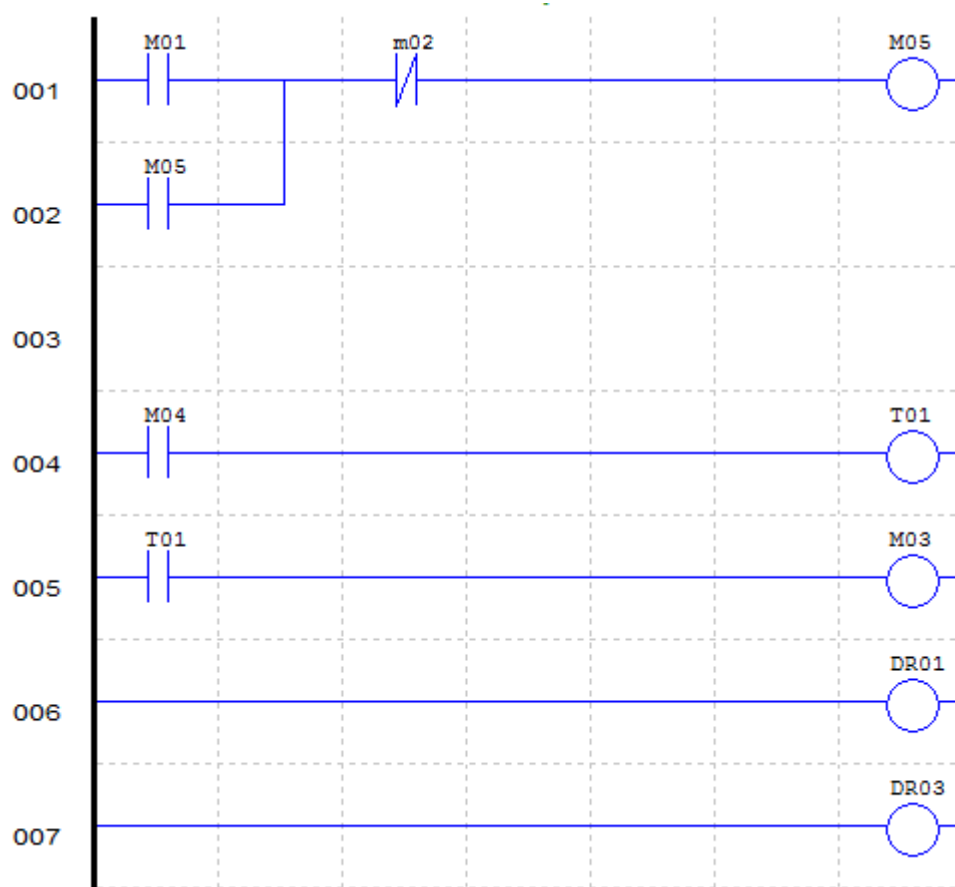


Figura 41 – Arquivo de projeto partida direta

4.2 PROJETO DA IHM

No projeto da IHM é possível navegar em um menu principal mais duas telas que podem acionar saídas digitais do CLP e verificar seus respectivos status, verificar status das entradas digitais, verificar status de uma série de marcadores, setar e monitorar o timer, escrever e fazer leitura de *word* com ou sem sinal.

4.2.1 Telas do projeto da IHM

Tela principal de navegação, onde é possível acessar as telas de sinais digitais ou sinais analógicos.

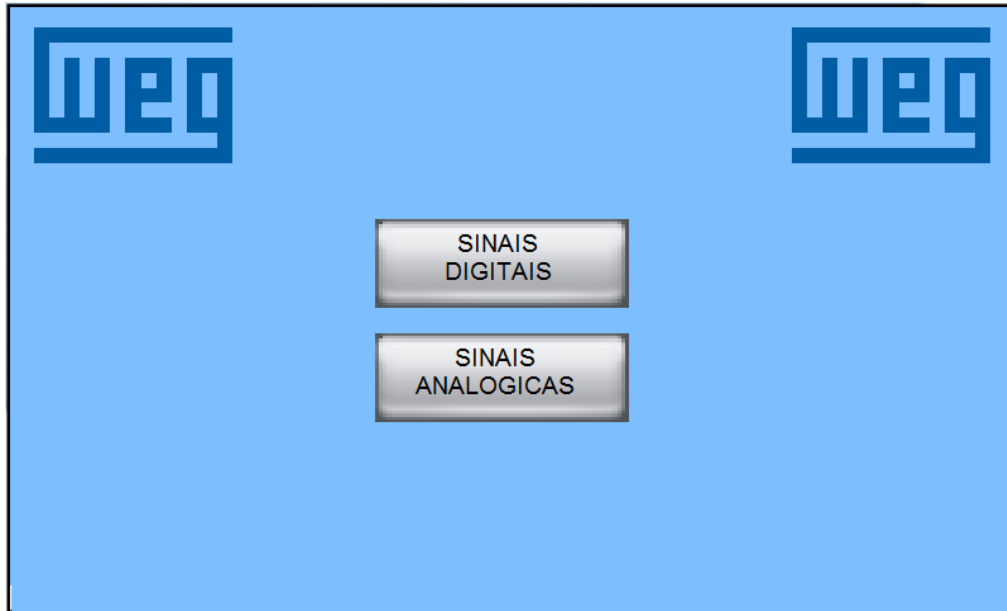


Figura 42 – Tela menu principal supervisorio

Na tela 'SINAIS DIGITAIS' é possível acionar a partida direta por meio da chave LIGA e desaciona-la pela chave DESLIGA ou então pelo botão de pulso LIGA/DESLIGA, também é possível verificar acionar alguns marcadores internos do CLP (M12~M19), verificar status das entradas digitais e controlar as saídas digitais.



Figura 43 – Tela sinais digitais

Na tela 'SINAIS ANALÓGICOS' é possível escrever e ler uma *word* com ou sem sinal, e acionar e monitorar o status do timer.

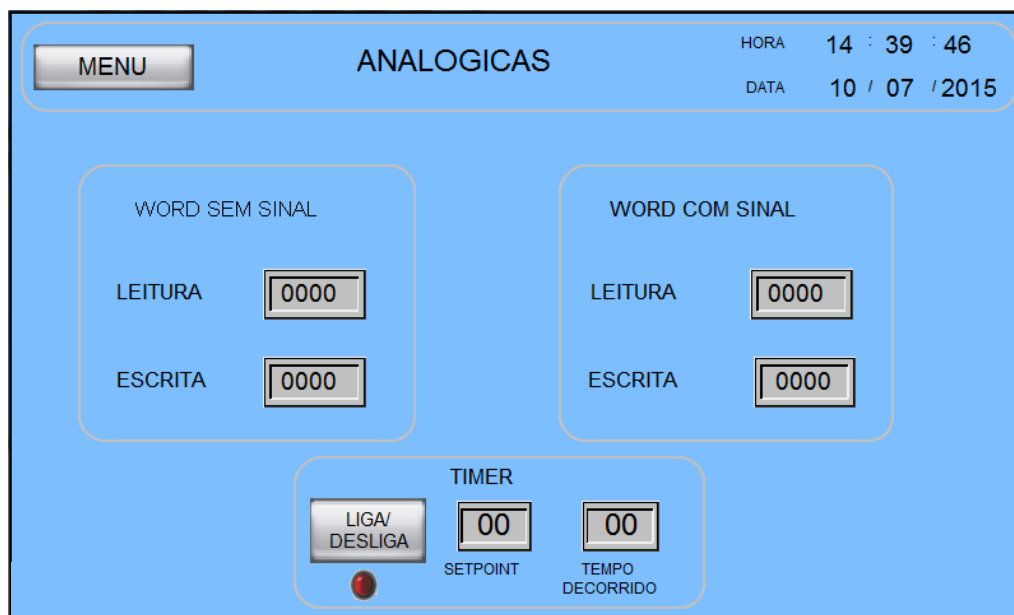


Figura 44 – Tela sinais analógicos

Escrevendo *word* sem sinal, no campo escrita é inserido um valor de 0~9999 que será lido no campo leitura.

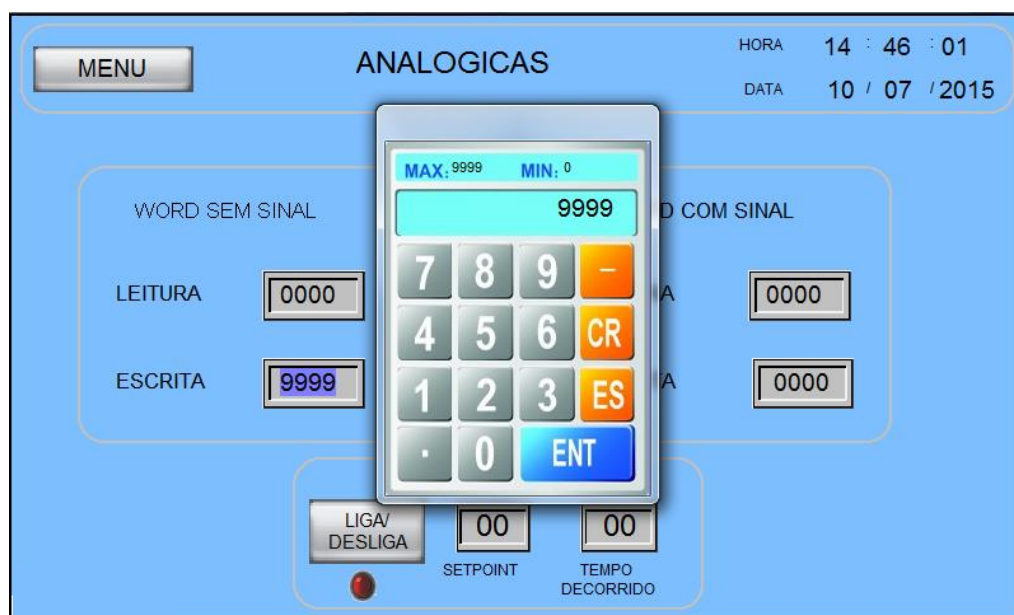


Figura 45 – Escrevendo *word* sem sinal

Escrevendo *word* com sinal, no campo escrita é inserido um valor de -999~9999 que é lido no campo leitura.

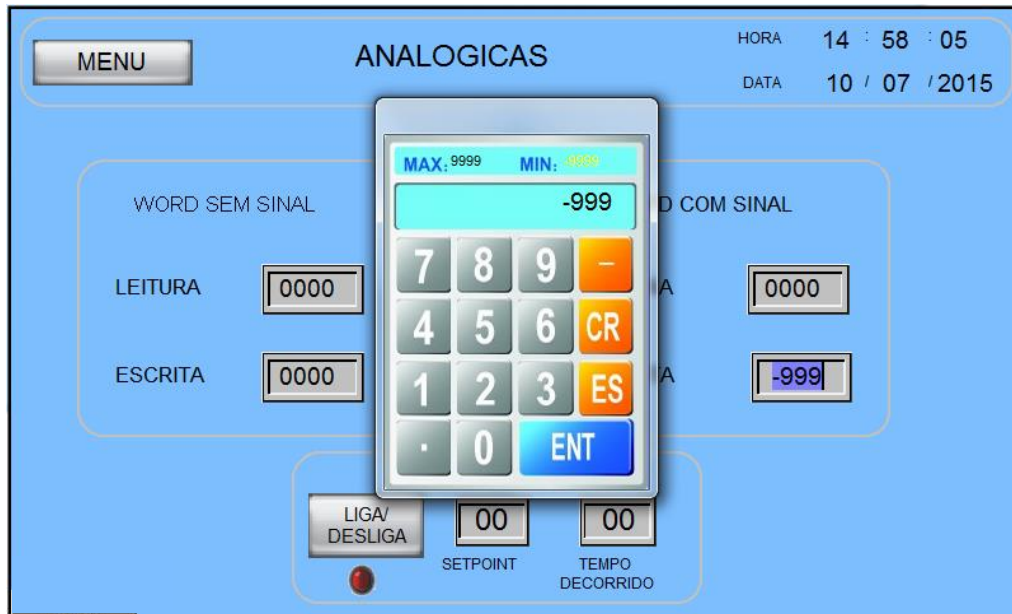


Figura 46 – Escrevendo *word* com sinal

Ainda no campo analógicas existe um timer que pode ser configurado com um valor entre 0~99 segundos, pressionando o botão 'LIGA/DESLIGA' o timer contará o tempo programado e então acionará o LED abaixo do botão.



Figura 47 – Escrevendo *setpoint* timer

Caso a IHM não estabeleça comunicação com o CLP será exibida mensagem de erro.

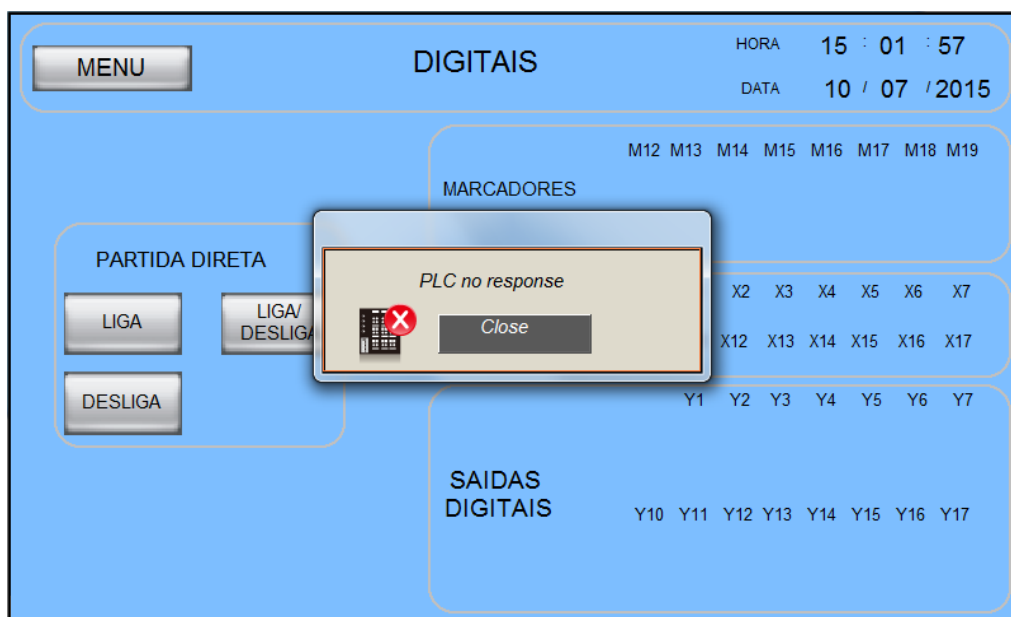


Figura 48 – Falha de comunicação sem resposta do CLP

4.2.2 Criando e utilizando TAGS internas da IHM

Para facilitar a comunicação foi desenvolvida uma biblioteca de TAGS.
Para adicionar um TAG acesse a biblioteca de TAGS em 'Address Tag Library Manager'



Figura 49 – Ícone biblioteca de TAG

Para criar um novo TAG clique em 'New...' e na janela 'address tag' que será aberta altere as configurações conforme necessário.

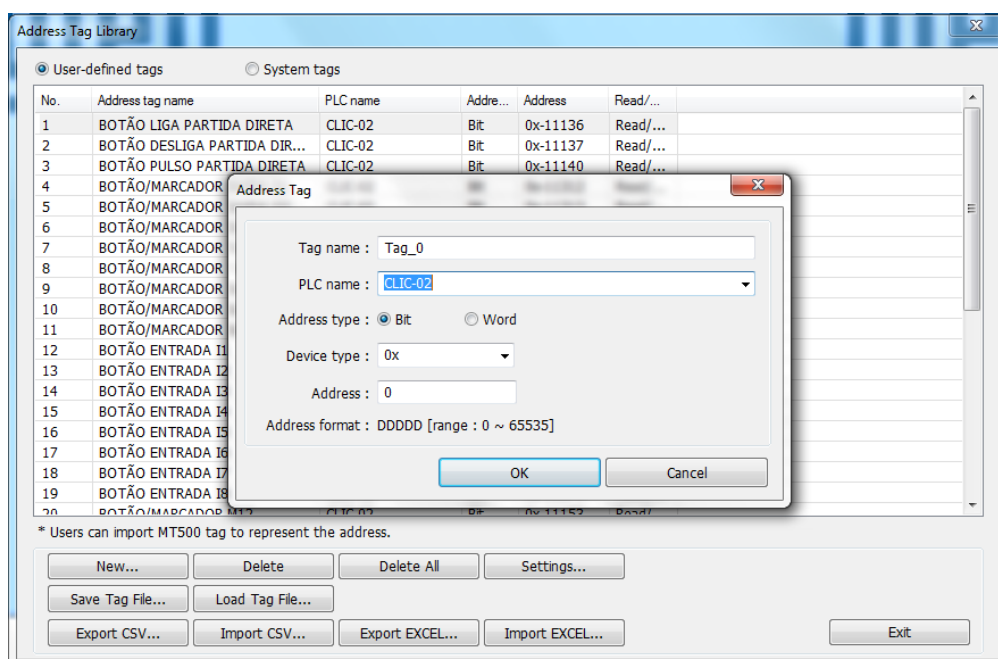


Figura 50 – Janela para adicionar novo TAG

4.2.3 Importando ou exportando TAGS para EXCEL

No EB8000 também é possível utilizar uma ferramenta para exportar ou importar TAGS de outro software para facilitar na criação.

Para exportar uma biblioteca de TAGS para o EXCEL utilize a ferramenta 'Export EXCEL' em 'Address Tag Library Manager'. Após a exportação será exibida uma mensagem de sucesso.

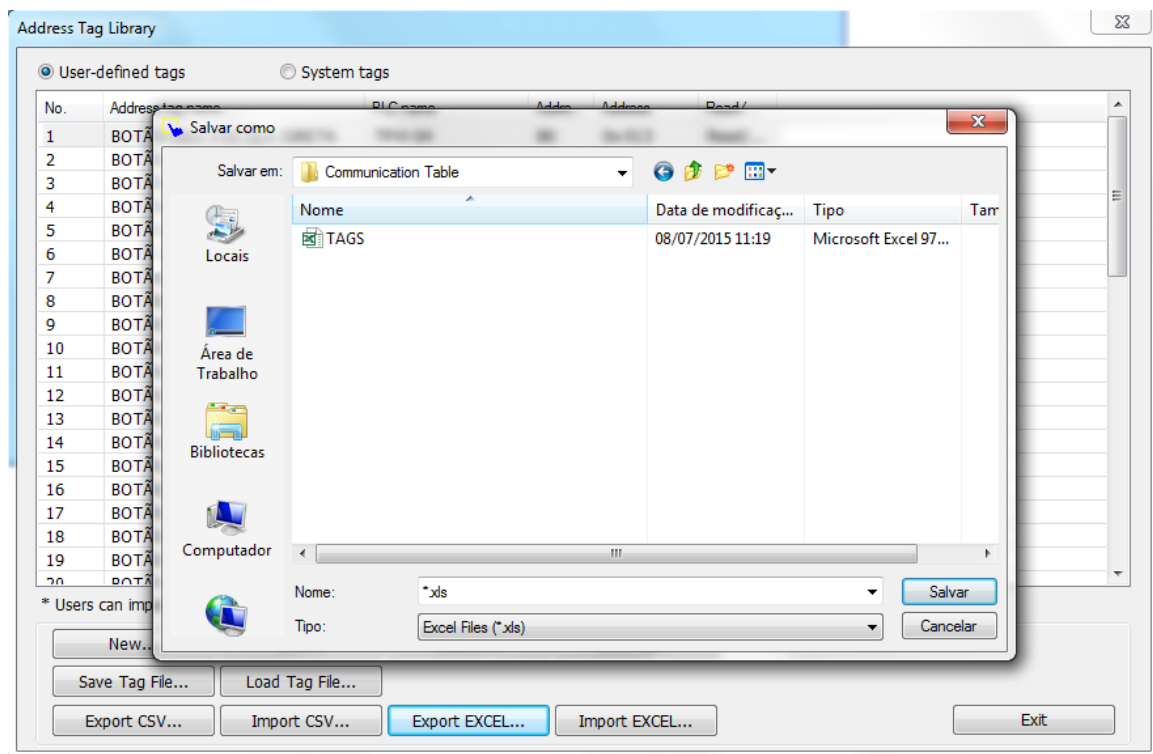


Figura 51 – Exportando biblioteca de TAG

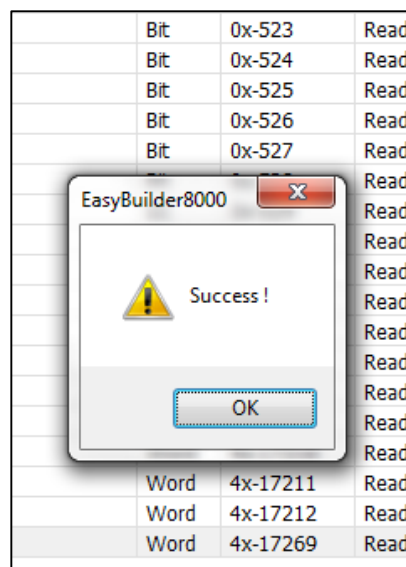


Figura 52 – Biblioteca exportada com sucesso

Para importar um TAG o processo é semelhante, utiliza-se a ferramenta 'Import EXCEL' em 'Address Tag Library Manager'. Após a importação será exibida uma mensagem de sucesso.

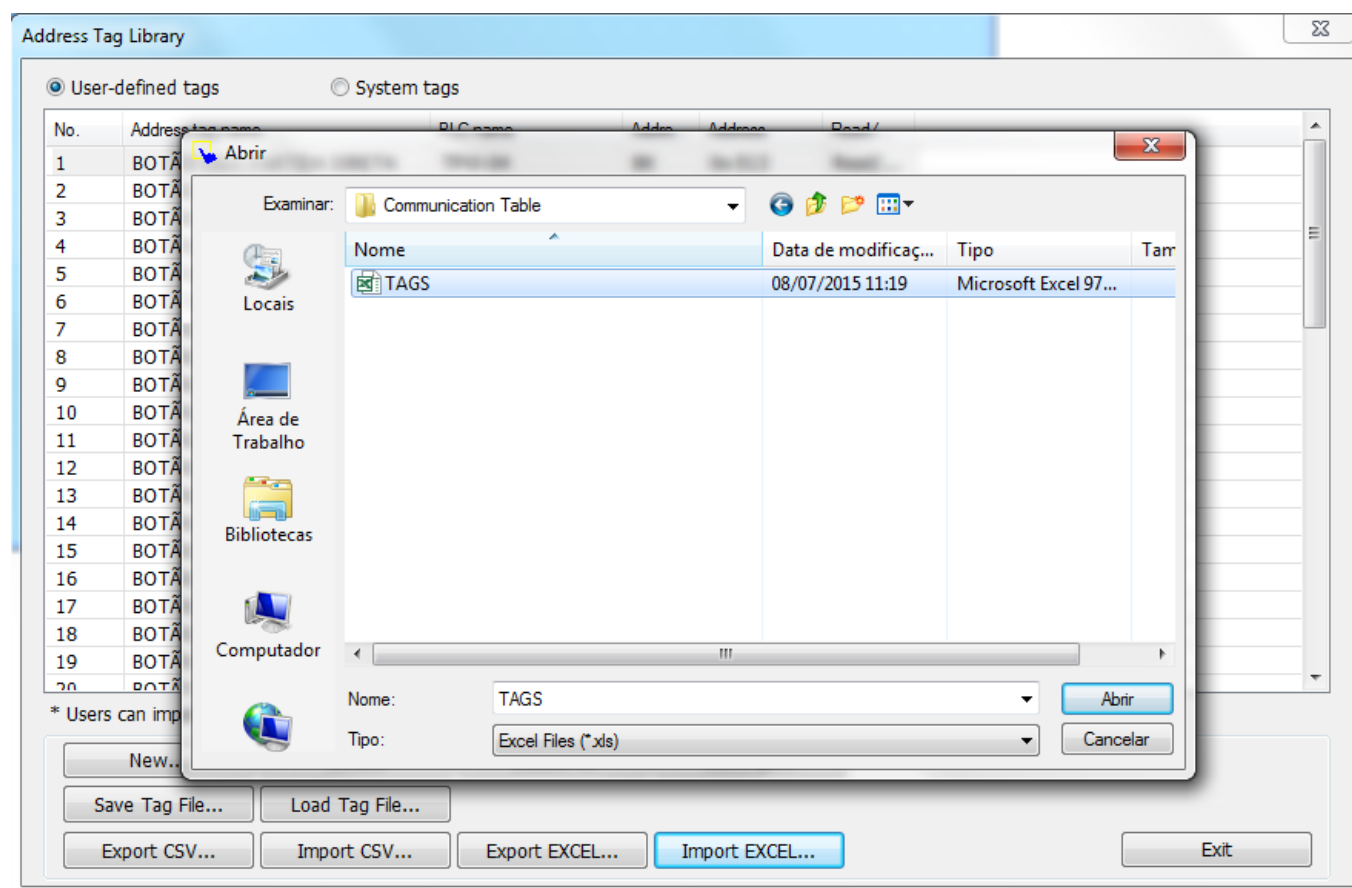


Figura 53 – Importando biblioteca de TAG

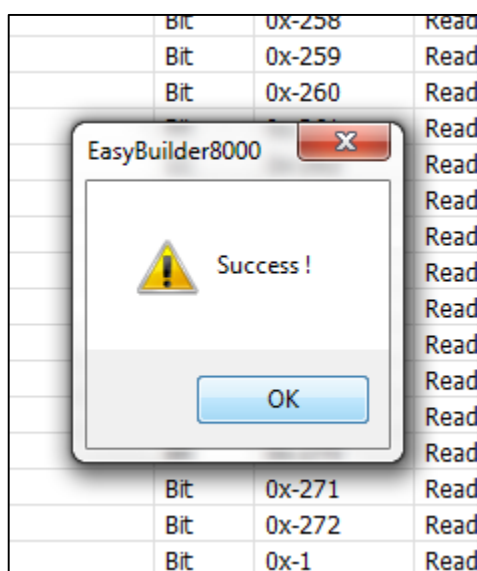


Figura 54 – Biblioteca importada com sucesso

4.2.4 Tabela de Comunicação

Tag	Escravo	Função Modbus	Endereço Modbus	Endereço CLP	Unidade	Range
BOTÃO ENTRADA I1	CLIC-02	0x	11264	I1	bit	0-1
BOTÃO ENTRADA I2	CLIC-02	0x	11265	I2	bit	0-1
BOTÃO ENTRADA I3	CLIC-02	0x	11266	I3	bit	0-1
BOTÃO ENTRADA I4	CLIC-02	0x	11267	I4	bit	0-1
BOTÃO ENTRADA I5	CLIC-02	0x	11268	I5	bit	0-1
BOTÃO ENTRADA I6	CLIC-02	0x	11269	I6	bit	0-1
BOTÃO ENTRADA I7	CLIC-02	0x	11270	I7	bit	0-1
BOTÃO ENTRADA I8	CLIC-02	0x	11271	I8	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR SAIDA Q1	CLIC-02	0x	11312	Q1	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR SAIDA Q2	CLIC-02	0x	11313	Q2	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR SAIDA Q3	CLIC-02	0x	11314	Q3	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR SAIDA Q4	CLIC-02	0x	11315	Q4	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR SAIDA Q5	CLIC-02	0x	11316	Q5	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR SAIDA Q6	CLIC-02	0x	11317	Q6	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR SAIDA Q7	CLIC-02	0x	11318	Q7	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR SAIDA Q8	CLIC-02	0x	11319	Q8	bit	0-1
BOTÃO LIGA PARTIDA DIRETA	CLIC-02	0x	11136	M1	bit	0-1
BOTÃO DESLIGA PARTIDA DIRETA	CLIC-02	0x	11137	M2	bit	0-1
BOTÃO PULSO PARTIDA DIRETA	CLIC-02	0x	11151	M10	bit	0-1
LAMPADA INDICADORA LIGA	CLIC-02	0x	11151	M10	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR M12	CLIC-02	0x	11152	M11	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR M13	CLIC-02	0x	11153	M12	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR M14	CLIC-02	0x	11154	M13	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR M15	CLIC-02	0x	11155	M14	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR M16	CLIC-02	0x	11156	M15	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR M17	CLIC-02	0x	11157	M16	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR M18	CLIC-02	0x	11158	M17	bit	0-1
BOTÃO/MARCADOR M19	CLIC-02	0x	11159	M18	bit	0-1
BOTÃO LIGA TIMER	CLIC-02	0x	11167	M20	bit	0-1
MARCADOR TIMER LIGADO/DESLIGADO	CLIC-02	0x	11072	T1	bit	0-1
TEMPO DECORRIDO TIMER	CLIC-02	4x	16385	T1	word	0-65535
LEITURA WORD SEM SINAL	CLIC-02	4x	17209	D0	word	0-65535
ESCRITA WORD SEM SINAL	CLIC-02	4x	17210	D1	word	0-65535
LEITURA WORD COM SINAL	CLIC-02	4x	17211	D2	word	0-65535
ESCRITA WORD COM SINAL	CLIC-02	4x	17212	D3	word	0-65535
SETPOINT TIMER	CLIC-02	4x	17269	D60	word	0-65535

Tabela 3 – Tabela de Comunicação