

## Nota Técnica

**Assunto:** *Comunicação CanOpen entre Unistream e CLP Euchner.*  
**Objetivo:** Realizar a comunicação CanOpen entre CLP Unistream e CLP Euchner.

### 1 – INTRODUÇÃO

Esta nota visa descrever o procedimento para a realizar a comunicação CanOpen entre os CLPs Unistream e Euchner.

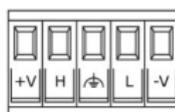
O Unistream comporta-se como Cliente da rede CanOpen e o Euchner como Servidor.

### 2 – CONEXÃO FÍSICA

Para a conexão CanOpen do Unistream, utilizamos a CANbus port.

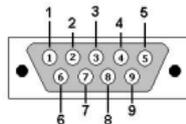
#### **CANbus Wiring**

- +V CANbus Power Supply (see Note)
- H CAN High
- ⏏ Functional Ground
- L CAN Low
- V CANbus Power & Signal Common



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

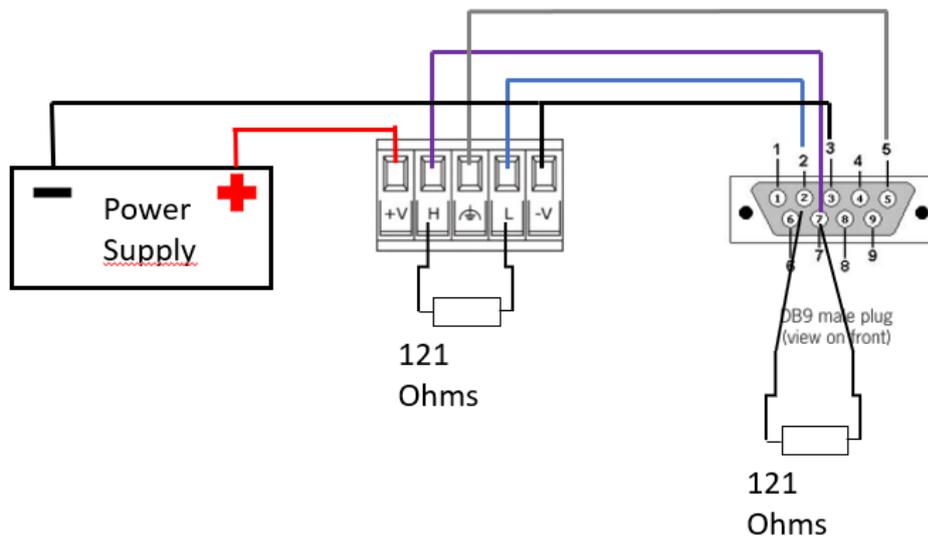
No CLP Euchner



DB9 male plug  
(view on front)

PIN	SIGNAL
1	-
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	-
5	CAN_SHIELD
6	-
7	CAN_H
8	-
9	-
Housing	CAN_SHIELD

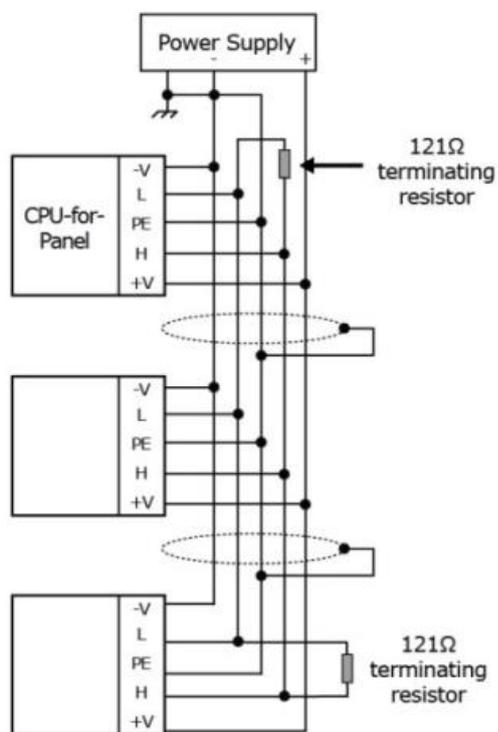
## 2.1 - Configuração do Cabo de comunicação.



Somente nas extremidades da rede, inserir resistores de 121 Ohms.

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Caso a rede contenha mais dispositivos, devemos seguir a conexão abaixo.



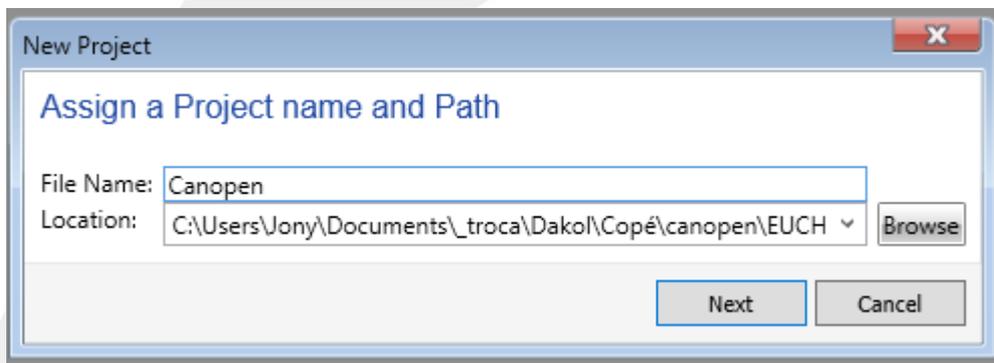
## 2 – PROGRAMANDO O UNILOGIC

- 1) Abra o software Unilogic.

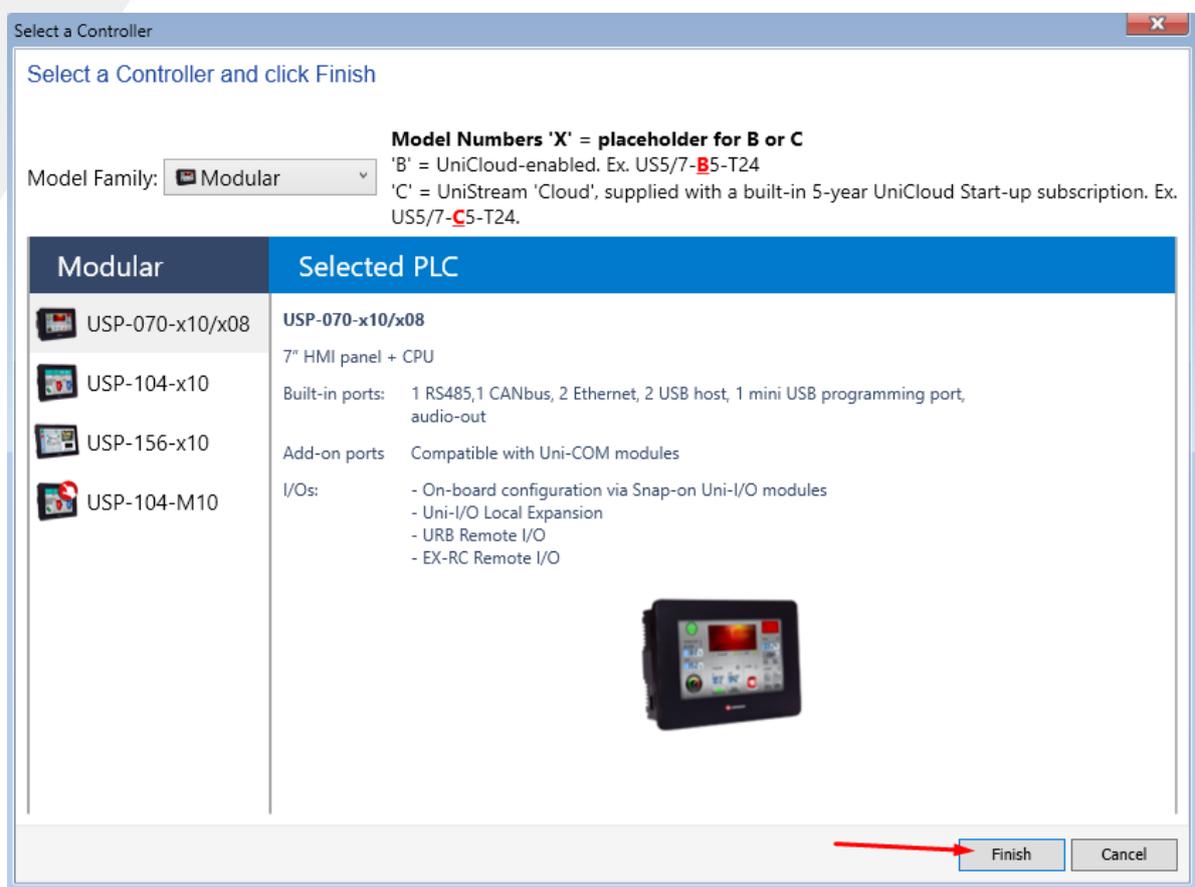


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- 2) Clique em “New”
- 3) Insira um nome para o projeto. Clique em “Next”.

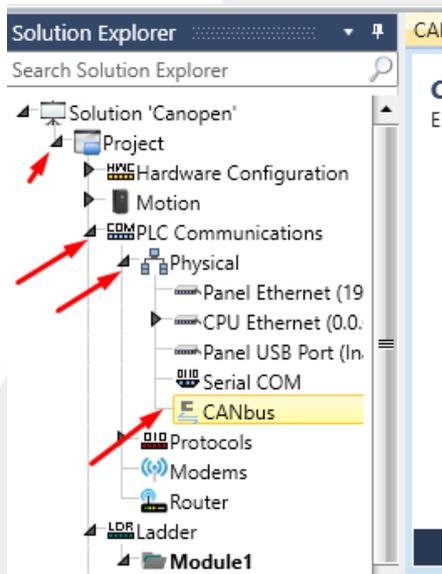


- 4) Selecione o modelo do Unistream. Clique em “Finish”

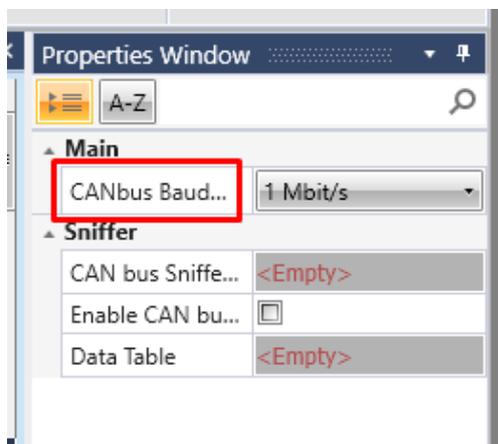


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- 5) Clicar em “Project”, depois em “PLC Communications”, em seguida em “Physical” e selecionar “Canbus”.



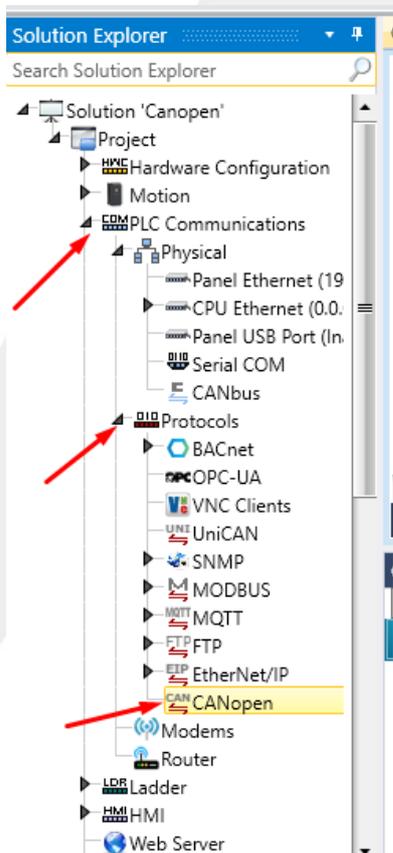
- 6) No lado direito em “Main” no campo “CANbus Baud”, selecionar a velocidade de transmissão. Este deve ser igual para todos os dispositivos da rede. Conforme a tabela abaixo.



Baud Rate	Comprimento do Cabo
1 Mbits/s	25 m
800 Kbps	50 m
500 Kbps	100 m
250 Kbps	250 m
125 Kbps	500 m
100 Kbps	600 m
50 Kbps	1000 m
20 Kbps	1000 m
10 Kbps	1000 m

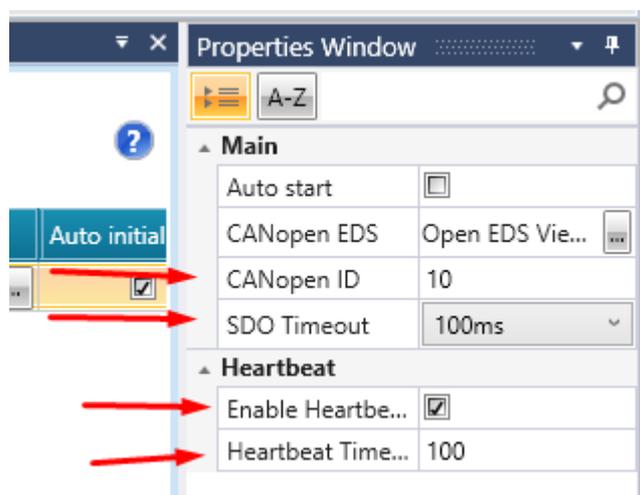
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

7) Clicamos em “PLC Communications”, depois em “Protocols” e selecionamos “CANopen”.



8) No lado direito, temos as propriedades do protocolo CANopen.

- Selecionamos o “CANopen ID”, este é a identificação do dispositivo na rede. E deve ser único para cada dispositivo. O range é de 1 – 127.
- “SDO Timeout” definir em “100ms”
- Habilitar o “Heartbeat time”, para monitorar o status da rede.
- “Heartbeat Time”, definir em 100.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

9) Na mesma tela temos o item “Add New Node”, clicamos no sinal de “+”.

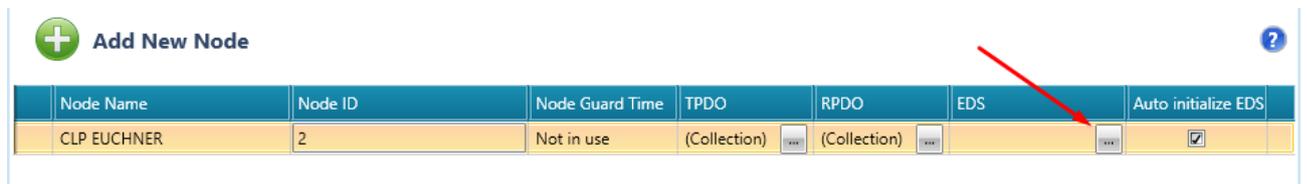


10) Será inserido um novo Nó da rede, “Node Name” podemos dar um nome para o nó, “CLP EUCHNER” por exemplo em Node ID “2” que é a identificação do dispositivo na rede. Para cada dispositivo deve ter um “Node ID” único.

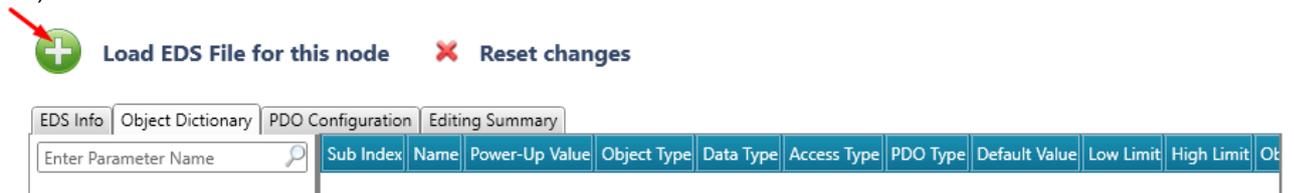


### CARREGAR ARQUIVO EDS

11) Clicamos no botão do EDS, para incluir um arquivo EDS do dispositivo.

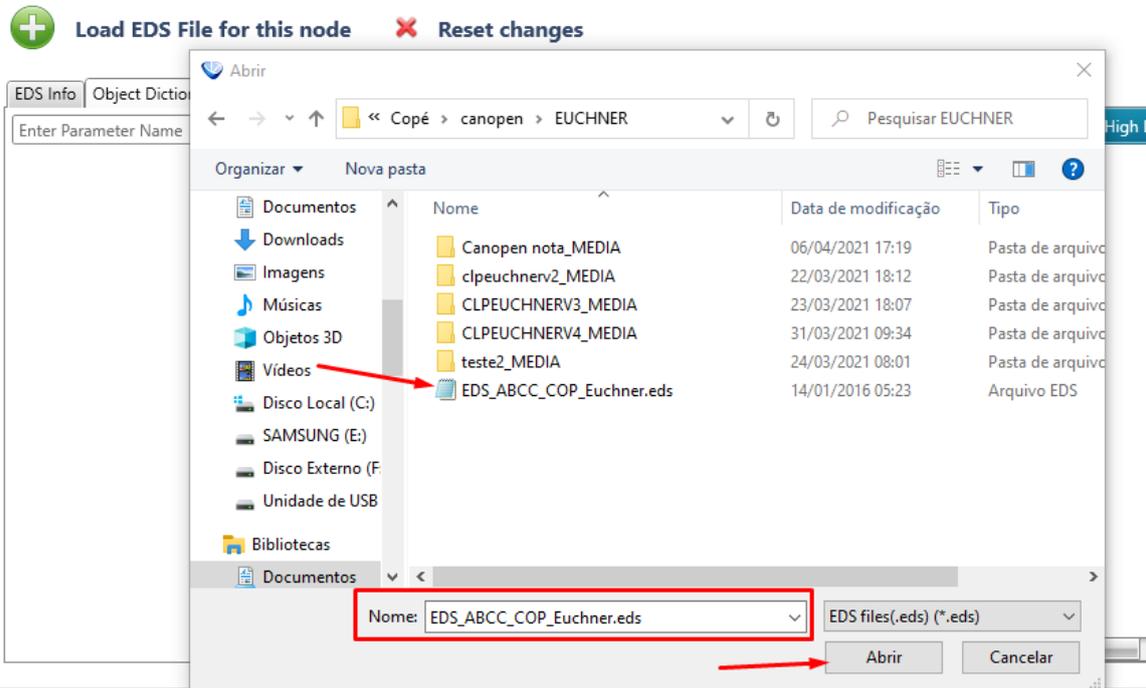


12) Clicar no sinal de “+”

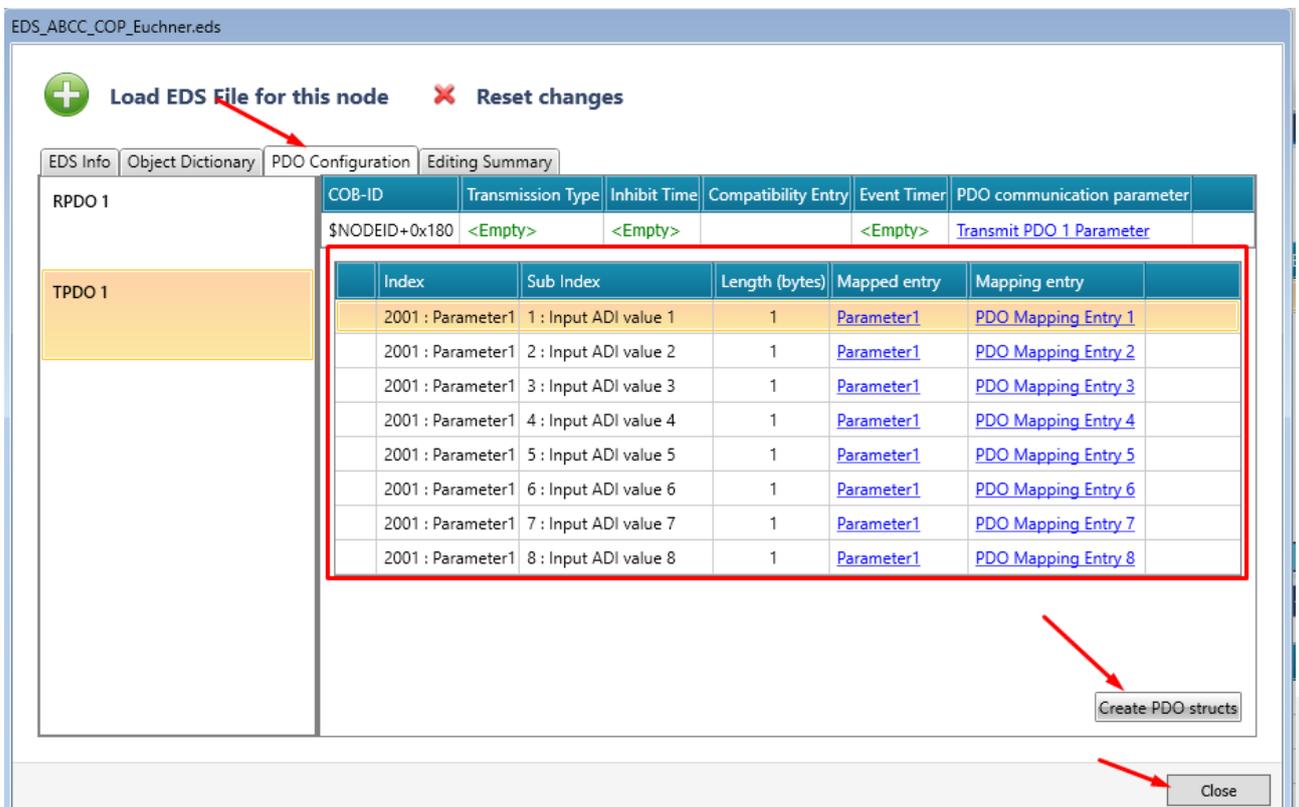


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

13) Selecionar o arquivo EDS, e clicar em “Abrir”

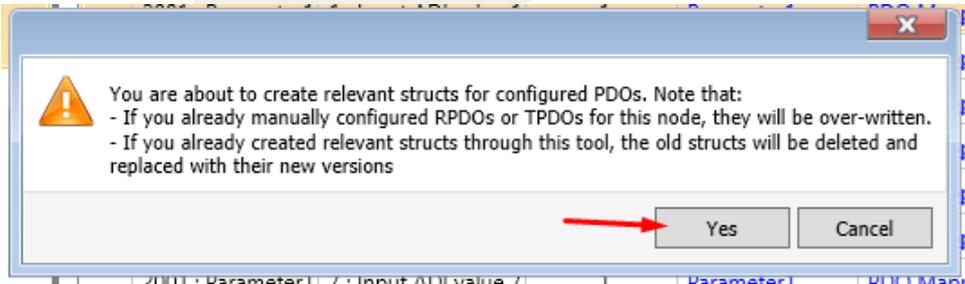


14) Depois de carregado a parametrização, clicar na aba “PDO Configuration”, em destaque temos o mapeamento PDO, que depois acessaremos.  
- Clicar em “Create PDO struct”, é necessário criarmos uma struct para acessar as informações enviadas pelo dispositivo.

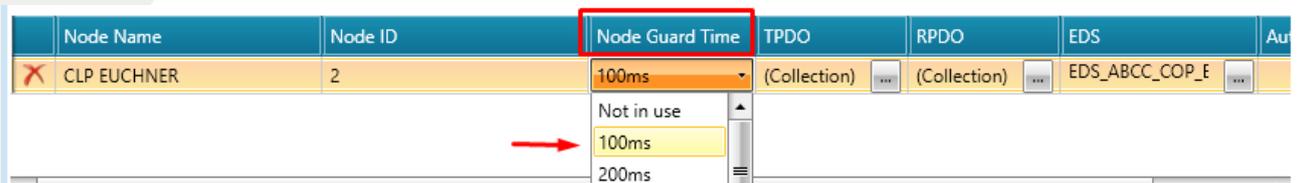


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

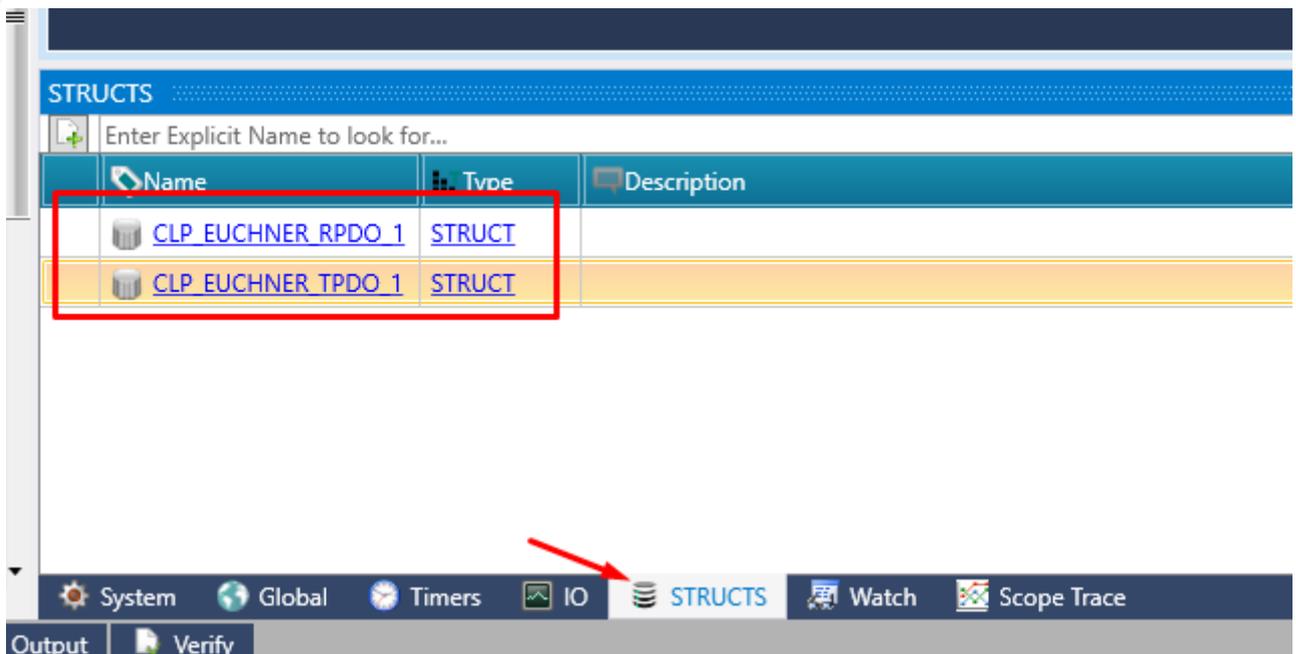
- Surgirá um pop up e clicar no botão “Yes”



- Depois clicar em “Close”
- Em Node Guard Time, seleccionar 100ms.

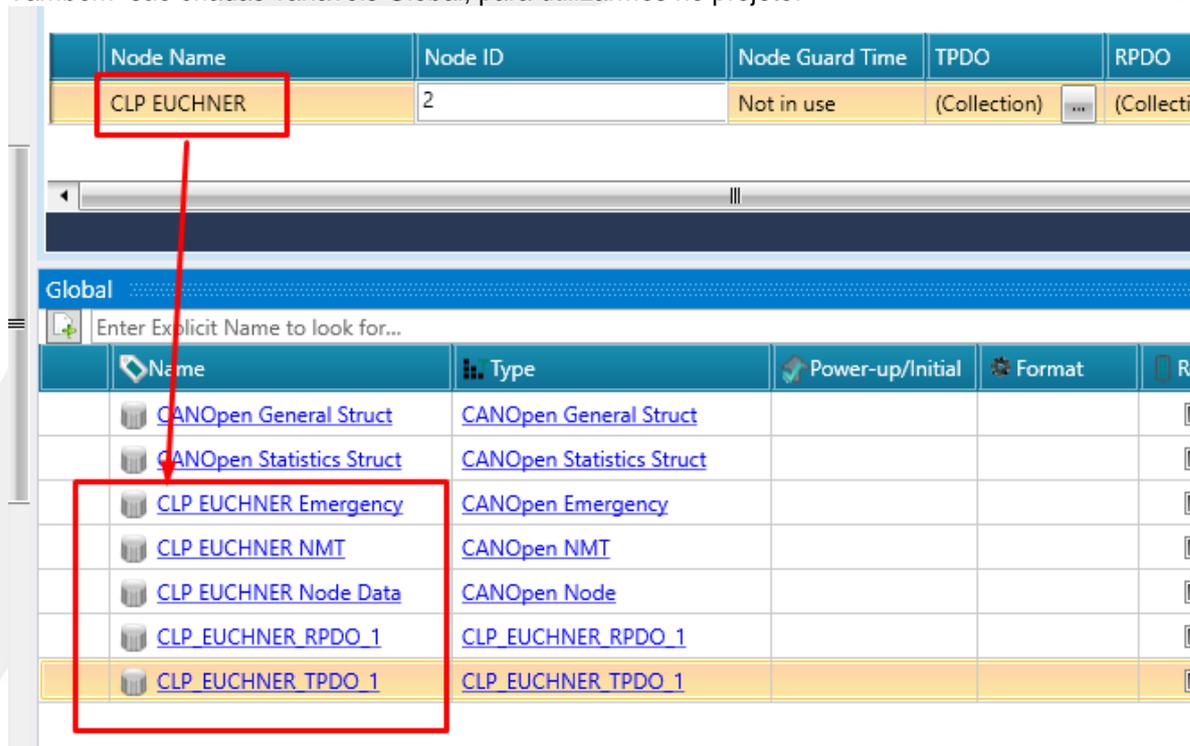


- 15) Ao seleccionar a aba “Struct” temos as structs criadas. Para a comunicação, RPDO1 para a escrita no dispositivo e TPDO1 para a leitura deste. Nesta nota faremos somente a leitura.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Também são criadas variáveis Global, para utilizarmos no projeto.



Para usar o controle NMT ir para o item 17.

### Iniciar a comunicação automática

16) Podemos habilitar a comunicação automática, setando o “Auto Start”.



### NOTA:

Com esta opção marcada, NÃO é necessário os comandos NMT e os botões das tela. Podemos pular para o item 20.

Caso não consiga estabelecer a comunicação CANopen, teste com os comandos NMT.

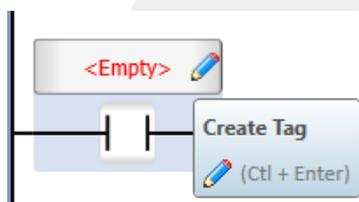
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

## COMANDOS NMT

17) No Ladder em "Module1", "Function1".

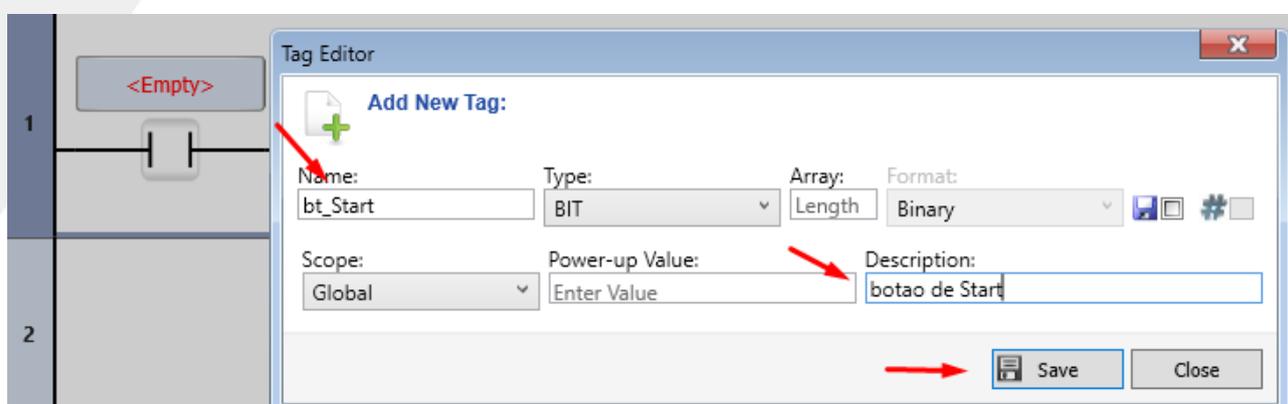
18) Comando "Start" do NODE ID 2.

- Na linha a esquerda inserir um contato aberto clicar no icone do lápis.



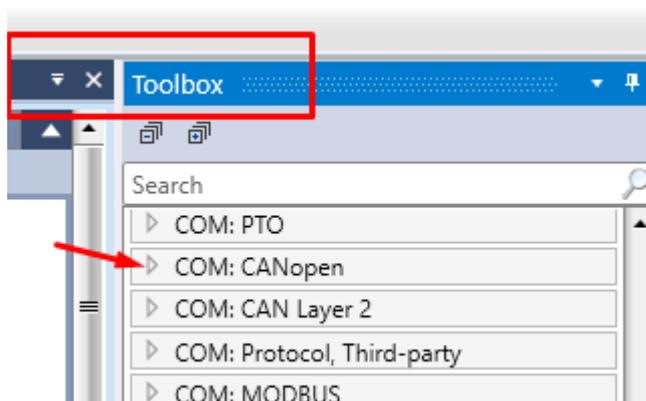
- Criar uma Tag, em Name "bt\_Start" em Description "botão de Start"

- Clicar em "Save"



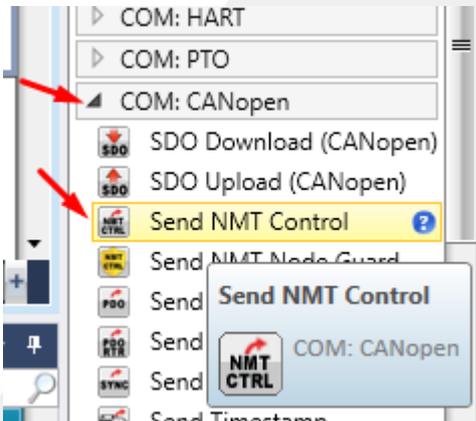
- Inserir comando "Send NMT"

- Em "ToolBox".

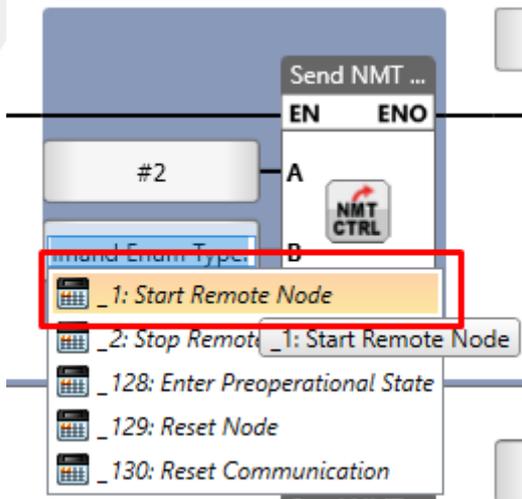


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

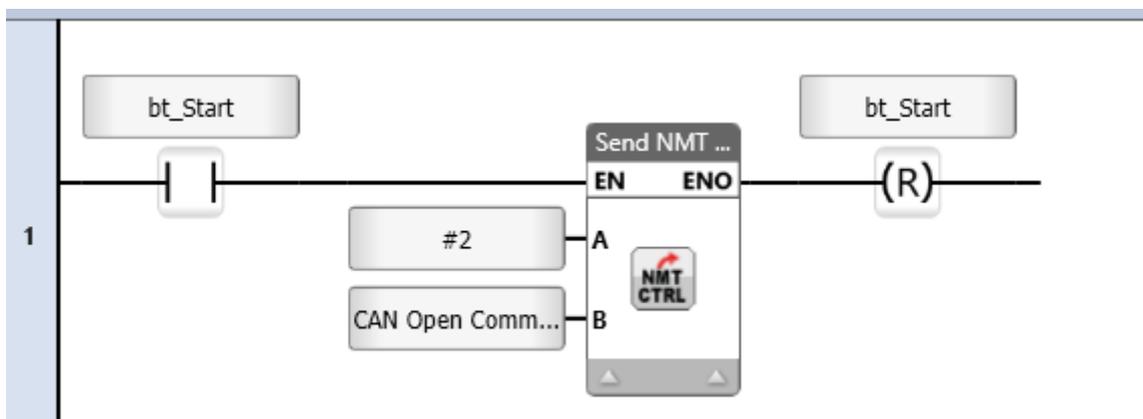
- No item "COM: CANopen" selecionar "Send NMT Control"
- Conectar ao contato aberto criado anteriormente.



- No Conector "A", digitar o Node ID "2" do dispositivo que irá para Start.
- O Conector "B", em "CAN Open Command Enum Type", selecionar a opção "Start Remote Node", conforme a figura abaixo.



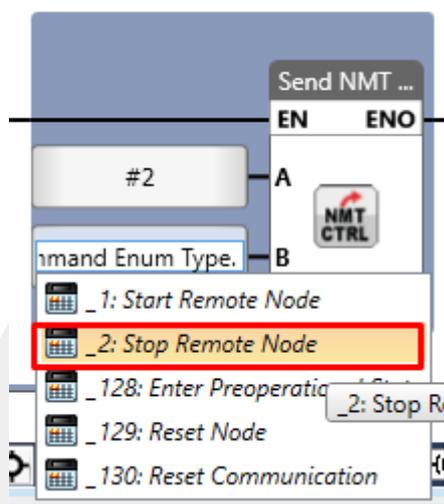
- Conectar uma bobina de Reset, clicar em "Empty" e selecionar a tag bt\_Start na saída "ENO" do Send NMT.  
Conforme a figura abaixo.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

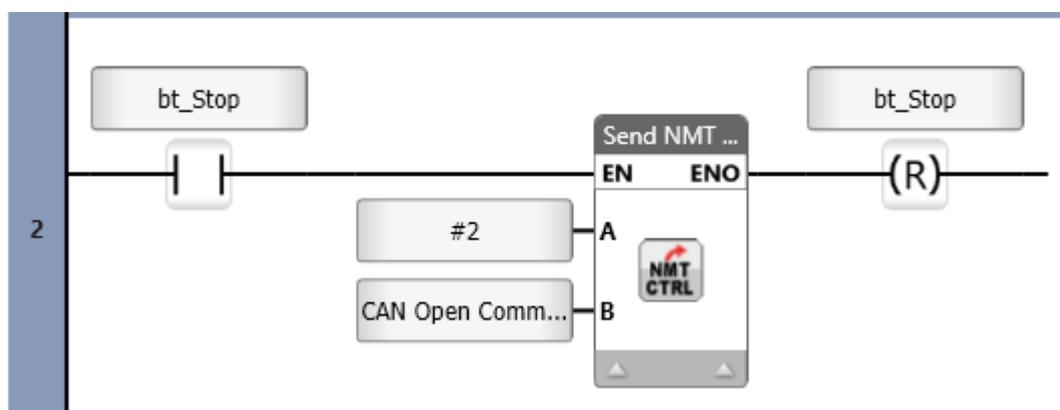


- Conectar ao contato aberto criado anteriormente.
- No Conector “A”, digitar o Node ID “2” do dispositivo que irá para Stop.
- O Conector “B”, em “ CAN Open Command Enum Type”, selecionar a opção “Stop Remote Node”, conforme a figura abaixo.



- Conectar uma bobina de Reset, clicar em “Empty” e selecionar a tag bt\_Stop na saída “ENO” do Send NMT.

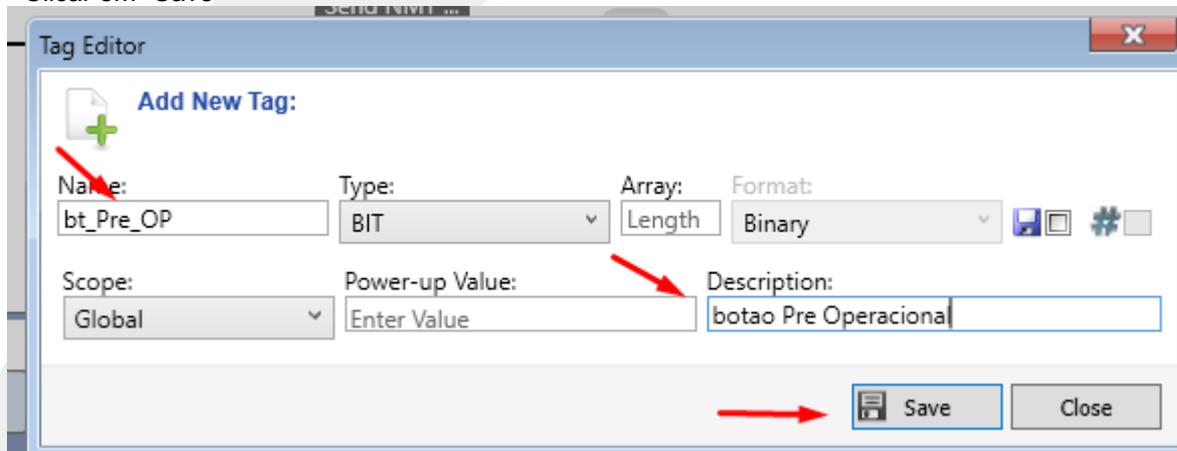
Conforme a figura abaixo.



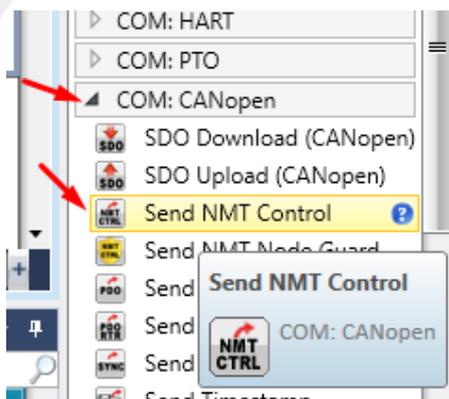
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

20) Comando “Pre Operacional” do NODE ID 2.

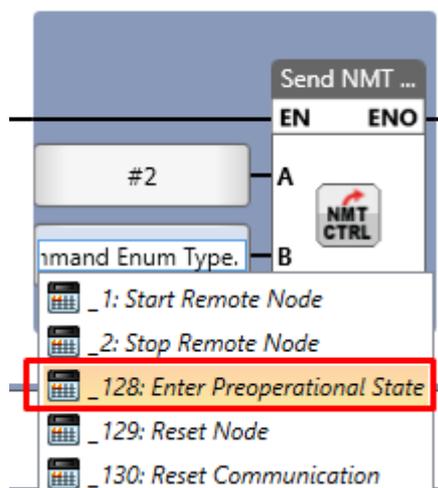
- Na próxima linha inserir um contato aberto, clicar no ícone do lápis e criar uma Tag, em Name “bt\_Pre\_OP” em Description “botão de Pre Operacional”
- Clicar em “Save”



- Inserir comando “Send NMT”
- Em “ToolBox” no item “COM: CANopen” selecionar “Send NMT Control”

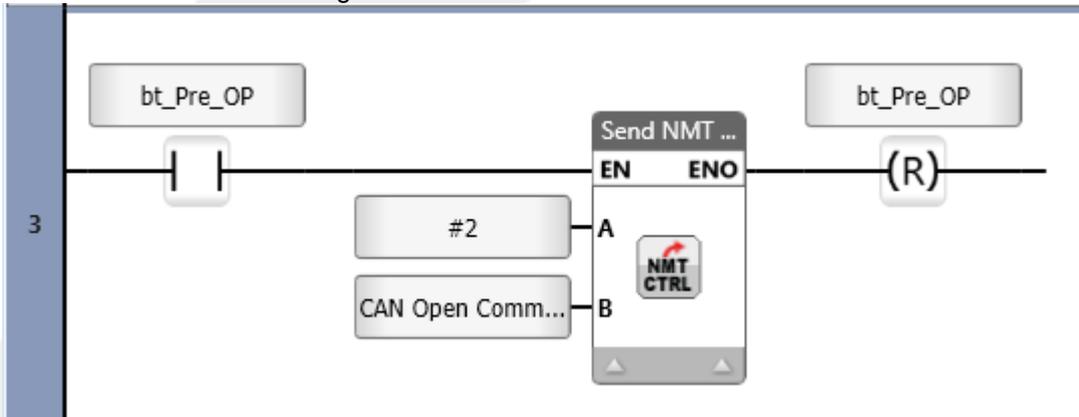


- No Conector “A”, digitar o Node ID “2” do dispositivo que irá para Pre Operacional.
- O Conector “B”, em “CAN Open Command Enum Type”, selecionar a opção “EnterPreoperational State”, conforme a figura abaixo.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- Conectar uma bobina de Reset, clicar em "Empty" e seleccionar a tag bt\_Pre\_OP na saída "ENO" do Send NMT. Conforme a figura abaixo.

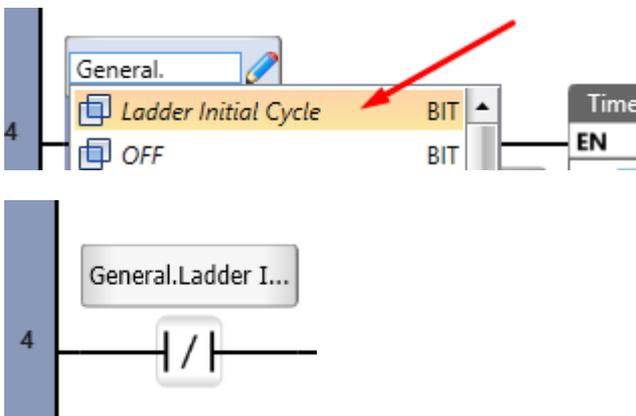


### Mapeamento de Objeto no EUCHNER

- 21) No CLP EUCHNER é necessário fazer o mapeamento dos objetos.  
Devemos utilizar o index: 0x1A00 e sub-index: 1 de tamanho 4 e mapeá-lo para o 0x20010108 que é a região do TPDO.  
Para atualizarmos o mapeamento, utilizamos um timer de 100ms e o comando de SDO Download.

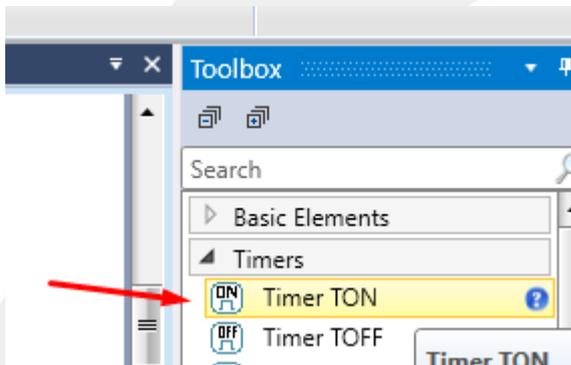
### Ladder

- No Ladder em "Function1"
- Na próxima linha inserir um contato fechado, clicar em "Empty" clicar no item "General"
- Seleccionar a opção "Ladder Initial Cycle".

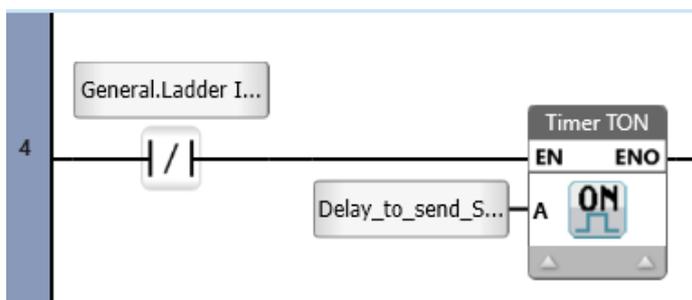
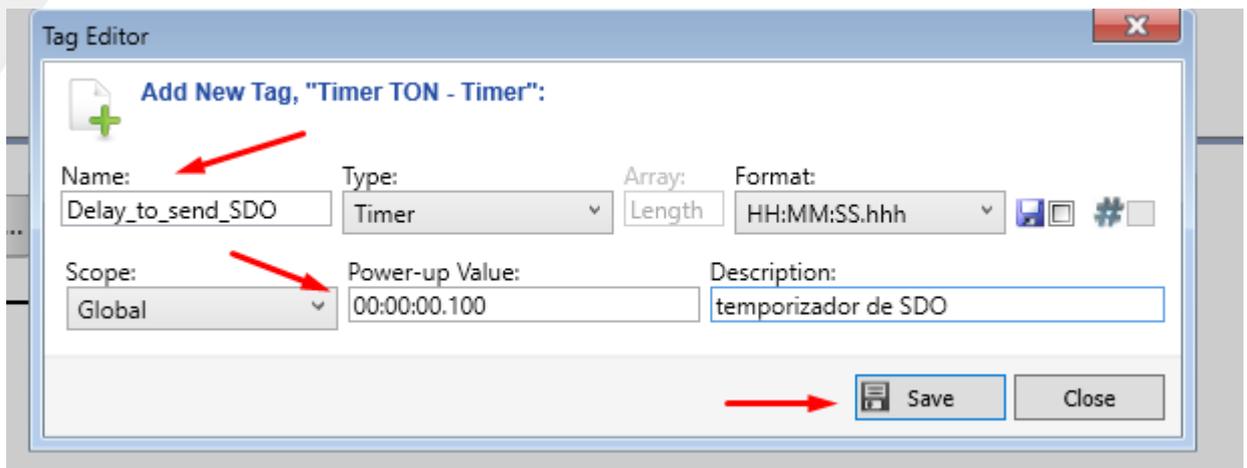


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

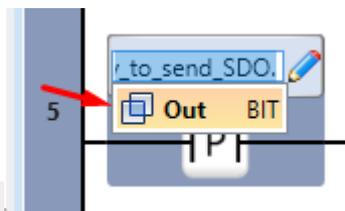
- Conectar um Timer a este contato.
- Em "Tool box" selecionar o item "Timer".



- Clicar e arrastar o "Timer TON" e conectar ao contato fechado.
- Clicar no ícone do lápis, para criar uma tag, Name "Delay\_to\_send\_SDO", Power-up Value 00:00:00:100 e na descrição "temporizador de SDO".
- Clicar em "Save".

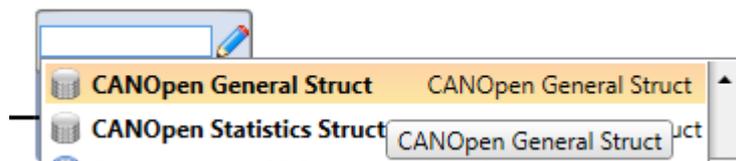


- Na linha de baixo, inserir um contato de borda positiva.
- Clicar em "Empty" e definir a tag do timer, "Delay\_to\_send\_SDO" e clicar em "Out Bit"

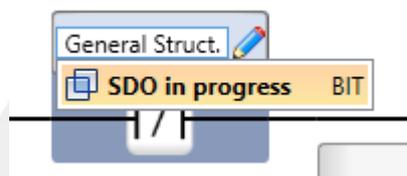


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

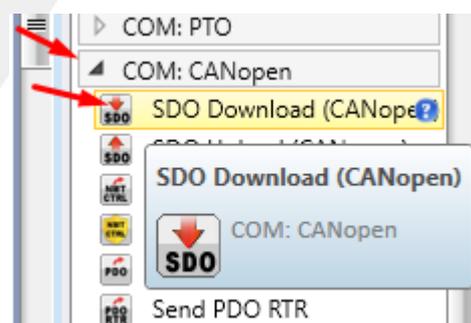
- Conectar um contato invertido, clicar em “Empty” e selecionar a tag “CANOpen General Struct”.



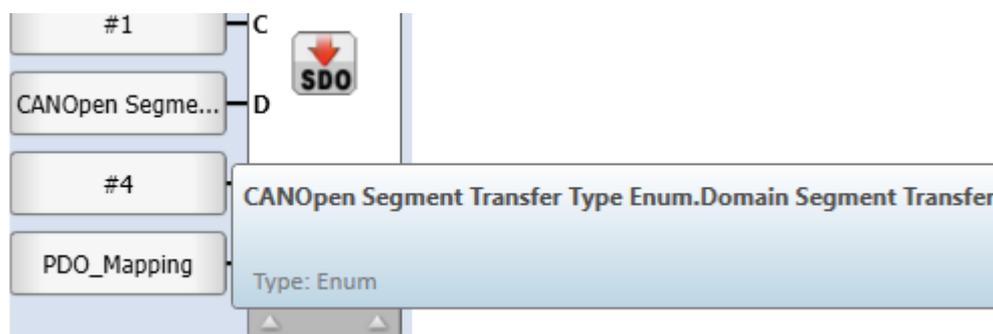
- Clicar em “SDO in progress”



- Inserir o Bloco SDO Download.
- Em “ToolBox” no item “COM: CANopen”.
- Clicar em “SDO Download”, arrastar e conectar ao contato invertido.



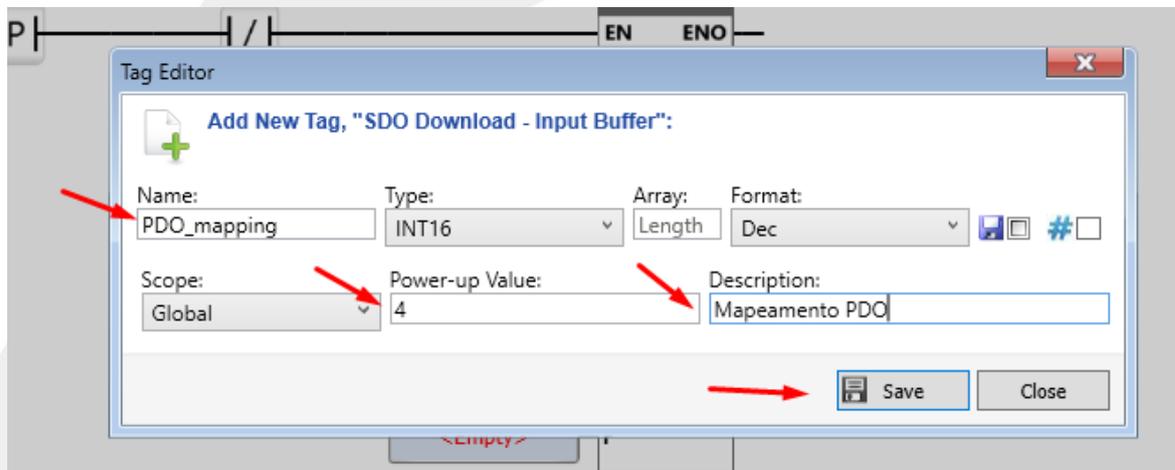
- No conector “A”, clicar em “Empty”, digitar o NODE ID “2”.
- O conector “B”, digitar “#H1A00”, o index.
- Em “C”, digitar “1”, o sub-index.
- Em “D”, clicamos em “Empty”, selecionamos “CANOpen Segment Transfer Type Enum.Domain Segment Transfer”, transferência do segmento por Domínio.



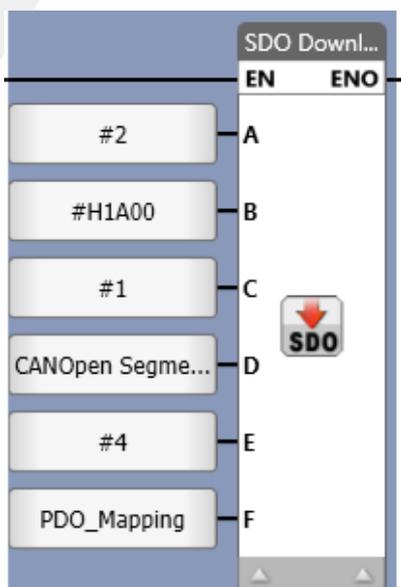
- O conector “E”, digitar o tamanho “4”.

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

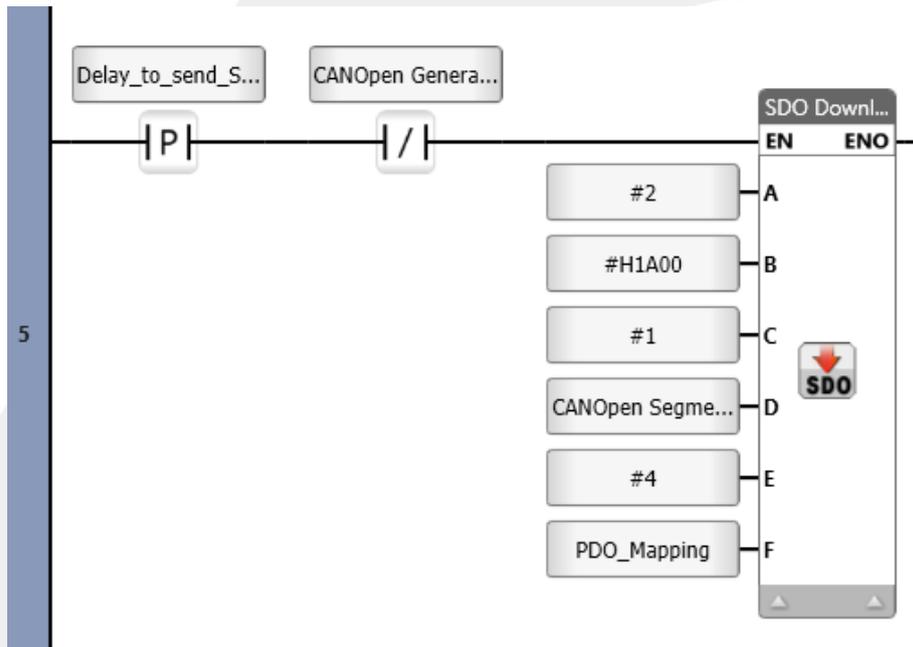
- Em "F", clicamos no ícone do lápis, devemos criar uma tag, conforme a figura abaixo.



- Clicar em "Save".  
- O Bloco ficará igual a figura abaixo.

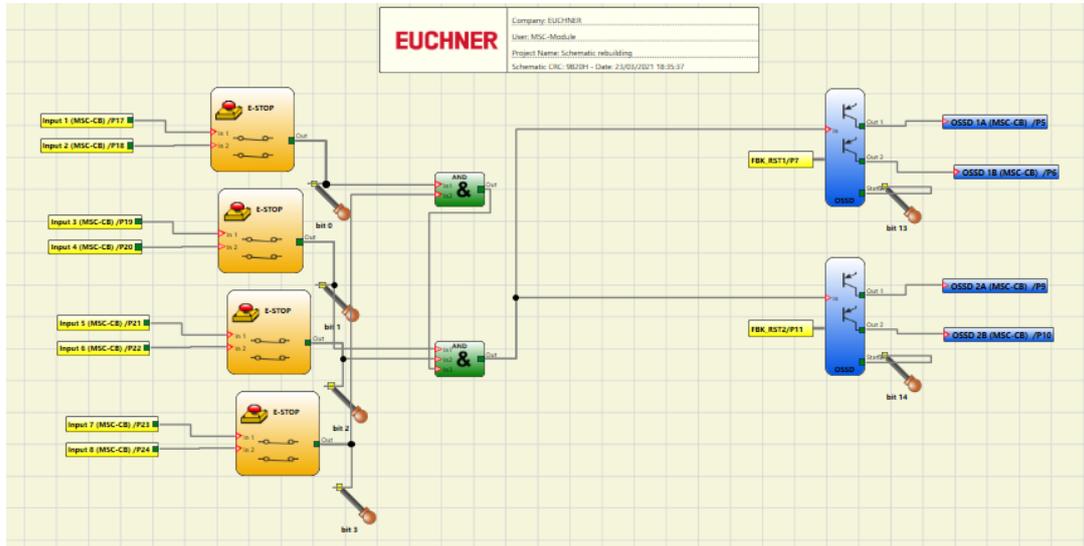


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:



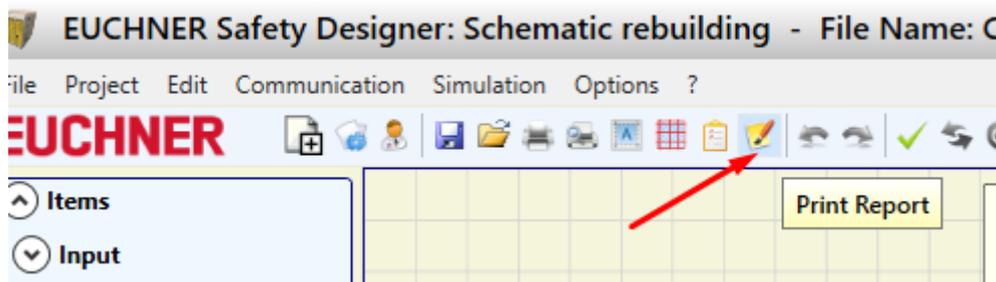
**Programa de varredura SDO no EUCHNER**

- 22) No CLP EUCHNER é necessário criar uma rotina de consultas via SDO.
- Primeiro precisamos fazer uma consulta no programa MSC da EUCHNER.
  - Abra o projeto que está no CLP.

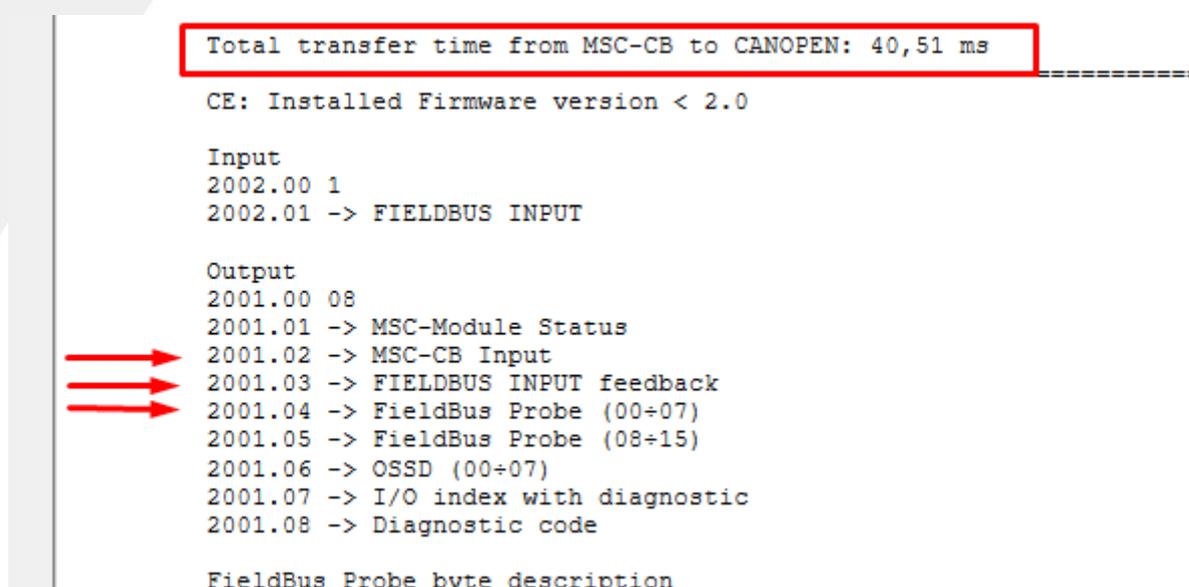


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- Clicar no ícone "Print Report"



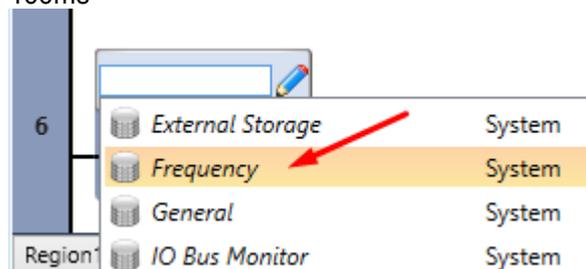
- É gerado um relatório como mapeamento.
- Localizar o item "Total transfer time from MSC-CB to CANOPEN"
- Pode se consultar os sub-index, que fará a leitura.



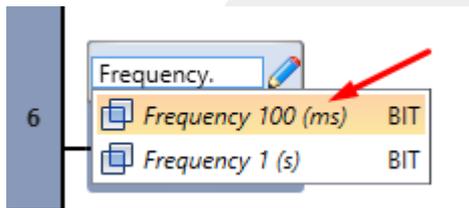
- Portanto para ler as entradas temos que acessar o index 2001 sub index 2. Temos também um "FieldBus Input feedback" no sub-index 3 e "Fieldbus Probe (00- 07) no sub-index 4. Serão 3 acesso, neste exemplo. O acesso ao SDO deve ser feito individualmente.

### Retornando ao Unilogic – Function1.

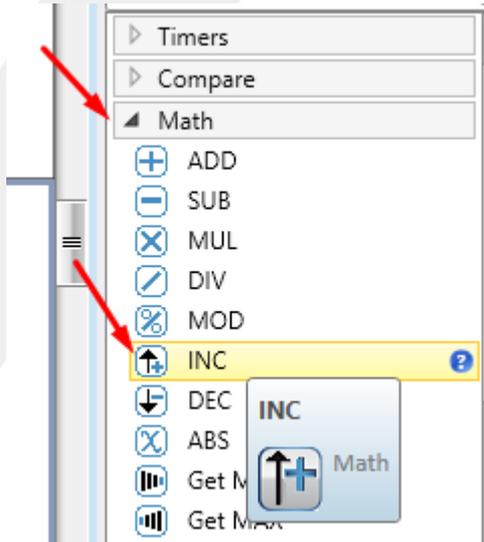
- Na linha em branco.
- Inserir um contato de pulso positivo, clicar em "Empty" e utilizar a tag "Frequency.Frequency 100ms"



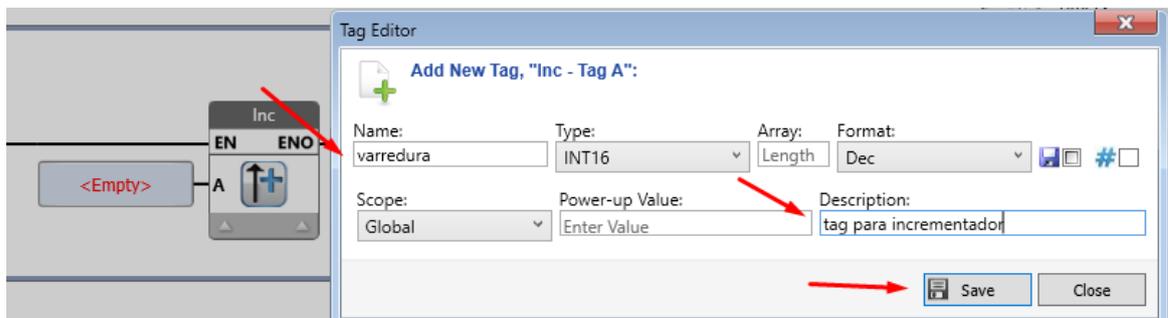
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:



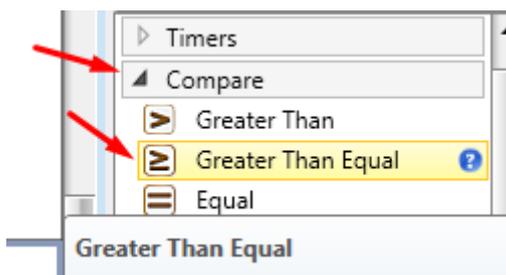
- Em seguida conectar um incrementador.
- Em "ToolBox", no item "Math", clicar em "INC" e arrastar e conectar.



- Clicar no ícone do lápis. Criar uma tag, para o incrementador, em Name "varredura", descrição "tag para incrementador" e clicar em "Save".

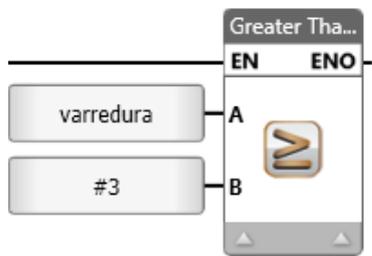


- Inserir um bloco de comparação maior igual.
- Em "ToolBox", no item "Compare", clicar em "Greater Than", arrastar e conectar no bloco de incremento.

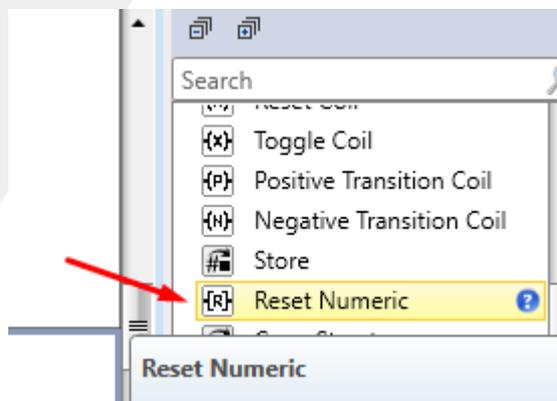


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

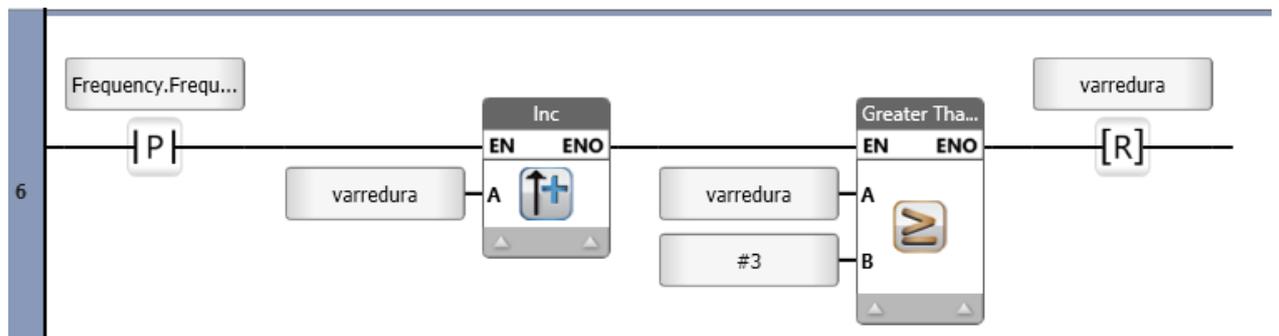
- O conector "A", clicar em "Empty" e seleccionar a tag "varredura".
- Em "B", clicar em "Empty" e digitar 3. Que corresponde a 3 sub-índices.



- Temos que zera a tag varredura depois de ocorrer um ciclo.
- Conectar um Reset Numeric.
- Em "ToolBox" no item "Basic Elements", clicamos em "Reset Numeric", arrastamos e conectamos ao bloco de comparação.



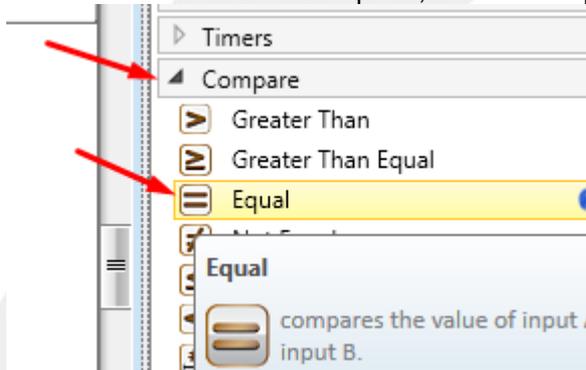
- No campo de tag, clicar em "Empty" e seleccionar a tag "varredura".



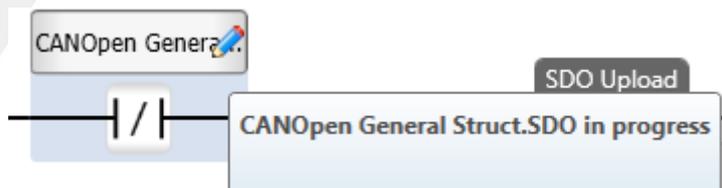
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

**Habitar o bloco de leitura SDO INPUT-MSC.**

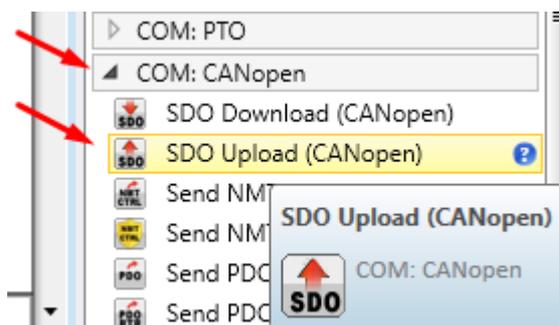
- Utilizar uma lógica de comparação igual.
- Em "ToolBox" no item "Compare", clicar em "Equal", arrastar e conectar na linha em branco.



- No conector "A", clicar em "Empty" selecionar a tag "varredura".
- Em "B", clicar em "Empty", digitar "0". Quando a tag varredura for igual a "0" habilita esta lógica.
- Inserir um contato invertido, clicar em "Empty" e apontar para "CANOpen General Struct" e selecionar "SDO in progress". Para garantir somente um acesso por vez.



- Inserir o Bloco SDO Upload.
- Em "ToolBox" no item "COM: CANopen".
- Clicar em "SDO Upload" e conectar no contato invertido.



- No conector "A", clicar em "Empty" e digitar, o NODE ID "2"
- O conector "B", clicar em "Empty" digitar "#H2001", o index Output.
- Em "C", digitamos "2", o sub-index, MSC-CB Input.

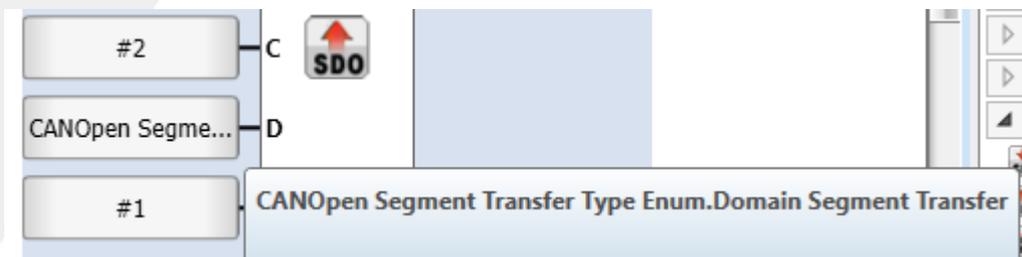
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

```

Output
2001.00 08
2001.01 -> MSC-Module Status
2001.02 -> MSC-CB Input
2001.03 -> FIELDBUS INPUT feedback
2001.04 -> FieldBus Probe (00÷07)
2001.05 -> FieldBus Probe (08÷15)
2001.06 -> OSSD (00÷07)
2001.07 -> I/O index with diagnostic
2001.08 -> Diagnostic code
  
```

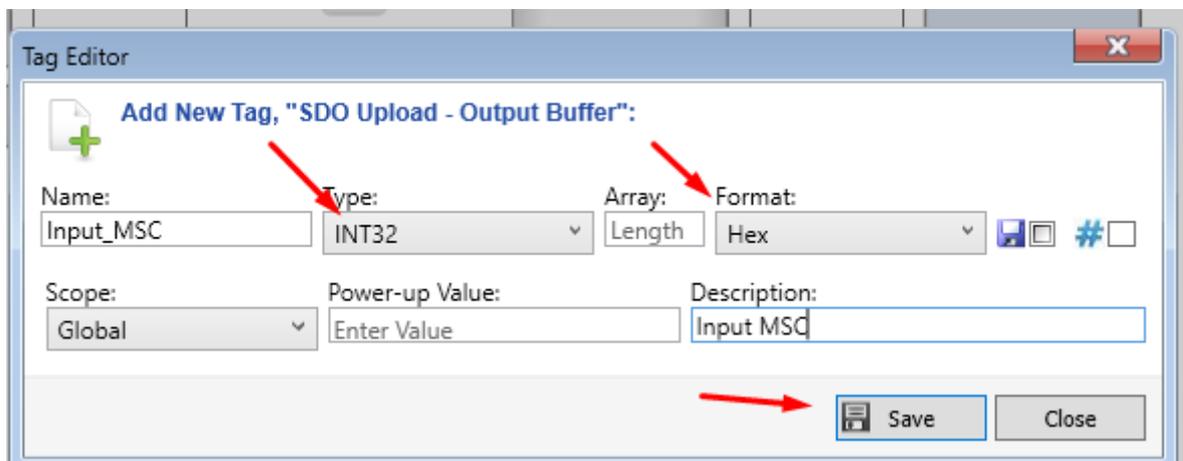
FieldBus Probe byte description

-Em "D", selecionamos "CANOpen Segment Transfer Type Enum.Domain Segment Transfer", transferência do segmento por Domínio.



- O conector "E", digitar o tamanho "1".

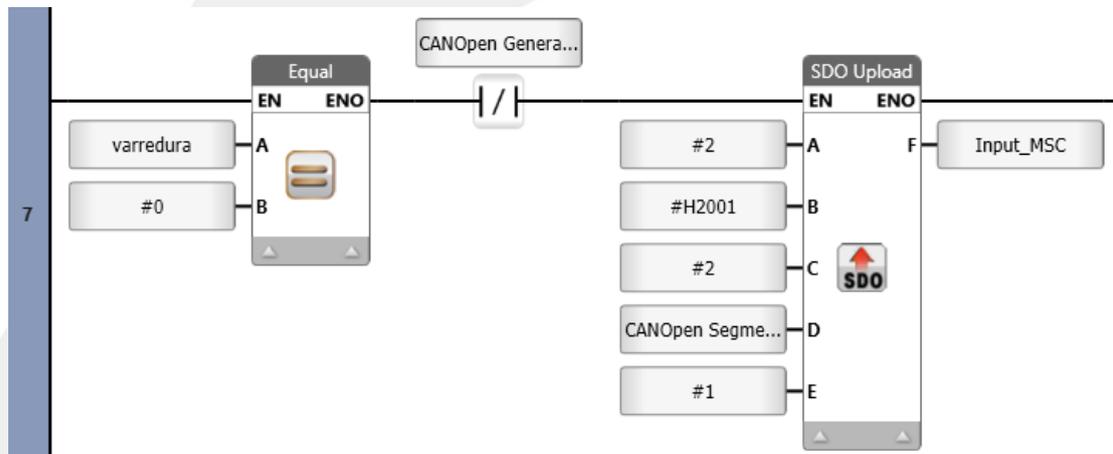
- Em "F", clicar no ícone do lápis e criar uma tag "Input MSC", conforme a figura abaixo.



- Clicar em "Save"

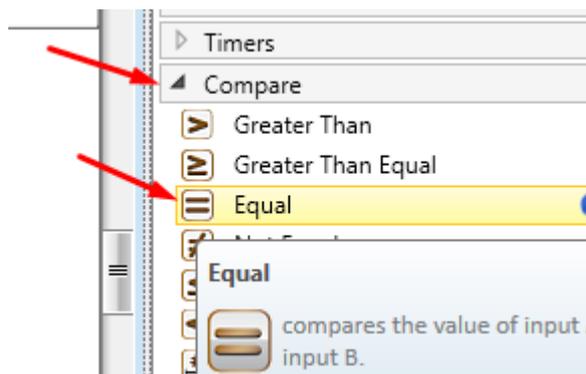
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

A lógica desta linha ficará igual a figura abaixo.

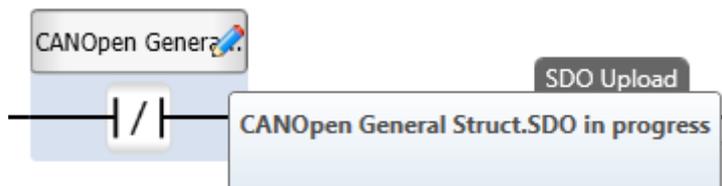


### Habitar o bloco de leitura SDO INPUT-FEEDBACK.

- Na próxima linha em branco utilizar uma lógica de comparação igual.
- Em "ToolBox" no item "Compare", clicar em "Equal" e arrastar.

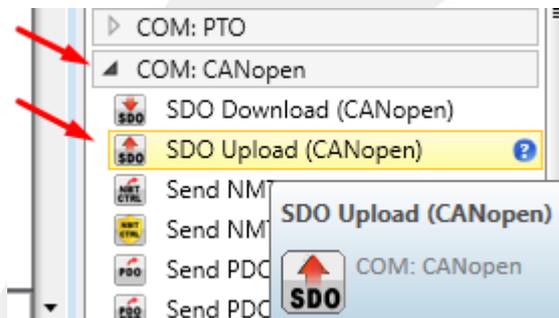


- No conector "A", clicar em "Empty" e selecionar a tag "varredura".
- Em "B", clicar em "Empty" digitar "1". Quando a tag varredura for igual a "1" habilita esta lógica.
- Inserir um contato invertido, clicar em "Empty" e apontar para "CANOpen General Struct" e selecionar "SDO in progress". Para garantir somente um acesso por vez.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- Inserir o Bloco SDO Upload.
- Em "ToolBox" no item "COM: CANopen".
- Clicar em "SDO Upload" e conectar no contato invertido.



- No conector "A", clicar em "Empty" digitar o NODE ID "2".
- O conector "B", clicar em "Empty" e digitar "#H2001", o index Output.
- Em "C", clicar em "Empty" e digitar "3", o sub-index, FIELD BUS INPUT feedback.

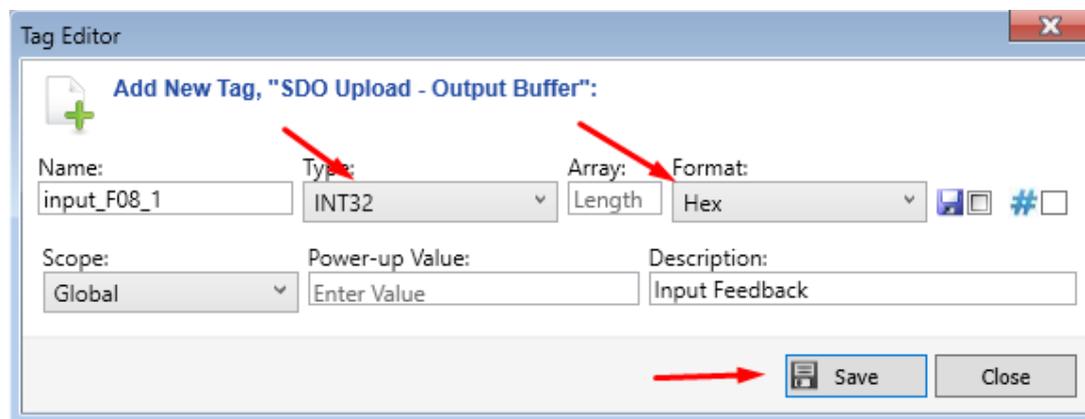
```

Output
2001.00 08
2001.01 -> MSC-Module Status
2001.02 -> MSC-CB Input
2001.03 -> FIELD BUS INPUT feedback
2001.04 -> FieldBus Probe (00÷07)
2001.05 -> FieldBus Probe (08÷15)
    
```

- Em "D", clicar em "Empty" e selecionamos "CANOpen Segment Transfer Type Enum.Domain Segment Transfer", transferência do segmento por Domínio.



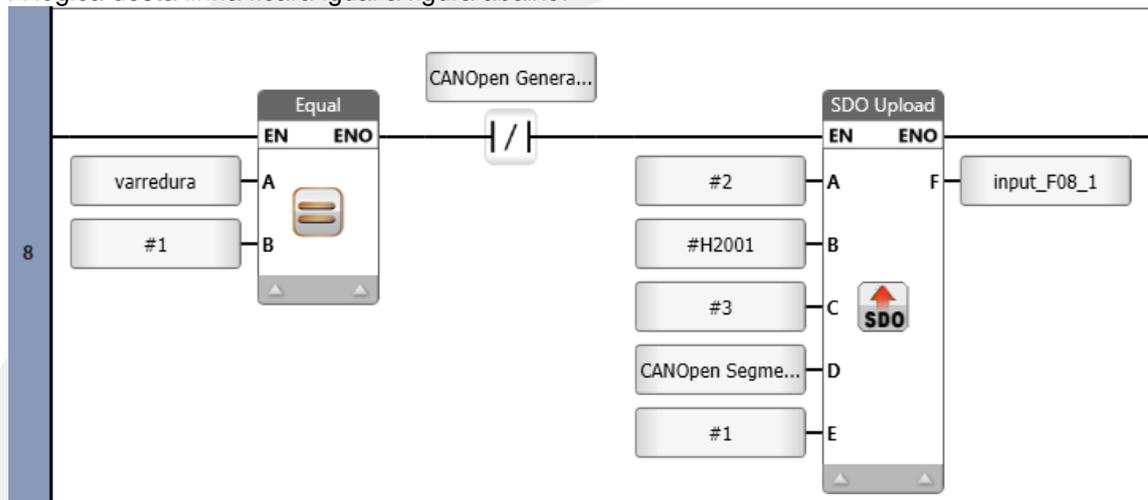
- O conector "E", clicar em "Empty" e digitar o tamanho "1".
- Em "F", clicar no ícone do lápis para criar uma tag "input\_F08\_1", conforme a figura abaixo.



- Clicar em "Save"

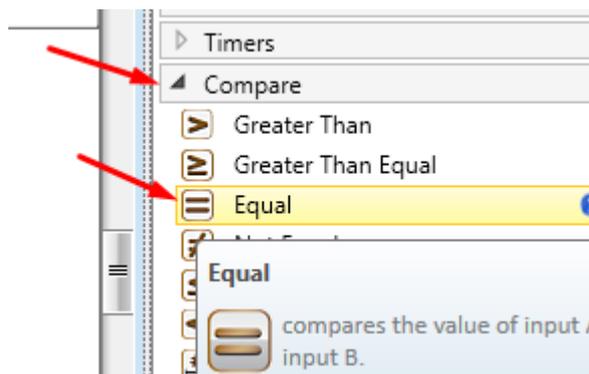
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

A lógica desta linha ficará igual a figura abaixo.

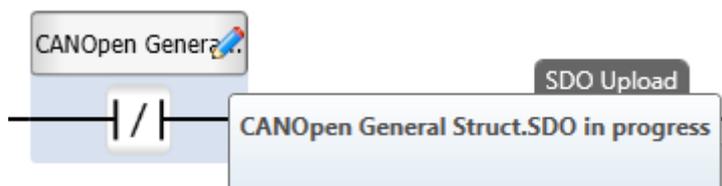


### Habitar o bloco de leitura SDO FieldBus Probe (00-07).

- Na próxima linha em branco utilizar uma lógica de comparação igual.
- Em "ToolBox" no item "Compare", clicar em "Equal" e arrastar.

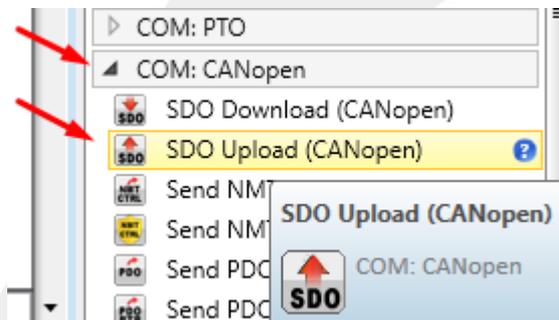


- No conector "A", clicar em "Empty" e apontar para a tag "varredura".
- Em "B", clicar em "Empty" e digitar "2". Quando a tag varredura for igual a "2" habilita esta lógica.
- Inserir um contato invertido, clicar em "Empty" e apontar para "CANOpen General Struct" e seleccionar "SDO in progress". Para garantir somente um acesso por vez.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- Inserir o Bloco SDO Upload.
- Em "ToolBox" no item "COM: CANopen".
- Clicar em "SDO Upload" e conectar no contato invertido.

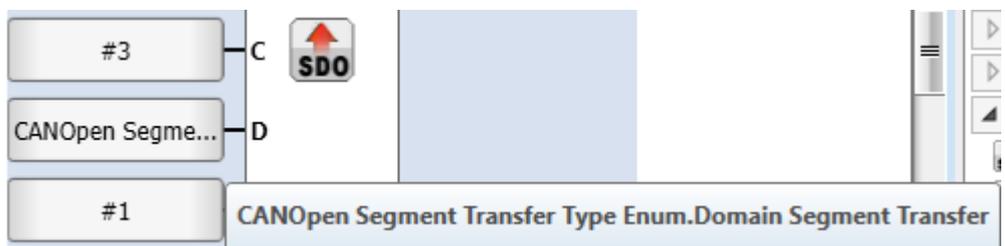


- No conector "A", clicar em "Empty" e digitar o NODE ID "2".
- O conector "B", clicar em "Empty" e digitar "#H2001", o index Output.
- Em "C", clicar em "Empty" e digitar "4", o sub-index, FielBus Probe (00-07).

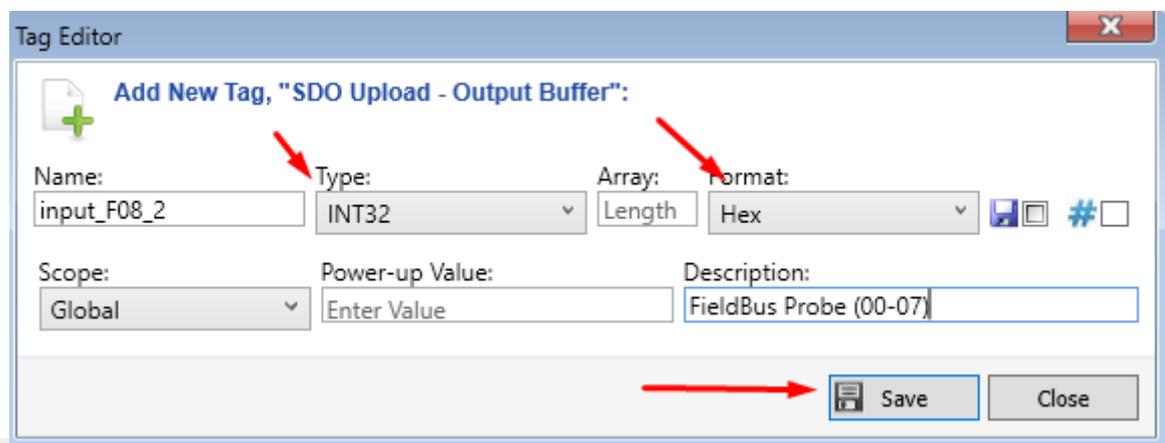
```

Output
2001.00 08
2001.01 -> MSC-Module Status
2001.02 -> MSC-CB Input
2001.03 -> FIELDBUS INPUT feedback
2001.04 -> FieldBus Probe (00÷07)
2001.05 -> FieldBus Probe (08÷15)
    
```

- Em "D", clicar em "Empty" e selecionar "CANOpen Segment Transfer Type Enum.Domain Segment Transfer", transferência do segmento por Domínio.

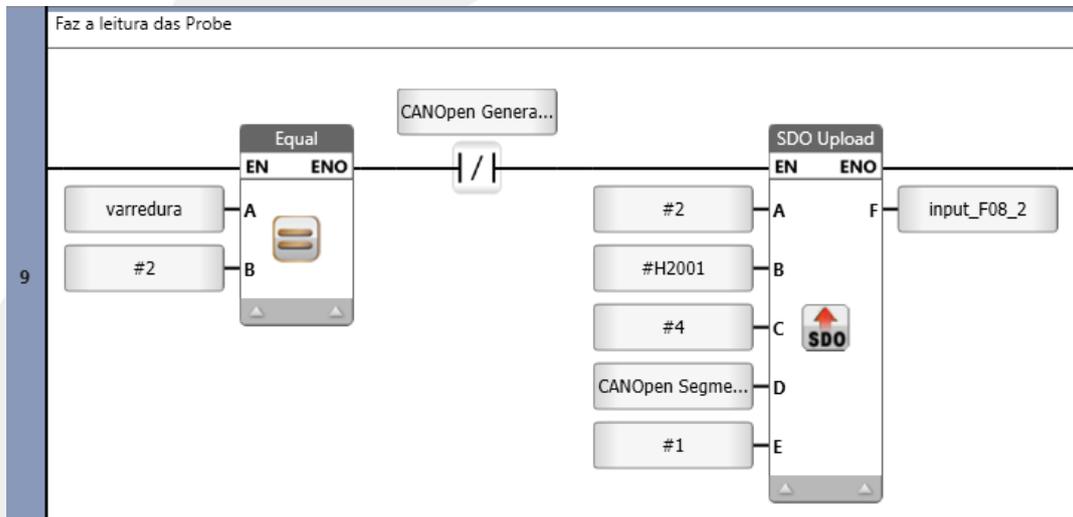


- O conector "E", clicar em "Empty" e digitar o tamanho "1".
- Em "F", clicar no ícone do lápis para criar uma tag "input\_F08\_1", conforme a figura abaixo.



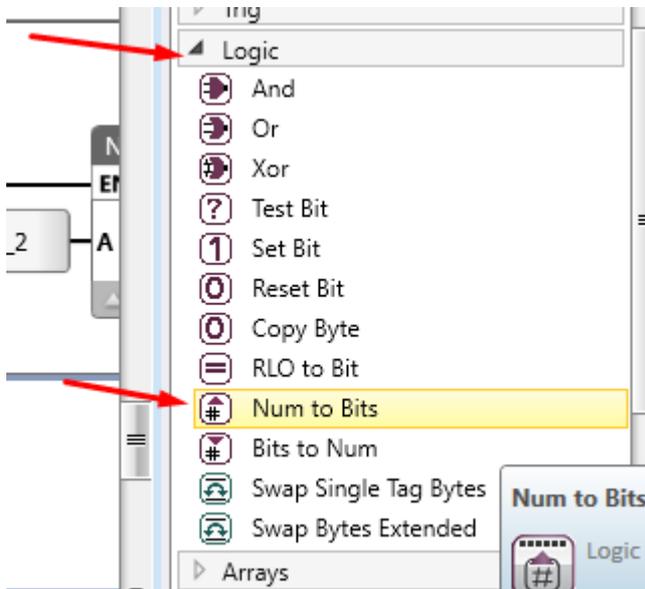
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- Clicar em "Save"
- A lógica desta linha ficará igual a figura abaixo.



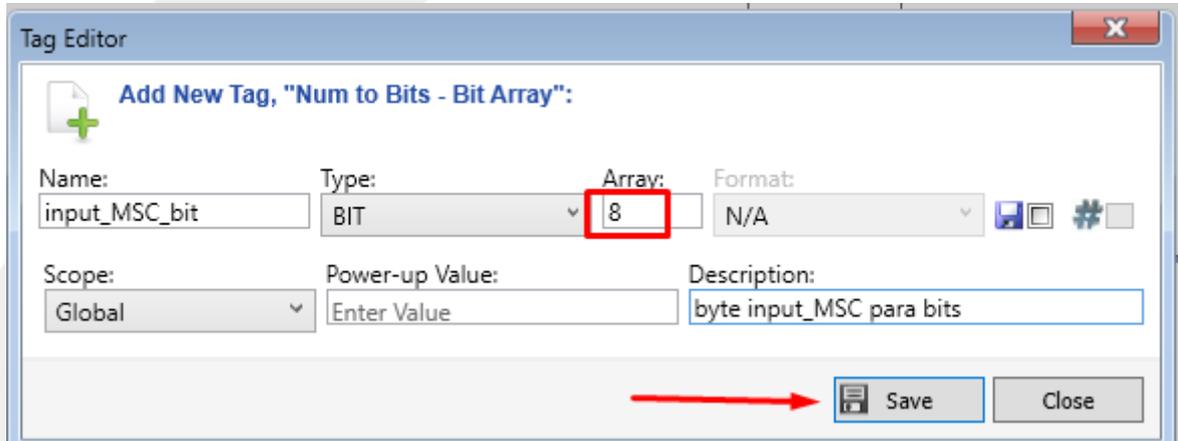
### Converter Byte em Bits.

- 23) O valor lido pelas SDO é em bytes e temos que converter para bits.
- Na próxima linha em branco, inserir o bloco "Num to Bits" que utilizamos para esta função.
  - Em "ToolBox" no item "Logic" clicar e arrasta "Num to Bits".



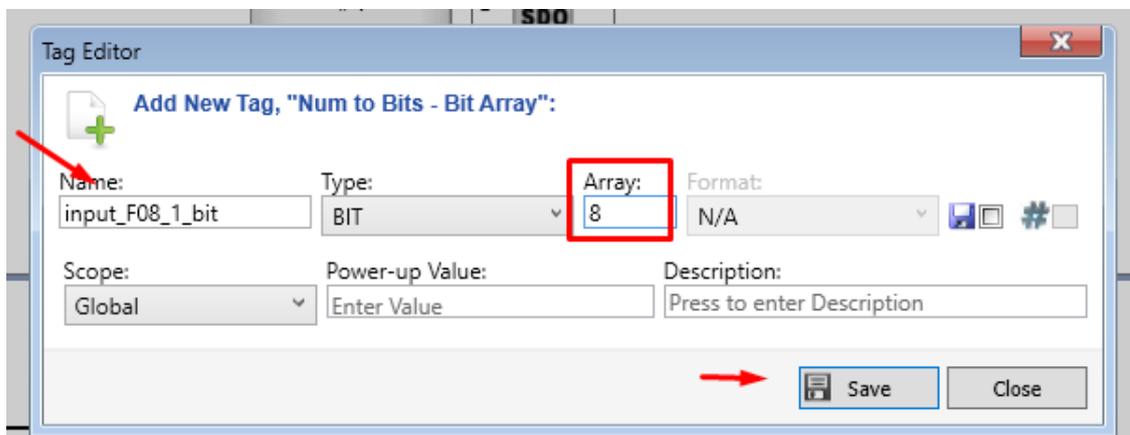
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- No conector “A”, clicar em “Empty” selecionar a tag em byte que iremos converter para bits. No nosso exemplo “Input\_MSC”.
- Em “B”, clicar no icone do lápis para criar um vetor de bits, conforme a imagem abaixo.



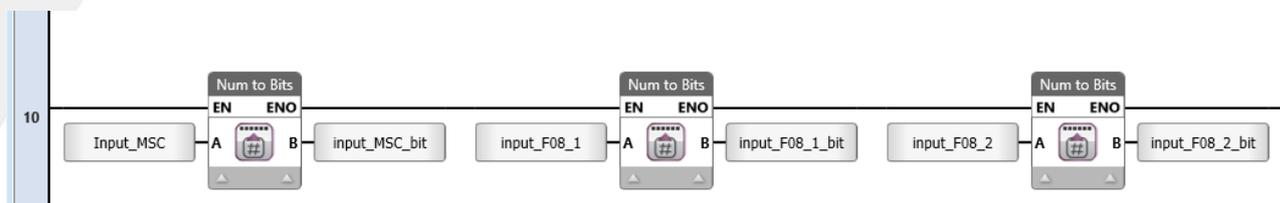
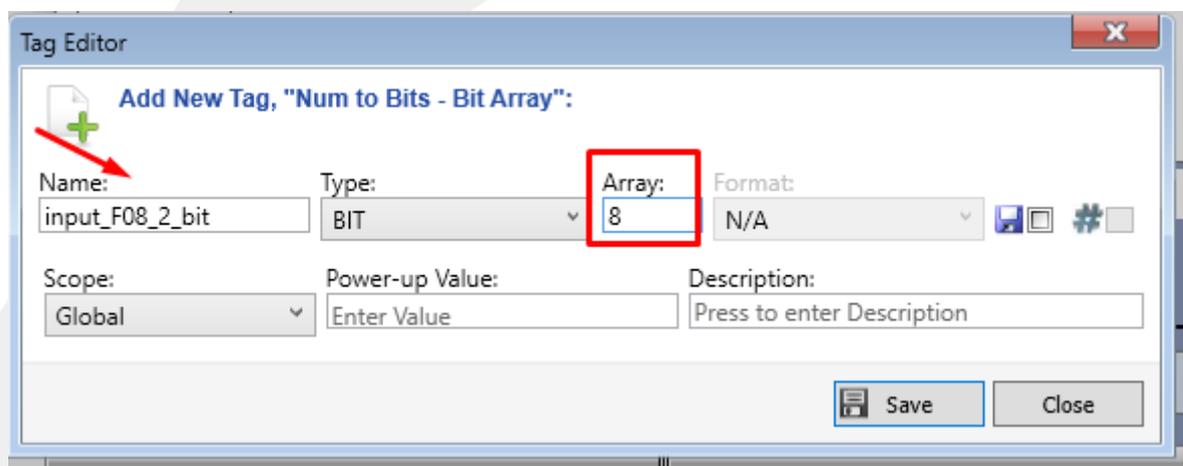
- digitamos um nome para o vetor de bits “input\_MSC\_bit” e em “Array”, indicamos a quantidade de bits que serão utilizados “8”.
- Clicar em “Save”.
- Realizar o mesmo procedimento para os demais bytes ( input\_F08\_1 e input\_F08\_2), conforme a imagem abaixo.

Byte “Input\_F08\_1” para bit “input\_F08\_1\_bit”.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

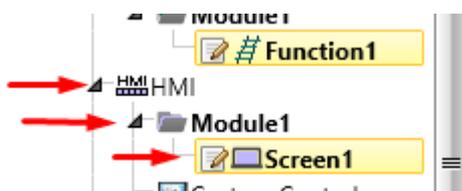
Byte "Input\_F08\_2" para bit "input\_F08\_2\_bit".



### Edição de telas na IHM

Editar a tela da ihm, para mostrar as entradas do CLP EUCHNER.

24) Na opção "HMI", no item "Module1" clicamos em "Screen1".

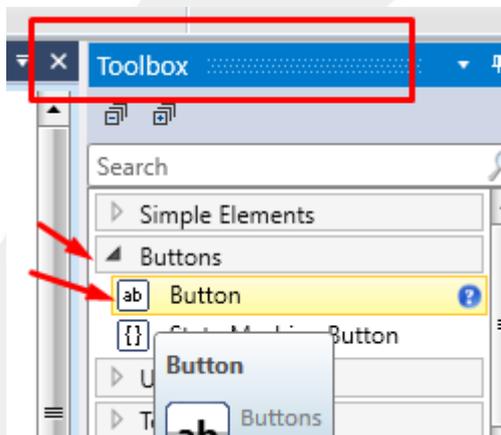


**Caso tenha escolhido a opção "Auto Start" não será necessário os botões de "Start", "Stop" e "Pre Op". Podemos pula para o item 28 (Inputs do CLP EUCHNER)**

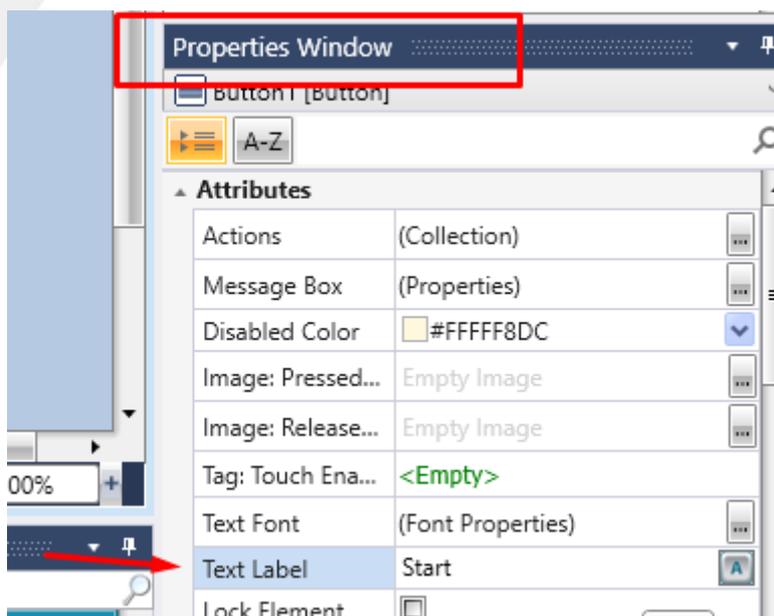
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

### Criar o botão "Start"

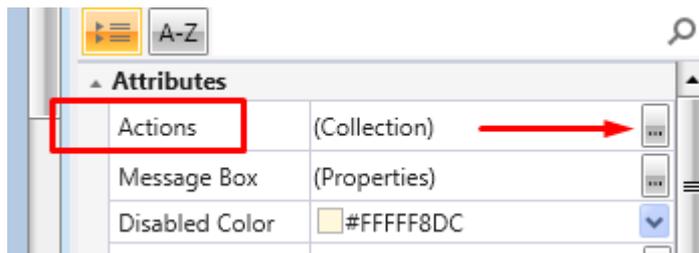
25) Na Tela "Screen1", em "Toolbox", na opção "Buttons" clicar em "Button" clicar e arrastar para tela e definir uma área para o botão.



- Clicar novamente no botão, para abrir as propriedades do mesmo.

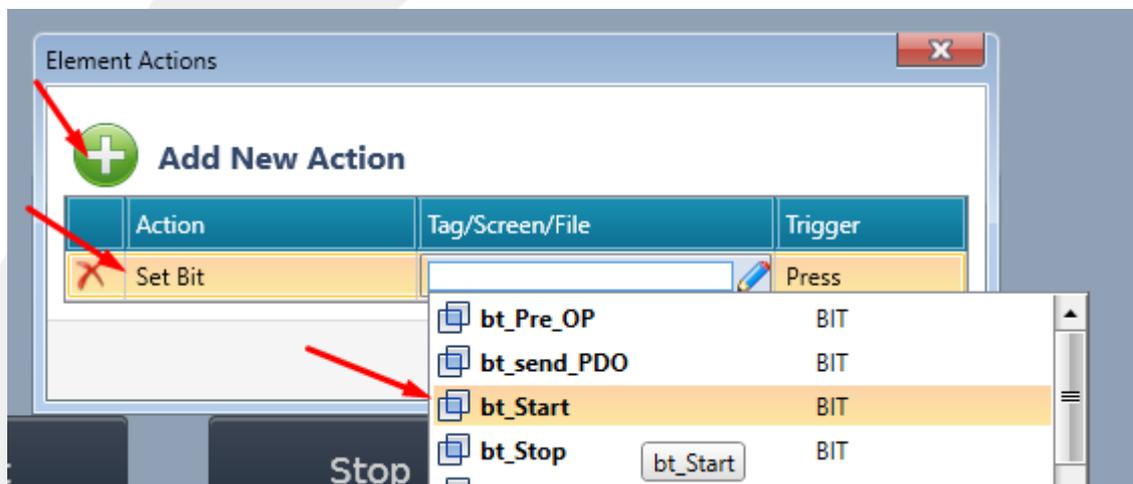


- No campo "Text Label", digitamos o texto que será mostrado no botão "Start", por exemplo.
- No campo "Actions" definimos uma ação para este botão.
- Clicamos no botão com 3 pontos ...

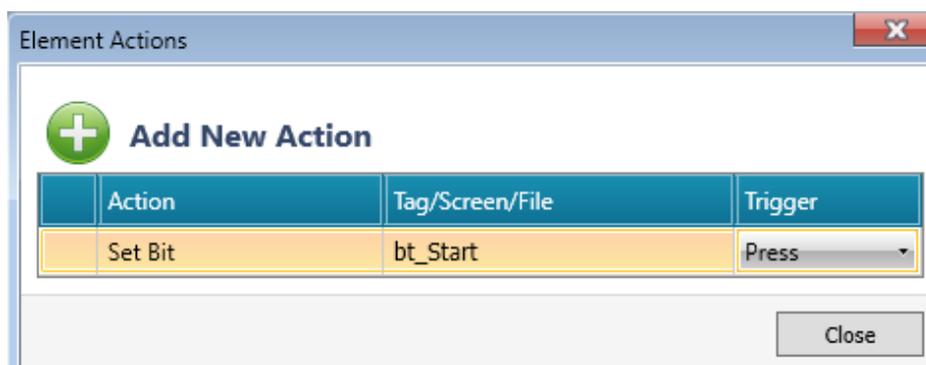


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- Clicar no sinal de “+”.
- No campo “Action”, selecionar “Set Bit”
- Em “tag/Screen/File”, selecionar clicar em “Empty” e seleciona a tag “bt\_Start”, que foi criada anteriormente. No item 18.



- No item “Trigger”, selecionar “Press”.
- Clicar em “Close”.



### Criar o botão “Stop”

- 26) Na Tela “Screen1”, em “Toolbox”, na opção “Buttons” clicamos em “Button” ir para a tela clicar e arrastar para definir a área do botão.
- Clicamos novamente no botão, para abrir as propriedades do mesmo.
  - Realizar o mesmo procedimento do botão “Start”
- Porém altermos o “Text Label” para “Stop”
- Em “Actions” mantemos as mesmas configurações do botão “Start” e alteramos a Tag para “bt\_Stop”, que foi criada no item 19.

### Criar o botão “Pre OP”

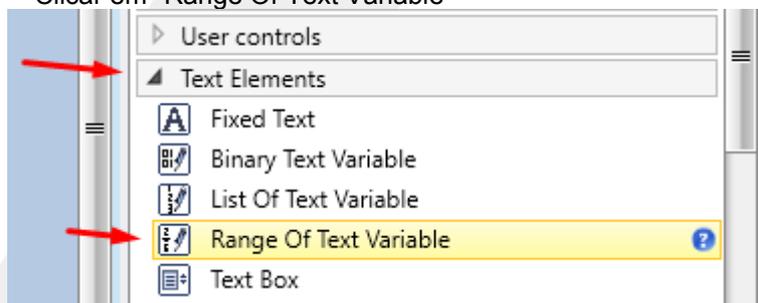
- 27) Na Tela “Screen1”, em “Toolbox”, na opção “Buttons” clicamos em “Button” ir para a tela clicar e arrastar para definir a área do botão.
- Clicamos novamente no botão, para abrir as propriedades do mesmo.
  - Realizar o mesmo procedimento do botão “Start”
- Porém altermos o “Text Label” para “Pre OP”
- Em “Actions” mantemos as mesmas configurações do botão “Start” e alteramos a Tag para “bt\_Pre\_OP”, que foi criada no item 20.

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

**Status do CLP EUCHNER**

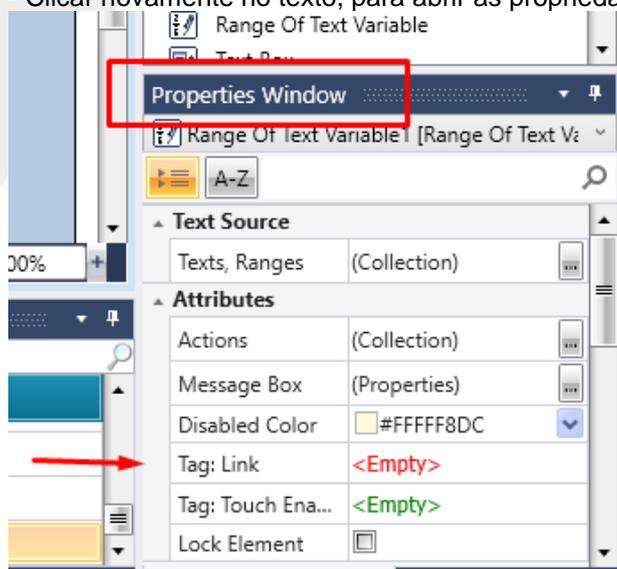
28) Para esta função utilizamos a “Range Of Text Variable” , que se localiza em “TollBox” no item “Text Elements”.

- Clicar em “Range Of Text Variable”

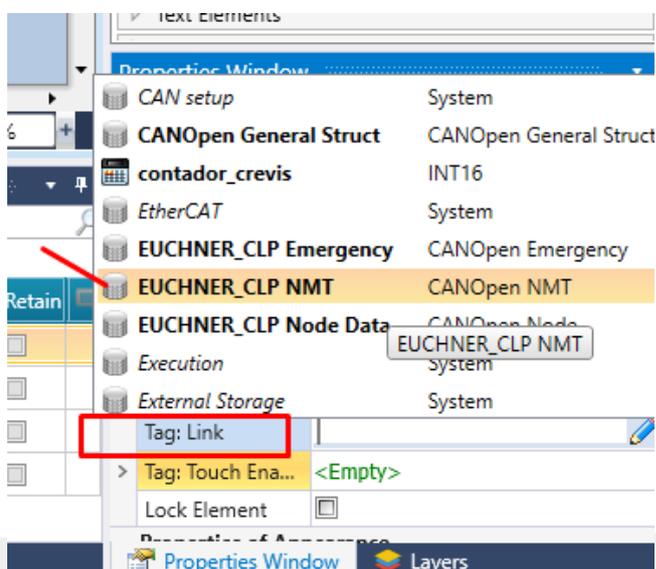


- Clicar e arrastar para a tela e definir uma área para o texto.

- Clicar novamente no texto, para abrir as propriedades do mesmo.

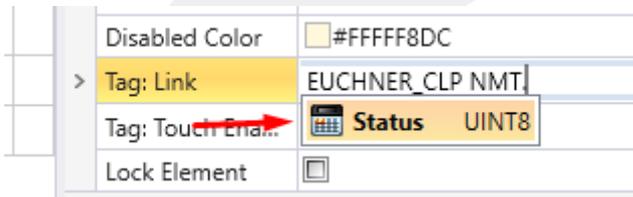


- Em “Tag:Link”, clicar em “Empty” e selecionar a tag de controle NMT, no exemplo “EUCHNER\_CLP NMT”

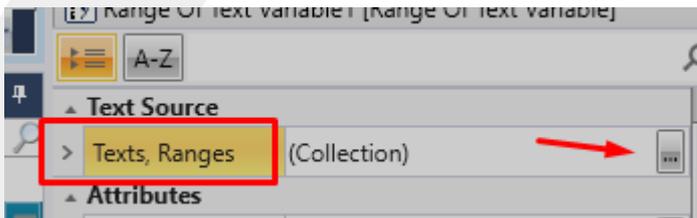


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

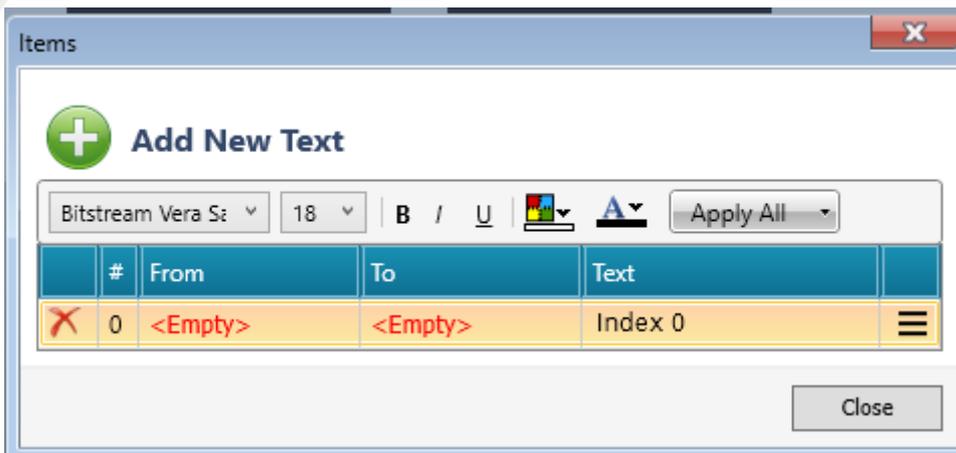
- Escolher a tag, "Status"



- No campo "Text Ranges", clicar no botão com 3 pontos.



- Abriará a pop up.



- Na coluna "From", clicar em "Empty" e digitar o valor "0" e na coluna "To" valor "0" e na coluna text escrever "Iniciando".

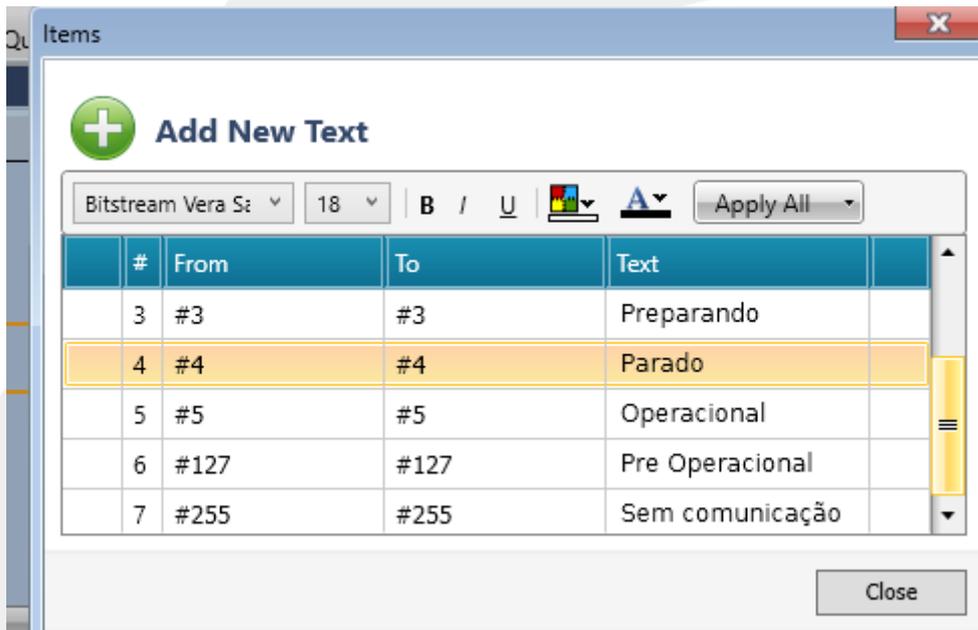
- Clicar no sinal de "+", para inserir uma nova linha.

- Preencher os demais campos conforma a tabela:

ponteiro	From	To	Texto
0	#0	#0	Iniciando
1	#1	#1	Desconectado
2	#2	#2	Conectado
3	#3	#3	Preparando
4	#4	#4	Parado
5	#5	#5	Operacional
6	#127	#127	Pre Operacional
7	#255	#255	Sem Comunicação

- No final clicar em "Close"

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:



- Caso mostre a exclamação, conforme a imagem, abaixo.
- É necessário aumentar a área da mensagem. Clicar na lateral até o mouse indicar setas duplas e aumentar.



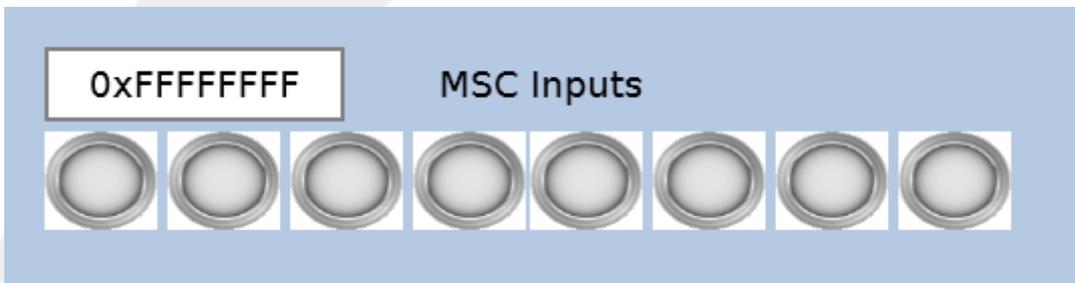
- Até o momento desenvolvemos o controle da comunicação.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

## Inputs do CLP EUCHNER

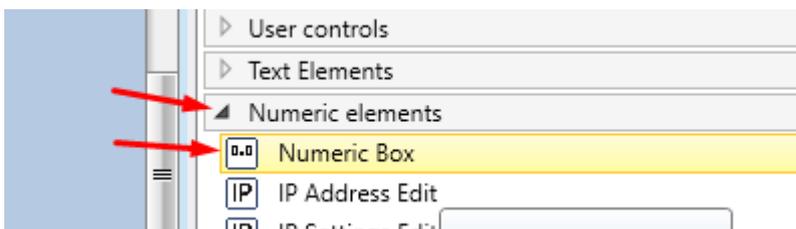
- 29) Faremos a tela abaixo, para ilustrar as entradas do CLP, a utilização destes recursos fica a critério do programador.



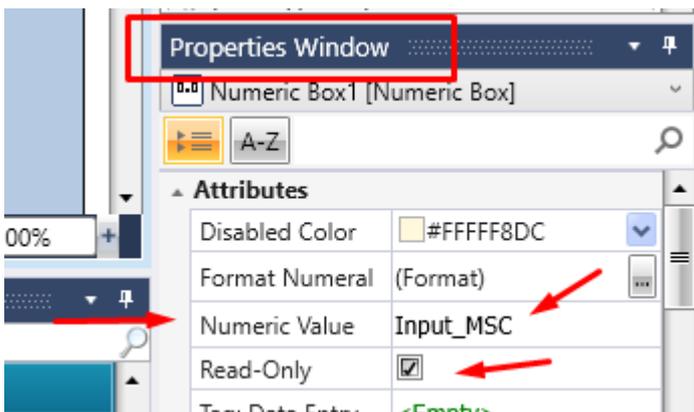
- Na tela temos:
  - Numeric Box, para mostrar ou entrar com valor.
  - Texto Fixo, texto para informação.
  - Binary Image, altera a imagem conforme a variável binária.

### Numeric Box.

- Em "Toolbox", na opção "Numeric elements" clicamos em "Numeric Box" clicar e arrastar para a tela e definir uma área para o campo.



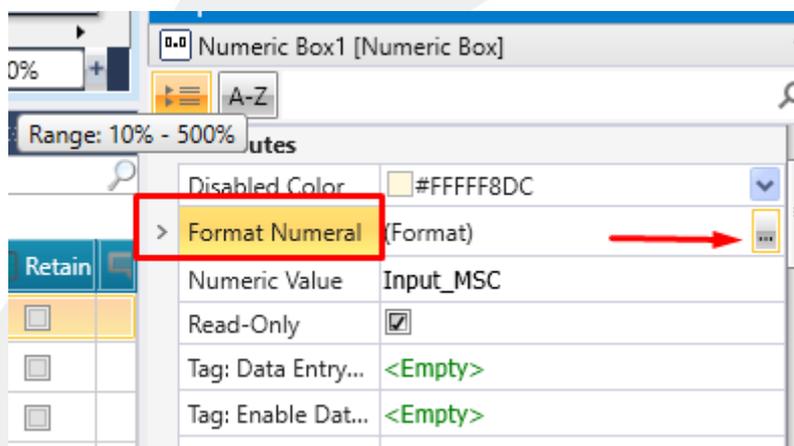
- Clicamos novamente no botão, para abrir as propriedades do mesmo.



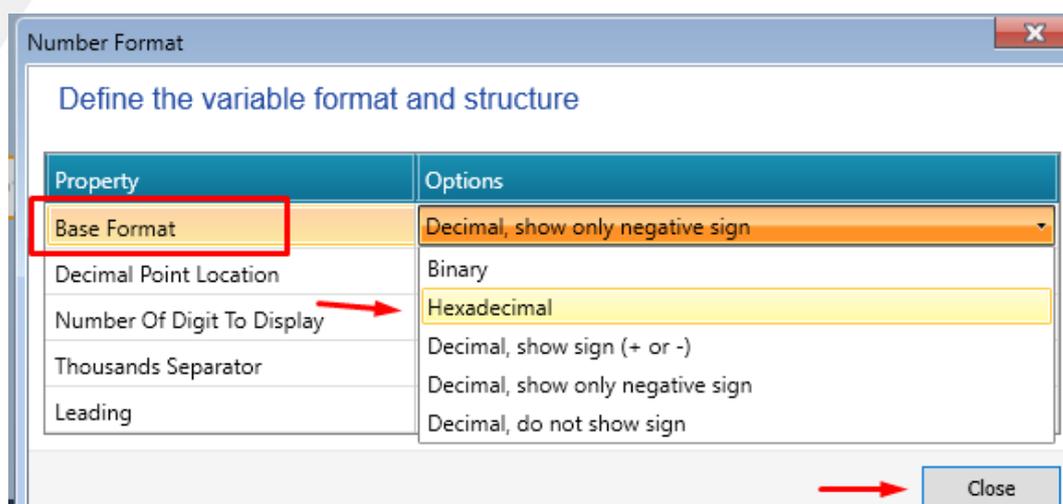
- No campo "Numeric Value", clicar em "Empty" e selecionar a tag "Input\_MSC", que foi criada no item Habitar o bloco de leitura SDO INPUT-MSC.
- Na opção "Read-Only", marcada indica que a variável é de somente leitura.

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- Para alterar o formato do campo numérico, ir no campo “Format Numeral” e clicar no botão com 3 pontos.



- Em “Base Format”, seleccionar o formato Hexadecimal.

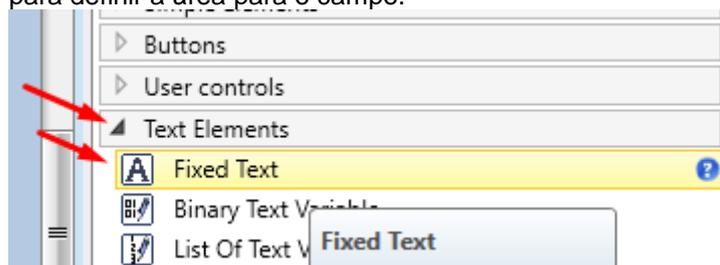


- Clicar em “Close”

Realizar este mesmo procedimento para as tags “input\_F08\_1” e “input\_F08\_2”.

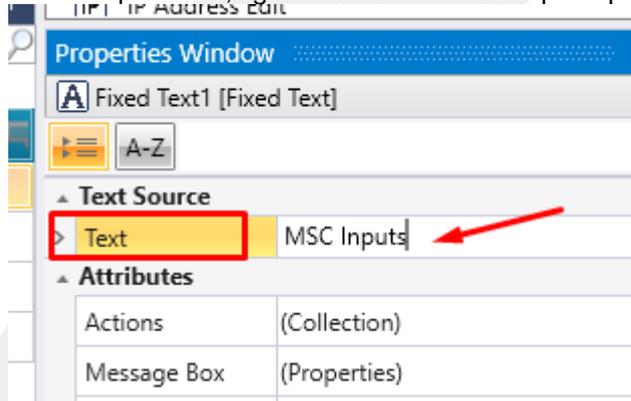
### Texto Fixo.

- Em “Toolbox”, na opção “Text Elements” clicamos em “Fixed Text” ir para a tela clicar e arrastar para definir a área para o campo.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

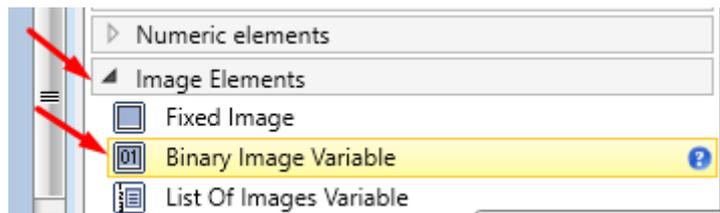
- Clicamos novamente no botão, para abrir as propriedades do mesmo.
- No campo "Text", digitamos o texto "MSC Inputs" por exemplo.



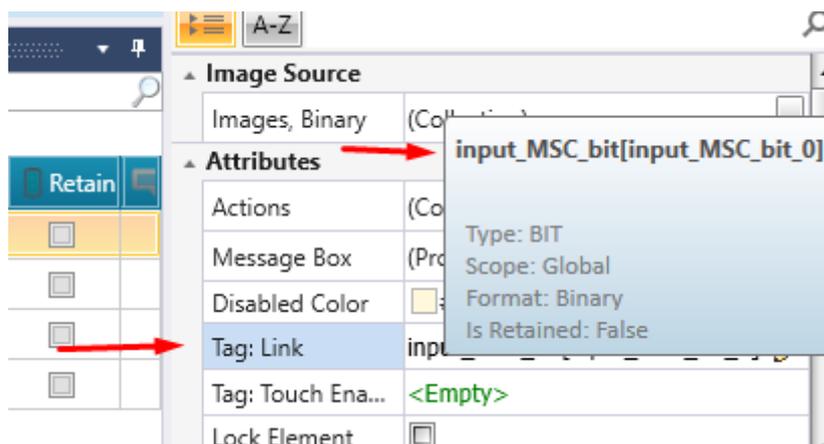
- Fazer o mesmo procedimento para "input F08\_1" e "input F08\_2"

### Binary image.

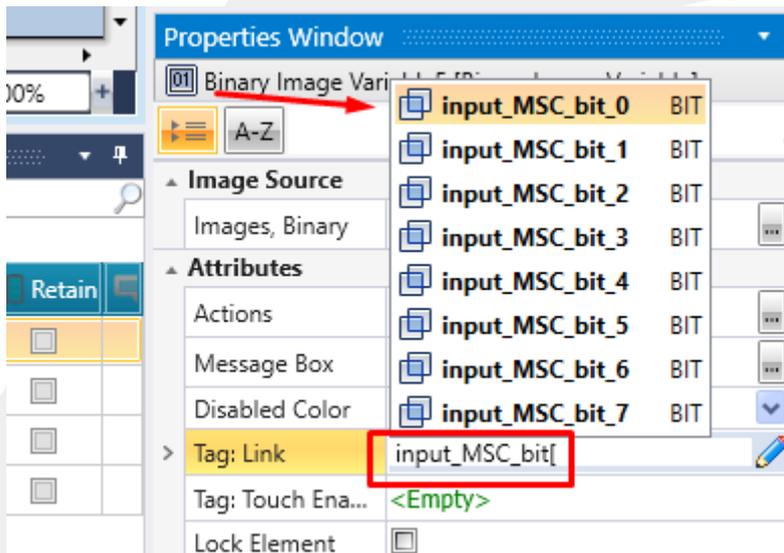
- Em "Toolbox", na opção "Image Elements" clicar em "Binary Image" clicar e arrastar para a tela e definir uma área para a imagem.



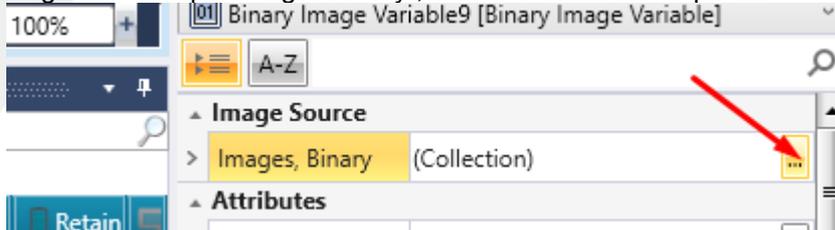
- Clicar novamente no botão, para abrir as propriedades do mesmo.
- No campo "Tag:Link", selecionar a tag "Input\_MSC\_bit\_0", que foi criada no item 21, converter Bytes em Bits



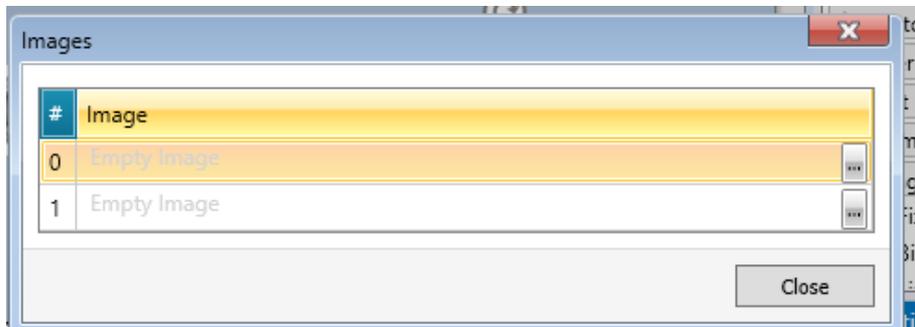
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:



- Agora no campo "Images Binary", clicar no botão com 3 pontos.



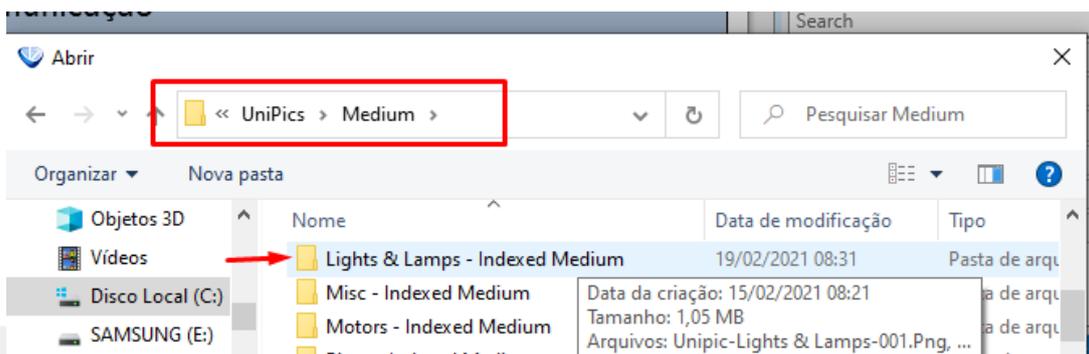
- Mostrará a Pop-up abaixo.



- Clicar novamente no botão com 3 pontos, para selecionar uma imagem, quando a tag estiver com status em "0"

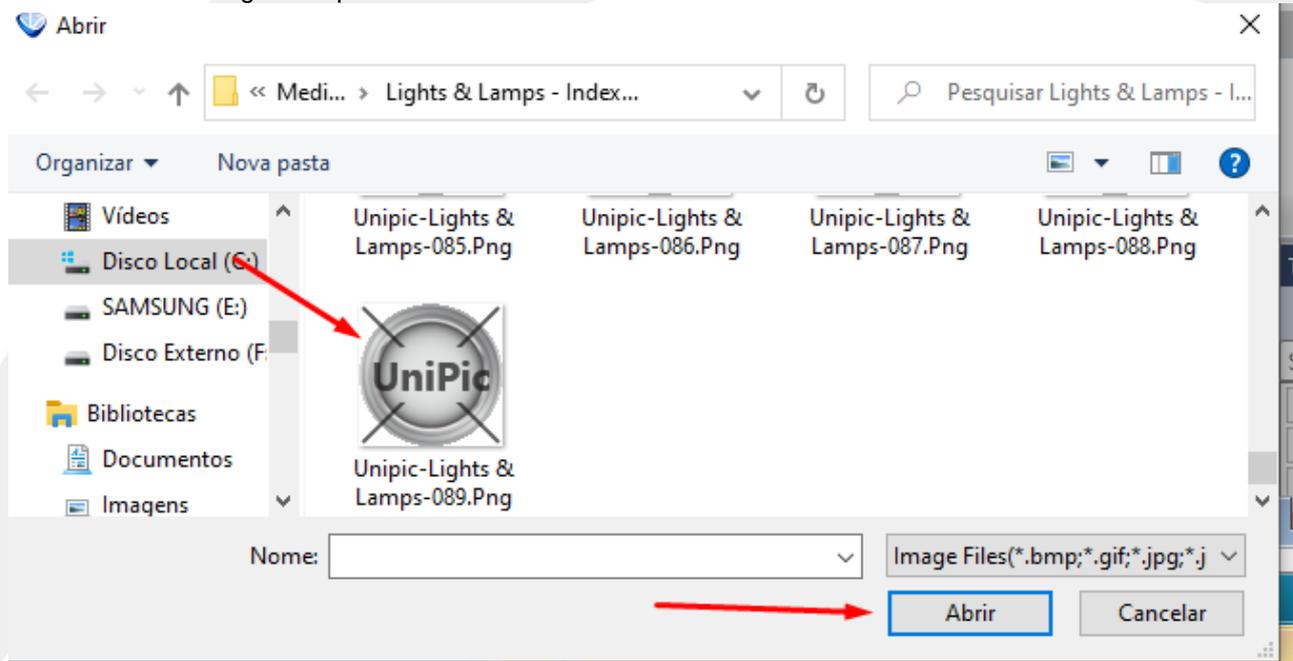
Caso o Unilogic não aponte para a biblioteca de imagens. Caminho padrão.

C:\Program Files (x86)\Unitronics\Unitronics VisiLogic\_C\Data\Images\C\UniPics\Medium

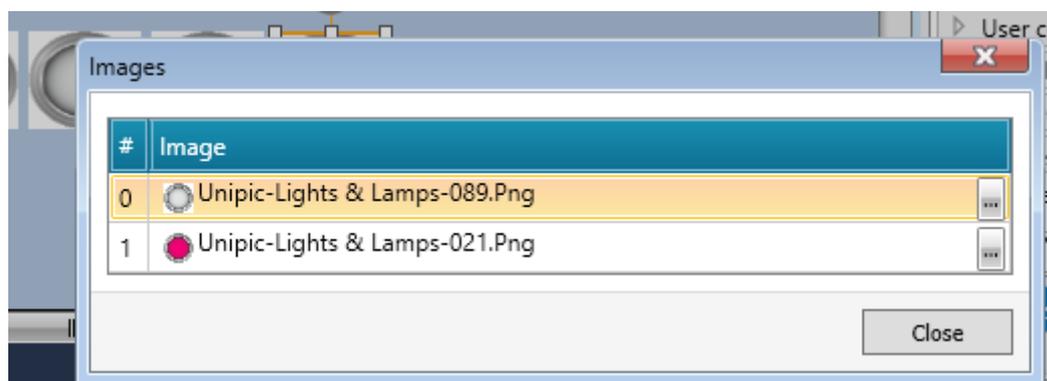


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- Escolher uma imagem da pasta.



- Clicar em "Abrir"
- Realizar o mesmo procedimento para status "1".



- Clicar em "Close".

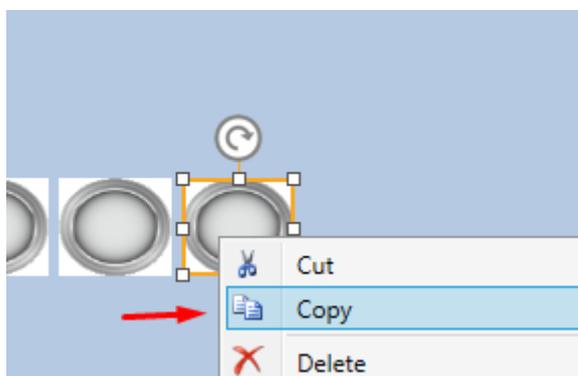
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Realizar o mesmo procedimento para as demais bits.

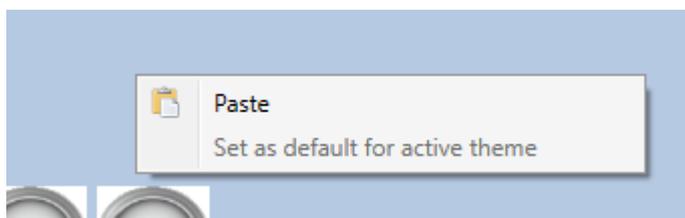
Global		
Enter Explicit Name to look for...		
Global ▶ input_MSC_bit		
#	Name	Type
0	input_MSC_bit_0	BIT
1	input_MSC_bit_1	BIT
2	input_MSC_bit_2	BIT
3	input_MSC_bit_3	BIT
4	input_MSC_bit_4	BIT
5	input_MSC_bit_5	BIT
6	input_MSC_bit_6	BIT
7	input_MSC_bit_7	BIT

Função Cópia e colar.

- Selecione o objeto.
- Clique com o botão direito do mouse.
- Clique em "Copy"

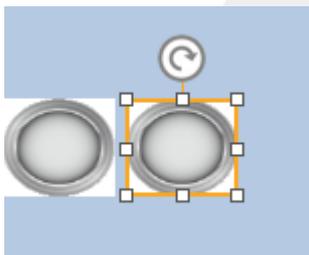


- Com o mouse fora do objeto, clique com o botão direito.



- Clique em "Paste"
- O objeto estará no mesmo local.

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:



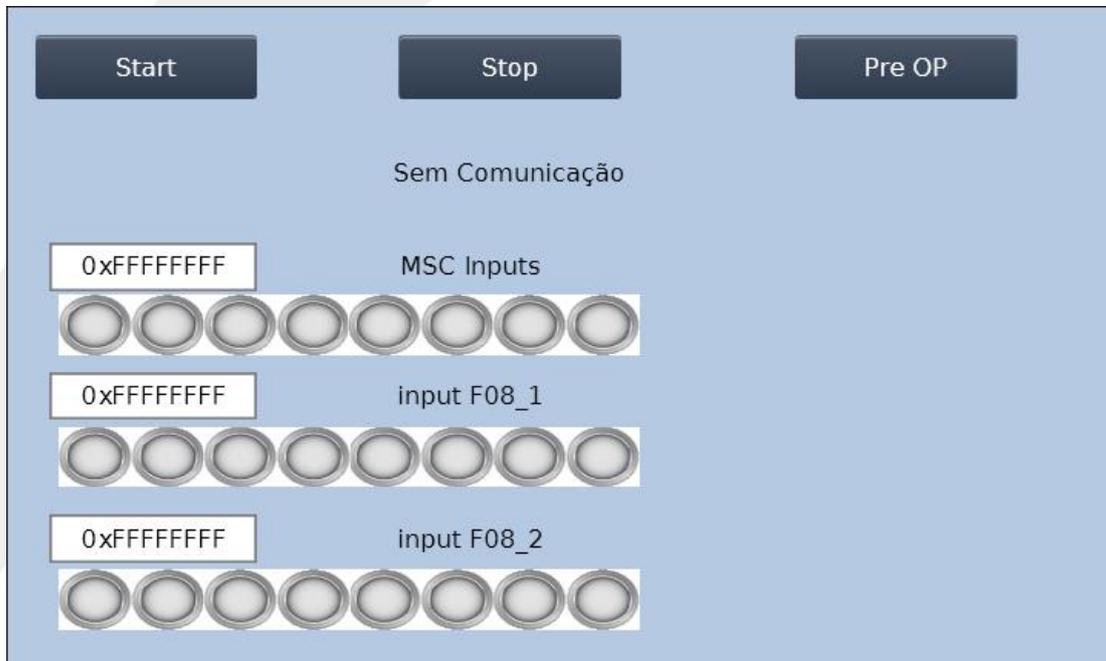
- Com o mouse encima do objeto, clicar e arrastar para o local desejado.
- Nas propriedades alterar a tag.
- Realizar o mesmo procedimento para as tags.

Global		
Enter Explicit Name to look for...		
Global ▶ input_F08_1_bit		
#	Name	Type
0	input_F08_1_bit_0	BIT
1	input_F08_1_bit_1	BIT
2	input_F08_1_bit_2	BIT
3	input_F08_1_bit_3	BIT
4	input_F08_1_bit_4	BIT
5	input_F08_1_bit_5	BIT
6	input_F08_1_bit_6	BIT
7	input_F08_1_bit_7	BIT

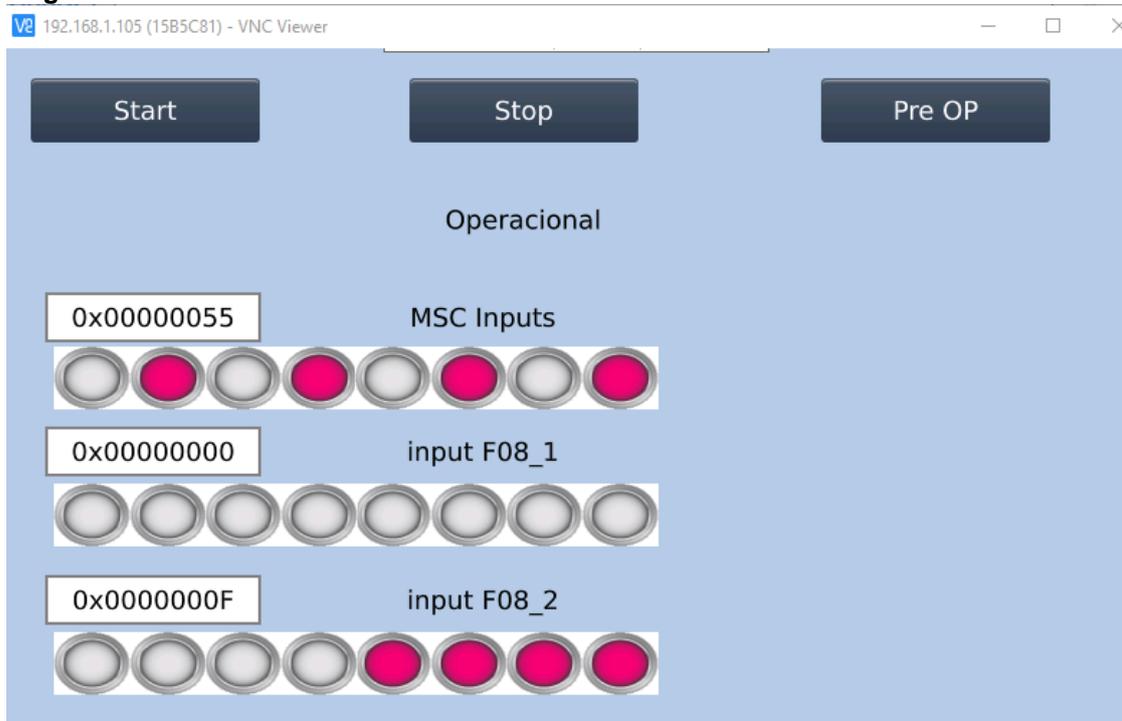
Global		
Enter Explicit Name to look for...		
Global ▶ input_F08_2_bit		
#	Name	Type
0	input_F08_2_bit_0	BIT
1	input_F08_2_bit_1	BIT
2	input_F08_2_bit_2	BIT
3	input_F08_2_bit_3	BIT
4	input_F08_2_bit_4	BIT
5	input_F08_2_bit_5	BIT
6	input_F08_2_bit_6	BIT
7	input_F08_2_bit_7	BIT

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

**Tela final**



**Imagem na IHM**



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

**Imagem do MBus**

**MBUS** Bus Configurator - User Interface V. 4.3.0

Arquivo Configurações ?

Connect Write

Parâmetros Compatibilidade com versões ant. ◀ ▶

Endereço

Selecione o endereço (1-127)

2

Taxa de transmissão

CANOpen

- 10 Kbps
- 20 Kbps
- 50 Kbps
- 100 Kbps
- 125 Kbps
- 250 Kbps
- 500 Kbps
- 800 Kbps
- 1 Mbps
- Autobaud

Erro CPU 0

Módulo  Erro de endereço

Versão do firmware  Código estendido 0

Código de erro  Código estendido 1

Estado de Entrada Fieldbus

	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	<input type="checkbox"/>	0x00							
1	<input type="checkbox"/>	n/a							
2	<input type="checkbox"/>	n/a							
3	<input type="checkbox"/>	n/a							

Estado de Entradas

0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0x55						
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00						

Estado da sonda

0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0x0F
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x60
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n/a
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n/a

Estado de Saídas

0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0x03				
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00					
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n/a					
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n/a					

Dados analó

0	<input type="text"/>
1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>
9	<input type="text"/>
10	<input type="text"/>
11	<input type="text"/>
12	<input type="text"/>
13	<input type="text"/>
14	<input type="text"/>
15	<input type="text"/>

Módulo Bus:

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data: