

# COMUNICAÇÃO MODBUS RTU

# INVT AX7X – IHM XINJE

<u>1°PASSO – CONFIGURANDO IHM XINJE</u>

A CONFIGURAÇÃO DE BITS E BAUDRATE UTILIZADA COMO EXEMPLO SERÁ:

- BAUDRATE 19200
- DATA BITS 8
- STOP BITS -1
- PARITY BITS NONE

PARA CONFIGURAR ESTES PARÂMETROS ABRA O SOFTWARE TOUCHWIN, PRESSIONE SOBRE "FILE-NEW" E ESCOLHA O MODELO DE SUA IHM:



APÓS SELECIONADO O MODELO DE SUA IHM PRESSIONE SOBRE "AVANÇAR"

NESTA NOVA TELA SELECIONE O TIPO DE COMUNICAÇÃO "MODBUS RTU – PANEL IS MASTER START ADDRESS IS 0" ESCOLHIDO O TIPO DE PROTOCOLO PARTIREMOS PARA CONFIGURAR OS PARÂMETROS DE NOSSO PROTOCOLO, PRESSIONE 2 VEZES SOBRE "PARAMETERS" PARA ABRIR A TELA "COMMUNICATE PARAMETERS".

Device	Oevice mode     Single mode     Host Net     Slave Net	Communicate parameters
- Net Device	PLC Pot           Mtaubieh Q Series         ^           Mtaubieh QO2H         ^           Mtaubieh FX BD(232/485)         ^           Siemens 57-200 Series         ^           Omron CPM/CQM Series         ^           Omron CPM/CQM Series         ^           Modbus FTU (Panel in Master start address is 0)         *           Masubien Series         *           Modbus FTU (Panel in Master start address is 0)         *	Baud Rate         Data bit           4800         56000           9 9600         57600           19200         115200           38400         187500           No parity         Odd           Delay         Send delay time
< Voltar	Avançar > Concluir Cancelar Ajuda	Send data Virtual Station Word exchange Retry Tim OK Cancel

#### CONFIGURE COMO INDICADO ABAIXO:

Communicate parameters	x
Baud Rate 4800 56000 9600 57600	Data bit 〇 7位
<ul> <li>19200 () 115200</li> <li>38400 () 187500</li> </ul>	Stop bit ① 1位 〇 2位
One Checksum ○ No parity O C	Odd O Even
Delay Send delay time	0 ms
✓ Send data Word exchange OK	Airtual Station y Tim Cancel

- BAUDRATE 19200
- DATA BITS 8
- STOP BITS -1
- PARITY BITS NONE

REALIZADO TODO ESTE PROCESSO PRESSIONE SOBRE OK E EM SEGUIDA SOBRE CONCLUIR.

## 2º PASSO – CONFIGURANDO PROTOCOLO NO CLP AX7X

ABRA O PROGRAMA INVTMATIC STUDIO E PRESSIONE SOBRE O ICONE NEW PROJECT COMO MOSTRADO ABAIXO, MARQUE A OPÇÃO STANDART PROJECT, ALTERE O NOME E PRESSIONE SOBRE OK.

S Invtmatic Studio	
File Edit View Project Build Online Debug Tools Window 1월 1월 1	/ Hep  1部1部-1211目1号(マトロル1目1日1日)で、1101日(日日1日)(1)
Devices - 4 X	Start Page X  Invtmatic Studio V1.0.3
	Bas Templates Categories Templates Empty project Bas Standard Projects Categories Catego
	Cl     A project containing one device, one application, and an empty implementation for PLC_PRG     St     Name Modbus Teste     Name Modbus Teste
	Messages Location C: Users /gersons /Documents vi X Descriptio OK Cancel Object

APÓS SELCIONADO O TIPO DE PROJETO ESCOLHA O CLP A SER PROGRAMADO E O TIPO DE LIGUAEM QUE SERÁ UTILIZADO EM SUA PROGRAMAÇÃO.

Standard Project					
	You are abou objects within - One program - A program F - A cyclic task - A reference	t to create a new standard project. This wizard will create the following n this project: nmable device as specified below PLC_PRG in the language specified below which calls PLC_PRG to the newest version of the Standard library currently installed.			
	Device	INVT AX7X (Shenzhen INVT Electric Co., Ltd.)	¥		
	PLC_PRG in	Ladder Logic Diagram (LD)	~		
		OK Cance			

# PARA CONFIGURAR O PROTOCOLO MODBUS, PRIMEIRO IREMOS ADICIONAR A BIBLIOTECA: "CmpModbus\_RTU\_Slave1", AO NOSSO PROJETO, PARA ISSO SIGA AS SEGUINTES INSTRUÇÕES:

ABRA A TELA LIBRARY MANAGER ENCONTRADA NO MENU LATERAL ESQUERDO DO SOFTWARE, SELECIONE O ICONE "ADD LIBRARY" E DIGITE NO MENU DE BUSCA A SEGUINTE SIGLA "cmp", LOCALIZE ATRAVÉS DO SCROLL A BIBLIOTECA COM O SEGUINTE NOME: "CmpModbus\_RTU\_Slave1", SELECIONE-O E PRESSIONE OK.



COM A BIBLIOTECA ADICIONADA AO PROJETO VAMOS CRIAR UMA POU PARA CONFIGURARMOS O BLOCO DA PORTA DE COMUNICAÇÃO 1:

# PARA ISSO PRESSIONE COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE SOBRE "APPLICATION" NO MENU LATERAL ESQUERDO, PASSE O MOUSE SOBRE "ADD OBJECT" E SELECIONE A OPÇÃO "POU..."



### FEITO O PROCESSO ACIMA TERÁ A SEGUINTE SUBTELA:

Add POU	x
Create a new POU (Program Organization Unit)	
Name	
POU	
Туре	
Program	
O Function block	
Extends	
Implements	
Final Abstract	
Accessspecifier	
↓ V	
Structured Text (ST)	
Return type	
Implementation language	_
Ladder Logic Diagram (LD)	~
Add Cancel	

NESTA TELA ESCOLHA O NOME QUE DESEJA COLOCAR EM SUA AREA DE PROGRAMAÇÃO E SELECIONE A LINGUAGEM QUE SERÁ UTILIZADA NESTA POU, LEMBRANDO QUE DIFERENTES POU'S PODEM TER LIGUAGENS DIFERENTES.

NESTE CASO UTILIZAREMOS A LINGUAGEM LADDER COMO MOSTRADO AO LADO. SELECIONE A POU CRIADA NO MENU LATERAL ESQUERDO PARA ABRIR A TELA DE PROGRAMAÇÃO, EM SEGUIDA MARQUE A PRIMEIRA LINHA DE SUA POU E PRESSIONE SOBRE O ICONE INSERT EMPTY BOX, COMO MOSTRADO ABAIXO:

S Modbus Teste.project* - Invtmatic Studio								- 1
File Edit View Project FBD/LD/IL Build Online Debug T	ools Window Help							
「「「「」」、「「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」	👔 📾 🛅 🗂 🛗 Application (Device: PLC	Logici - 😋 😋	E = % [C]	4   S =+ =2   4	罰言シ			
图 (2)	m 叫   ■ ■ ■   IF 七 症 程 つ							x
Devices 🗧 🗸 🗸 🗸	Library Manager 😐 POU 🗙	Text Search Ca	tegories					
Concept Failer     Concept	2 VAR 3 END_VAR 4	Function blocks Module Calls Keywords Conversion Ope	erators	Name O CmpModbus_R ModbusR O DED O SM3_Basic	Type Library FUNCTION_BLOCK Library Library	Origin CmpModbus_RTU_Sla CmpModbus_RTU_Sla CAA Device Diagnosis SM3_Basic, 4.S.1.0 (		
i ∰ POL(PRG) ii ∰ Tak Configuration ii ∯ MainTask ii ∰ RC_PRG b HGR-PLES_TO b SoftHoton General Ass Peol	1 <u>222</u> 727 727 727			SM3_CNC     SM3_Math     SM3_Math     SM3_Robotis     O SM3_Robotis     O SM3_Robotis     O SM3-Robotis	Lbrary Lbrary Lbrary Lbrary	SHE_OKC, 4.5.10 (3 SHE] Neth A.S.O.C SHE] Robelicz, 4.5.1 Standard, 3.5.15.0 (		
		Structured vie	5W					
	Messages - Total 4 error(s), 0 warning(s), 0 messag Precompile	Documentation FUNCTION_B	LOCK ModbusRTL	J_Slave_COM1	√ Insert	t with arguments [	Insert with namespace p	refix
	Description C0007: Expression expected instead of '? C0009: Unexpected token '?' found C0009: Program name, function or funct	Execute1 Baud1 Databits1	BOOL VAR_INPL DINT VAR_INPL BYTE VAR_INPL	JT 波特率2400、4 JT 波特率2400、4	800、9600、19200	x 38400 x 57600 x 1152	200	
	C0007: Expression expected instead of '?'	Stopbits1 Parity1	BYTE VAR_INPL BYTE VAR_INPL	JT 停止位 1、2 JT 校验位 0:无校	验、1:奇校验、2:	偶枝验		<b>~</b>
							OK Car	ncel

SELECIONE A ESCOLHA DO BLOCO AO CLICAR SOBRE SEU NOME COMO MOSTRADO ACIMA, CLIQUE SOBRE OS 3 PONTOS PARA ABRIR A TELA "INPUT ASSISTANT" DESTA FORMA PODERÁ LOCALIZAR O BLOCO DA BIBLIOTECA MODBUS, PARA ISSO NA TELA DE ASSISTENTE ABRA A BIBLIOTECA CMPMODBUS\_RTU\_SLAVE1 E SELECIONE O BLOCO MOSTRADO NA IMAGEM ABAIXO.



COM ESTE BLOCO ABERTO CONFIGURE-O DA SEGUINTE MANEIRA:



COMO ÚLTIMO PONTO PARA FINALIZAR O PROCESSO IREMOS CHAMAR ESTA PROGRAMAÇÃO EM UMA TASK:

PRESSIONE MAIN TASK NO MENU LATERAL ESQUERDO, CLIQUE SOBRE ADD CALL E SELECIONE NA TELA DE ASSITENTE A POU EM QUE FOI CONFIGURADO O BLOCO MODBUS COMO MOSTRADO ABAIXO.

Devices     ●       ●     AbsOut Traff       ●     Device (INT AXX)       ●     PCLopc       ●     Application       ●     Device (RR)       ●     PCU_PRC (PRG)       ●     PCU_PRC (PRG)	Library Manager     Configuration     Priority (031): 1     Type     ① Cyclic     Watchdog     Dnable     Time (e.g. t#200ms)     Sensitivity 1	Input Assistant         X           Text Search         Categories           Programs              • Name         Type           Origin              • Origin              • Origin              • Origin            Import Assistant              • Origin              • Origin               • Origin               • Origin	
	◆ Add Call × Remove ( POU ⑪ PLC_PRG ⑪ POU	Structured view	
	Messages - Total 0 error(s), 0 v	✓ Insert with arguments Insert with namespace prefix	
	Precompile	Documentation	
		PROMAR POU - OK Cancel	

REALIZADO TODO ESTE PROCESSO FAÇA O DOWNLOAD AO SEU CLP, DESLIGUE-O E LIGUE NOVAMENTE.

# 3° PASSO – CONFIGURANDO O ENDEREÇO MODBUS DE UMA WORD NA IHM:

PARA CONFIGURAR O ENVIO DE UMA WORD DA IHM PARA O CLP CRIE SEU PRIMEIRO DATA INPUT PRESSIONANDO SOBRE O ICONE MOSTRADO ABAIXO, O ENDEREÇO QUE ESCREVEREMOS NO CLP SERÁ %QW0 PARA ISSO USE O ENDEREÇO 4X0 DO MOBUS GENÉRICO.



SELECIONE STATION 1 COMO CONFIGURADO NO BLOCO MODBUS DO CLP.

<u>4º PASSO – CONFIGURANDO O ENDEREÇO MODBUS DE UM BIT</u> <u>NA IHM:</u>

PARA CONFIGURAR O ACIONAMENTO DE UM BIT DA IHM PARA O CLP CRIE SEU PRIMEIRO BUTTON PRESSIONANDO SOBRE O ICONE MOSTRADO ABAIXO, O BIT QUE ACIONAREMOS NO CLP SERÁ %QX0.0 PARA ISSO USE O ENDEREÇO 0X0 DO MOBUS GENÉRICO.

Re Edt Vew Pat Tool Vew Help         D @ I & M M M O C \$         M M M M M M M M M M M M M M M M M M M	
Project 0 × (00001)Screen1 × User Screen System Screen System Sindow Print Window Print Window Macro Function	Station       Device       Vt/StaNO       0       Station       Object       Object       Object       Dirype       Dk       Indirect

# SELECIONE STATION 1 COMO CONFIGURADO NO BLOCO MODBUS DO CLP.

- CONFIGURANDO O ESPELHO DA IHM PARA O CLP -

#### WORD:

PARA CRIAR UM ESPELHO DA IHM PARA O CLP PRESSIONE SOBRE APLLICATION NO MENU LATERAL ESQUERDO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE, DESLIZE ATÉ ADD OBJECT E CRIE UM "GLOBAL VARIABLE LIST" ESCOLHA UM NOME E CLIQEU EM OK.

Devices	•	🗕 🕂 🗙 👔 Library M	anager 🔂 POL	U 🍪 MainTask 🥁 🚳 GVL 🗙	-
Modbus Teste     Device (INVT AX7X)     Device (INVT AX7X)	Cut Copy	1 (at     2 VAR     3 END	tribute 'qualifi GLOBAL _VAR	ed_only'}	
HIGH_PULSE	Paste Delete Refactoring Store Properties Add Object Add Folder Edit Object Edit Object Edit Object Login	Alarm Configuratio         Application         Axis Group         Cam table         Cont table         CNC program         Data Sources Mana         DUT         External File         Global Variable List.         Image Pool	h ]ēf	Add Global Variable List X Create a new global variable list Name GVL	
	Delete application from device Visual Element Repository License Manager Program manual Hardware manual Software manual INVT Website Advice feedback	Interface     Network Variable Li     Network Variable Li     Persistent Variables     POU     POU for implicit ch     Recipe Manager     Redundancy Config     Symbol Configurat	t (Receiver) t (Sender)	o 	100 % 🕅 • 9 X 0) X 💥 Object
Sevices Devices POUs		<ul> <li>Text List</li> <li>Trace</li> <li>Trend Recording M</li> <li>Unit Conversion</li> <li>Visualization</li> <li>Visualization Management</li> </ul>	nager	Add Cancel	Last build: O O O Precomple 🗸

FEITO ESTE PROCESSO USE O COMANDO AT PARA CRIAR O SEGUINTE ESPELHO: (NOME DA VARIAVEL) AT (ENDEREÇO ESPELHADO): (WORD);

1	{attribute 'qualified_only'}	jiil j
2	VAR_GLOBAL	
3		
4	RECEPTOR2 AT %QW30 :INT;	
5		
6	END_VAR	
	1 2 3 4 5 6	<pre>1 {attribute 'qualified_only'} 2 VAR_GLOBAL 3 4 RECEPTOR2 AT %QW30 :INT; 5 6 END_VAR </pre>

<u>6° PASSO – CONFIGURANDO O ESPELHO DA IHM PARA O CLP –</u> <u>BIT:</u>

PARA CRIAR UM ESPELHO DA IHM PARA O CLP PRESSIONE SOBRE APLLICATION NO MENU LATERAL ESQUERDO COM O BOTÃO DIREITO DO MOUSE, DESLIZE ATÉ ADD OBJECT E CRIE UM "GLOBAL VARIABLE LIST" ESCOLHA UM NOME E CLIQEU EM OK.

Devices		• <b>4</b> ×	Library Manager 💮 PO	U	🕸 MainTask 🦉 GVL 🗙		•
Modbus Teste     Modbus Teste     Device (INVT AX7X)     Device	Cut Copy		<pre>1 (attribute 'qualifi 2 VAR_GLOBAL 3 END_VAR</pre>	ied	nly')	[	
● PLC_F ● POU (X ■ 2005 Task ( ■ 300 M	Paste Delete Refactoring		Alarm Configuration Application Axis Group		Add Global Variable List X		
	Properties Add Object	<ul> <li></li> <li><!--</td--><td>Cam table CNC program CNC settings</td><td></td><td>Name GVL</td><td></td><td></td></li></ul>	Cam table CNC program CNC settings		Name GVL		
SoftMotion Ge	Add Folder Edit Object Edit Object with	*** ***	Data Sources Manager DUT External File				$ \land$
CŞ	Login Delete application from device	2 2 2	Global Variable List Image Pool Interface				
ب ال	Visual Element Repository License Manager	20 20 20	Network Variable List (Receiver) Network Variable List (Sender)	, 0		100 % 🕅 • •	×
	Program manual Hardware manual Software manual INVT Website	0 0 0 0 0	POUNE POUNE POU for implicit checks Recipe Manager Redundancy Configuration			Object	
	Advice feedback	•** @	Symbol Configuration Text List Trace Trend Recording Manager		Add Cancel		
Sevices POUs		:: #	Unit Conversion Visualization Visualization Manager		8	Last build: 📀 0 😗 0 Precompil	5

FEITO ESTE PROCESSO USE O COMANDO AT PARA CRIAR O SEGUINTE ESPELHO: (**NOME DA VARIAVEL**) **AT (ENDEREÇO ESPELHADO): (BOOL);** 



# INFORMAÇÕES ADICIONAIS DE HARDWARE

## Pinout IHM xinje RS485:



Pin	Name	Description
1	NC	Unused terminal
2	RXD	RS232 receive
3	TXD	RS232 send
4	NC	Unused terminal
5	GND	Signal ground
6	NC	Unused terminal
7	NC	Unused terminal
8	NC	Unused terminal
9	NC	Unused terminal

# Pinout CLP AX RS485 COM 1 e COM 2:

Port	Distribution	Pin	Definition	Function
	Distribution         Pin         Definition           1         /         2         /           3         /         3         /           4         RS485A         5         RS485B           5         RS485B         6         /           6         /         7         /           8         /         9         GND_RS485           1         /         2         CAN_L           3         /         4         RS485A           5         RS485         6         /           1         /         2         CAN_L           3         /         4         RS485A           5         RS485B         5         S           1         /         2         CAN_L           3         /         4         RS485A           5         RS485B         5         5           6         GND_CAN         5         7           7         CAN_H         8         /	1	1	1
		1		
		1		
		RS485 differential signal +		
COM1	20 06	Distribution         Pin         Definition           1         /         2         /           2         /         3         /           3         /         4         RS485A           5         RS485B         6         /           6         /         7         /           8         /         9         GND_RS485           1         /         2         CAN_L           3         /         4         RS485A           5         RS485         6         /           9         GND_RS485         1         /           1         /         2         CAN_L         3           3         /         4         RS485A         5           5         RS485B         5         RS485B         6           5         RS485B         5         RS485B         6         GND_CAN           5         RS485B         7         7         CAN_H         8         /           9         GND_RS485         9         GND_RS485         1         1	RS485 differential signal -	
(RS485)	40 08		1	
	Distribution         Pin         Definition           1         /           2         /           3         /           4         RS485A           5         RS485B           6         /           7         /           8         /           9         GND_RS485           1         /           2         CAN_L           3         /           4         RS485A           6         /           7         /           8         /           9         GND_RS485           4         RS485A           5         RS485B           6         GND_CAN           5         RS485B           6         GND_CAN           5         RS485B           6         GND_CAN           7         CAN_H           8         /           9         GND_RS485	1		
		8	1	1
		9	GND_RS485	RS485 communication
				ground
	(RS485) $(RS485)$ $(RS485)$ $(RS485)$ $(RS485/CAN)$ $(R$	1	1	1
		CAN differential signal -		
		Istribution         Pin         Definition           1         /         2         /           2         /         3         /           3         /         4         RS485A           5         RS485B         6         /           6         /         7         /           8         /         9         GND_RS485           1         /         2         CAN_L           3         /         4         RS485A           6         /         7         /           8         /         7         /           9         GND_RS485         1         /           1         /         2         CAN_L           3         /         4         RS485A           5         RS485B         6         GND_CAN           5         RS485B         6         GND_CAN           5         RS485B         6         GND_CAN           5         RS485B         6         GND_CAN           9         GND_RS485         9         9	1	
	10 06		RS485 differential signal +	
COM2	20 07		RS485 differential signal -	
(RS485/CAN)	40 08 50 09	6	GND_CAN	CAN communication ground
		7	CAN_H	CAN differential signal +
		3         /         /           4         RS485A         RS485 differe           5         RS485B         RS485 differe           6         /         /           7         /         /           8         /         /           9         GND_RS485         RS485 comm ground           1         /         /           2         CAN_L         CAN different           3         /         /           4         RS485A         RS485 differe           5         RS485A         RS485 comm ground           1         /         /           2         CAN_L         CAN different           3         /         /           4         RS485A         RS485 differe           5         RS485B         RS485 differe           6         GND_CAN         CAN communit           7         CAN_H         CAN different           8         /         /           9         GND_RS485         RS485 comm ground	1	
			RS485 communication	
	9 0	GND_R3485	ground	

# CONDIGOS DE ENDEREÇOS MODBUS :

Function code of RTU master node	Address name	Range	Offset
01	%QX	0.0-511.7	N/A
05	%QX	0.0-511.7	N/A
02	%IX	0.0-511.7	N/A
04	%IW	0-511	N/A
03/06	%MW	0-8192	5000
03/06	%QW	0-511	N/A
01	%MX	0.0-8191.7	5000
05	%MX	0.0-8191.7	5000

