

# TRAINING BOX

NEXTO XPRESS



**SEU LABORATÓRIO DE  
AUTOMAÇÃO PORTÁTIL**



## TRAINING BOX NEXTO XPRESS

### INTRODUÇÃO

- As maletas Training Box da Altus são uma solução didática completa. Com recursos que permitem realizar simulações de elementos presentes nos mais variados sistemas de automação industrial, predial e de máquinas, a ferramenta é indicada para laboratórios de pesquisa de empresas e instituições de ensino que queiram aplicar os novos conceitos da **Indústria 4.0** e **Internet das Coisas (IoT)**.

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Webserver embarcado no controlador XP340 para criação de IHM e telas de supervisão;
- Porta Ethernet com suporte a diversos protocolos, como MODBUS TCP, EtherNet/IP Scanner, IEC 104, OPC DA, OPC UA, MQTT e escrita/leitura banco de dados MSSQL;
- Interface USB com adaptador Wifi para desenvolvimento de aplicações IoT;
- Porta CAN para comunicações CANopen ou protocolos proprietários e porta RS-485 para comunicação em MODBUS RTU;
- Bornes para conexão de entradas digitais e chaves de simulação com indicação de estado através de LEDs.



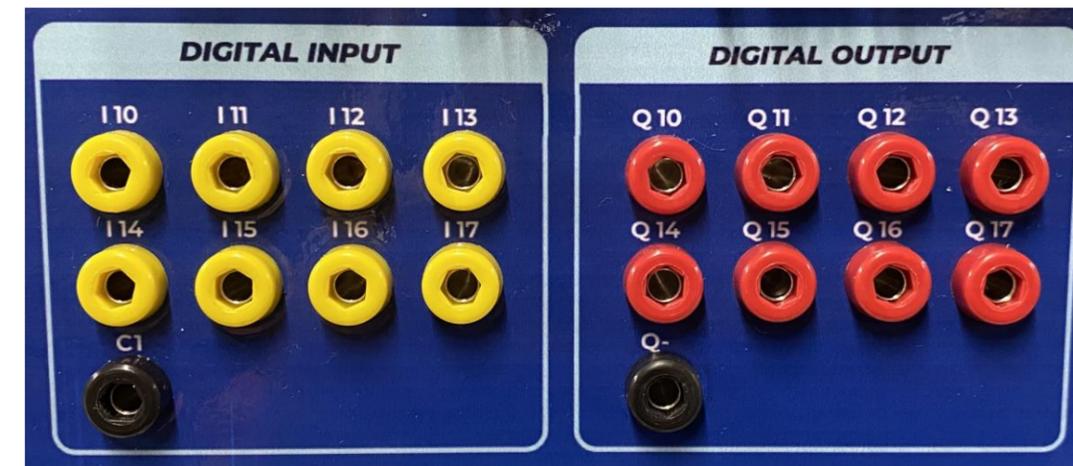
## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Bornes para conexão de saídas digitais e indicação de estado através de LEDs;
- Bornes para conexão de entradas analógicas em escala de tensão e corrente e potenciômetros para simulação;
- Bornes para conexão de entrada analógica do tipo RTD (sensor de temperatura PT100/PT1000);
- Borne para conexão de saída analógica tensão ou corrente;
- Voltímetro digital para indicação de estado de saída analógica;
- Simulação de distúrbio para estudo de controle PID.



## ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS

- 8 bornes para conexão de entradas digitais 24 Vdc (I10 a I17);
- 1 borne comum (C1);
- 8 LEDs para indicação de estado das entradas (I00 a I07).
- 8 chaves para simulação do valor de entradas (I00 a I07);
- 8 bornes para conexão de saídas digitais a transistor 24 Vdc (Q10 a Q17);
- 1 borne comum (Q-);
- 8 LEDs para indicação do estado das saídas (Q00 a Q07).



## ENTRADAS E SAÍDAS ANALÓGICAS



- 1 borne para conexão de entrada analógica em escala de tensão (AI3.V);
- 1 borne para conexão de entrada analógica em escala de corrente (AI4.I);
- 1 borne comum (C2);
- 3 bornes para conexão de entrada analógica RTD – PT100/PT1000 de 2 ou 3 fios (RI0.A, RI0.B e RI0.C);
- 2 potenciômetros para simulação de valor nas entradas analógicas (AI0.V e AI1.V);
- 1 borne para conexão de saída analógica (AO1);
- 1 borne comum (C3);
- 1 voltímetro digital para indicação do valor da tensão de saída analógica (AO0).

## CIRCUITO DE SIMULAÇÃO PID

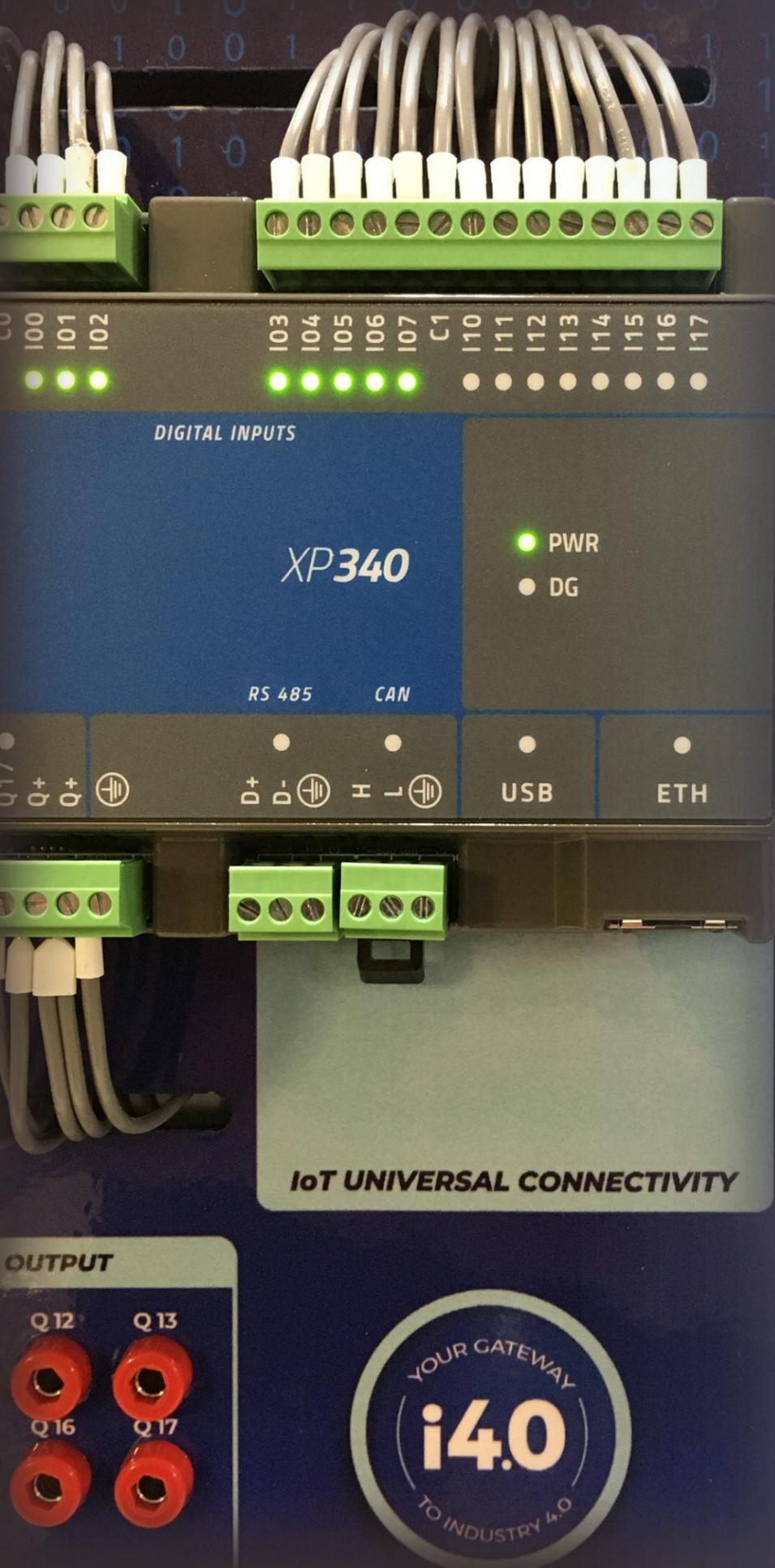
A Training Box Nexto Xpress fornece ao usuário um simulador de processos:

- Circuito eletrônico internamente acoplado a TB340;
- Habilitado através da chave localizada junto ao identificador PID.



TRAINING BOX NEXTO XPRESS

## PORTAS DE COMUNICAÇÃO



### ■ CAN:

- CANopen
- CAN low level
- Expansão de E/S

### ■ Ethernet:

- MODBUS TCP  
  Cliente/Servidor
- OPC DA/OPC UA
- MQTT (TLS 1.2)
- EtherNet/IP Scanner
- SNTP
- IEC 60870-5-104
- Webserver
- Programação e configuração

### ■ RS-485:

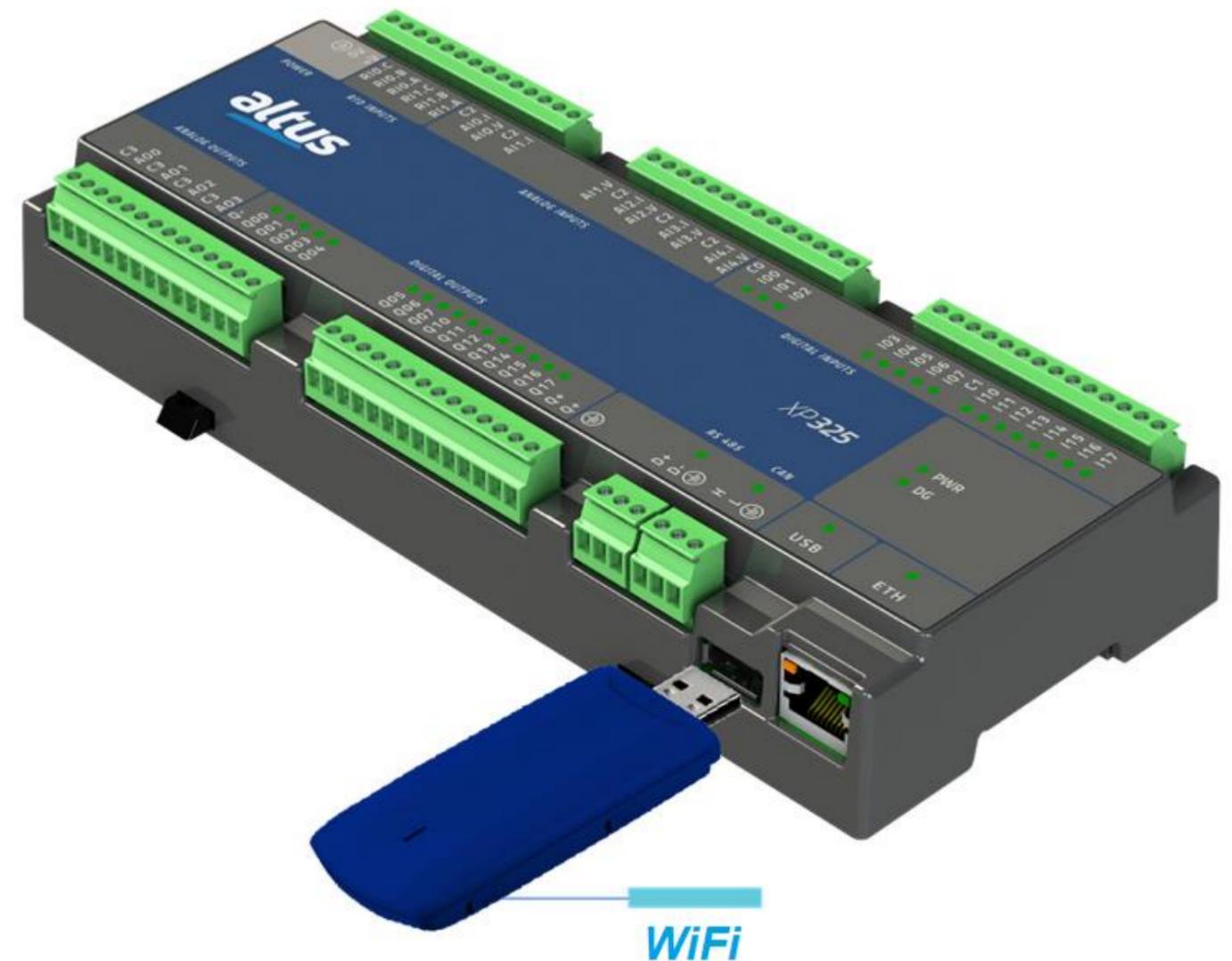
- MODBUS RTU  
  Mestre/Escravo

### ■ USB:

- Datalogger (memória externa)
- Conversor para RS-232
- Adaptador WiFi (incluso na  
  TB340)
- Modem 3G/4G
- Programação e configuração

## ADAPTADOR WIFI

- Interface USB com adaptador Wifi para desenvolvimento de aplicações IoT;
- A nova funcionalidade permite que os CLPs Nexto Xpress sejam conectados a redes sem fio, corporativas ou de operadoras de celular, onde quer que estejam.
- Este recurso possibilita, por exemplo, que o controlador utilize a rede sem fio disponível no local para transmitir dados de unidades de processo distantes dos centros de comando, sem a necessidade de uma estrutura física dedicada.
- Comunicação via protocolo MQTT, acesso remoto via software MasterTool e visualização das telas embarcadas no Webserver.





### **MASTERTOOL IEC XE**

- Um ambiente de software de fácil utilização para todas as suas necessidades de automação
- Interface de usuário amigável
- Plataforma de controle com ambiente de programação moderno
- 6 linguagens de programação
- Programação online
- Versão **GRATUITA** para TB340!

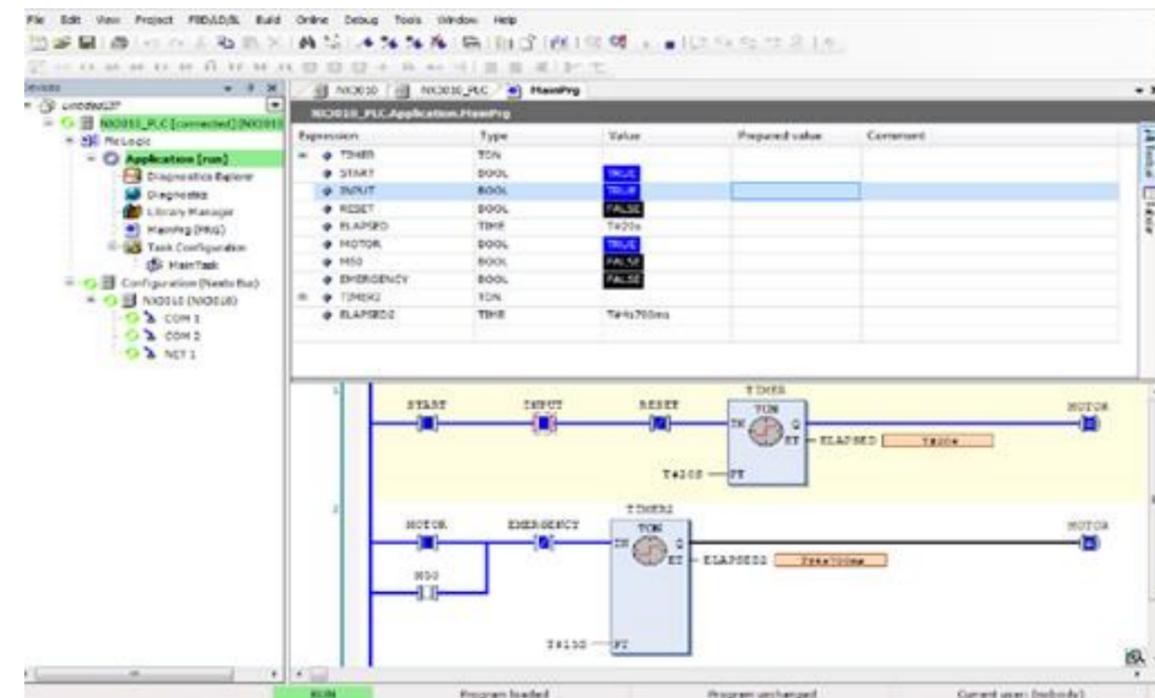
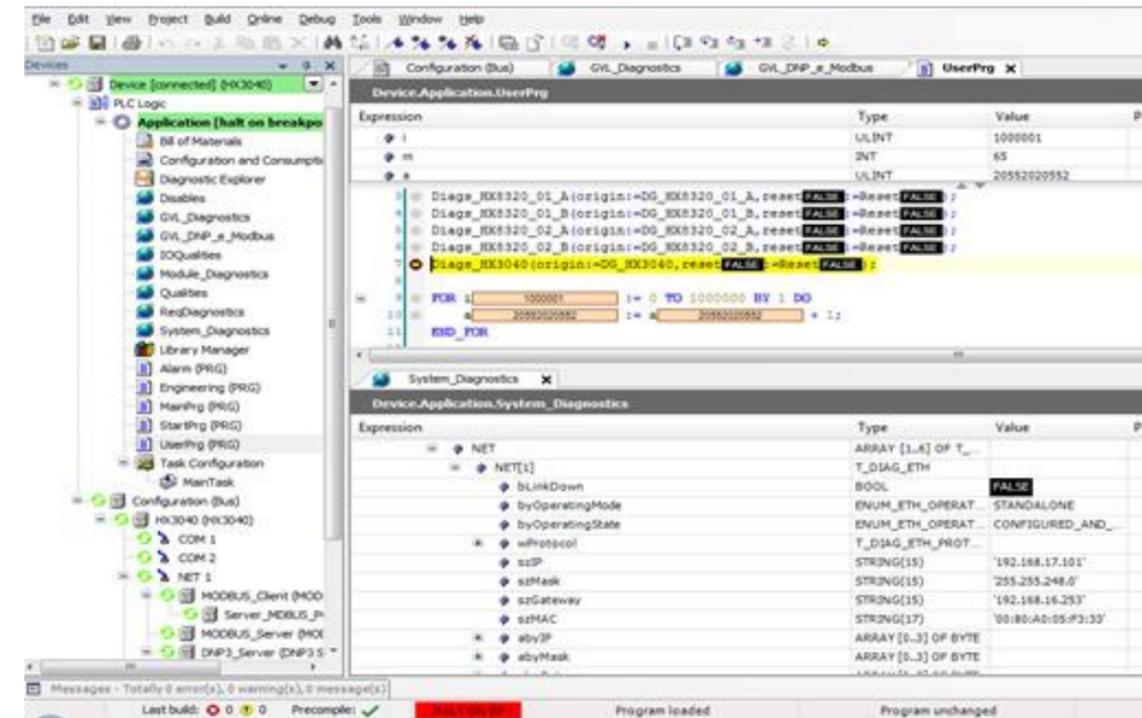
# SOFTWARE

## CARACTERÍSTICAS DE ENGENHARIA

- Depuração e monitoramento online
- Alterações online
- Simulação offline
- Variáveis simbólicas
- Fácil configuração de hardware
- Diagnósticos do sistema
- Listas de variáveis globais

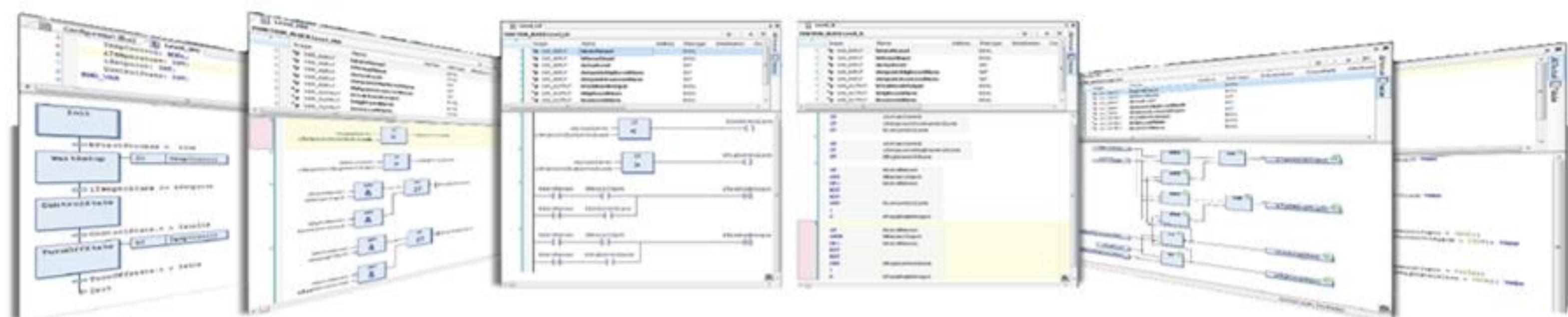
## CARACTERÍSTICAS DE BACKUP

- Área de memória para o código fonte



## IEC 61131-3 – LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

- Structured Text (ST)
- Sequential Function Chart (SFC)
- Function Block Diagram (FBD)
- Ladder Diagram (LD)
- Instruction List (IL)
- Continuous Function Chart (CFC)
- Suporte para linguagens diferentes no mesmo projeto



## WEBSERVER

- Sistema que permite a criação de telas de supervisão e monitoramento sem o uso de um software SCADA;
- Embarcada na memória do controlador, é possível acessar as telas através de um navegador Web diretamente no computador, tablet ou smartphone;
- Aplicação de controle e supervisão em um único software de programação.



## APLICAÇÃO DEMONSTRAÇÃO

- A Training Box é enviada com uma aplicação demonstração desenvolvida no software MasterTool IEC XE;
- O projeto implementa as seguintes funcionalidades: controle PID, Web Server, MQTT (Dashboard + Telegram) e testes para as entradas e saídas;
- Clique na imagem ao lado e acesse o vídeo de demonstração dos recursos da TB340!



 @altus.sa    altussa



CONHEÇA NOSSOS  
PRODUTOS E SOLUÇÕES  
[www.altus.com.br](http://www.altus.com.br)

**altus**

As informações contidas neste material são de propriedade da Altus Sistemas de Automação S.A. e podem ser alteradas sem aviso prévio. Imagens meramente ilustrativas.