



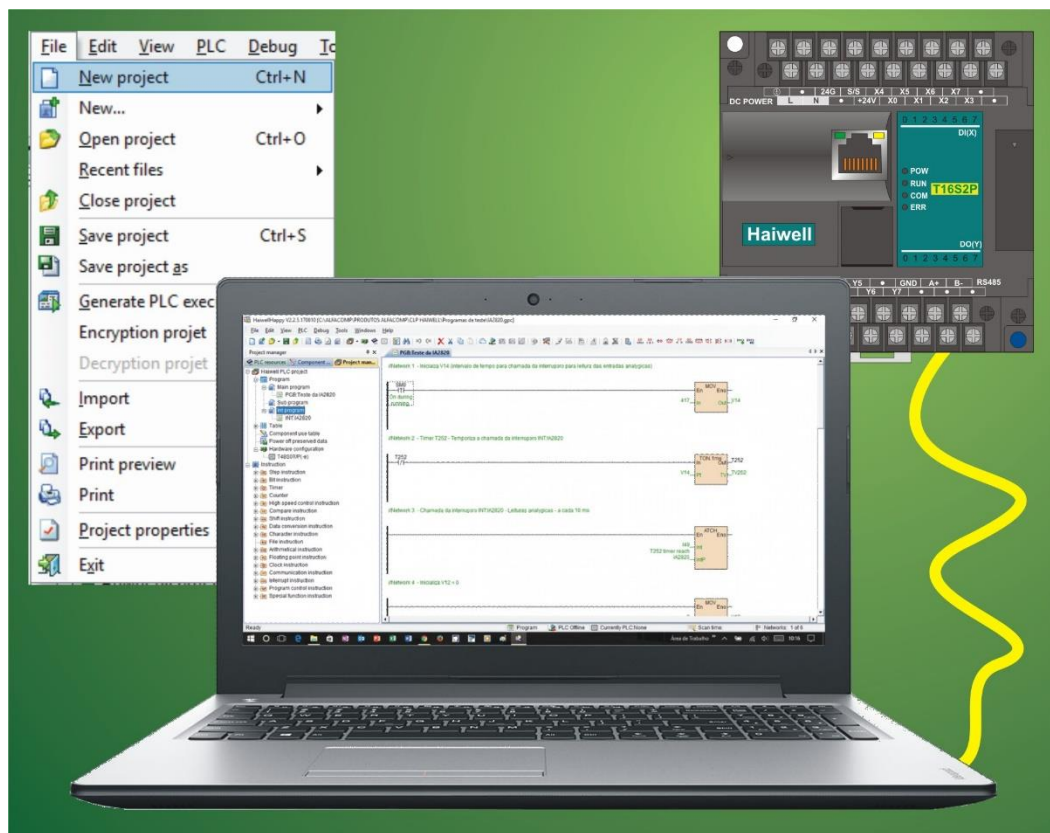
Haiwell

6

Explorando os recursos da ferramenta de programação HaiwellHappy

Curso de automação industrial utilizando o CLP Haiwell

AULA 6 | PROGRAMAÇÃO 3



Conteúdo da aula

6

Na aula 5 nós criamos, testamos e enviamos um programa de teste para o CLP.

Nesta aula iremos explorar, os recursos da ferramenta de programação HaiwellHappy.

Dica importante: A ferramenta é muito intuitiva e autoexplicativa, explore sem medo cada objeto para saber sobre suas funcionalidades. Experimente ir testando cada recurso no HaiwellHappy enquanto você acompanha esta aula.

Veja ao lado os assuntos desta aula.

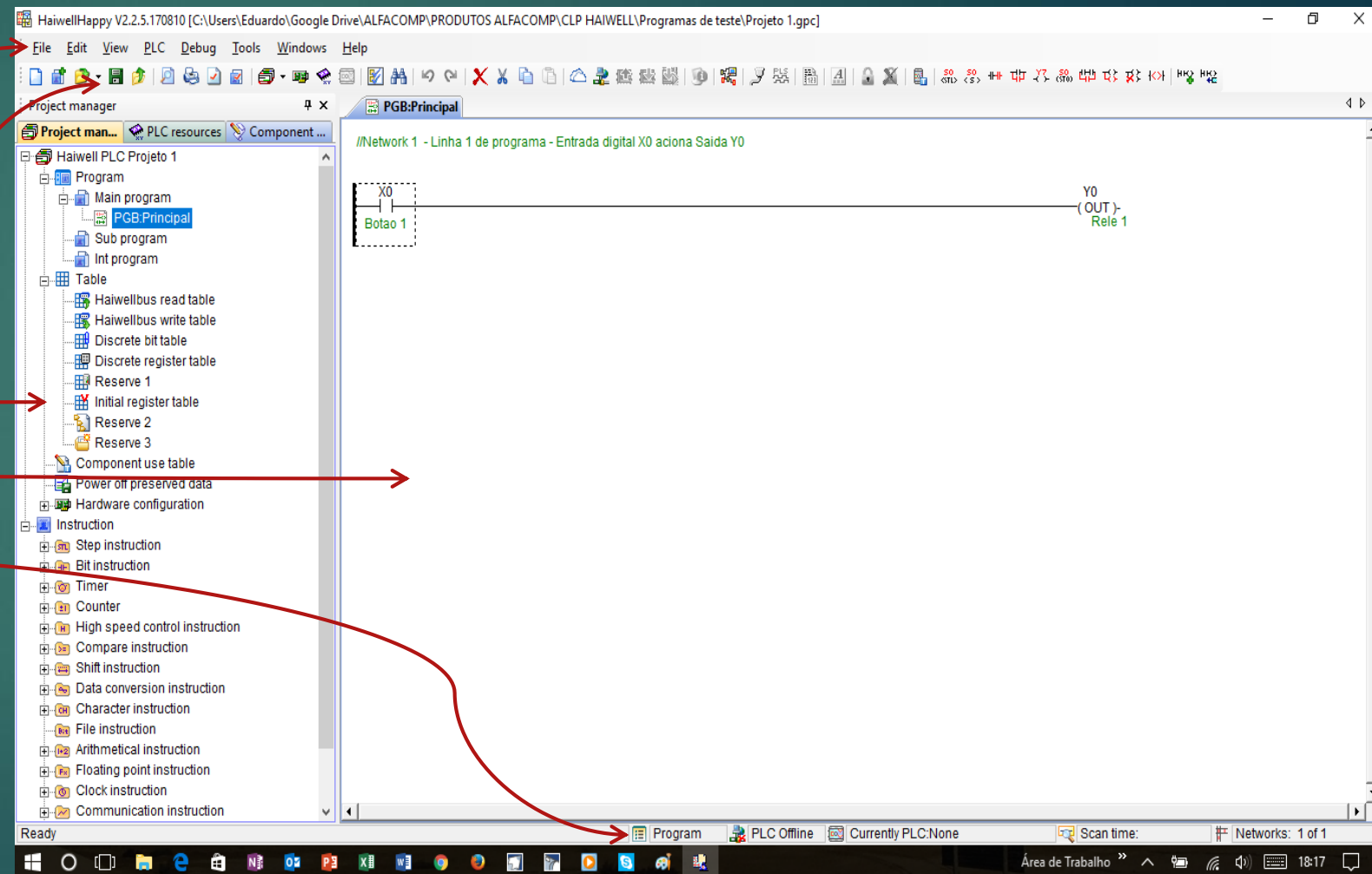
- ▶ Barra menus
- ▶ Barra de ferramentas
- ▶ Organizador
- ▶ Área de trabalho
- ▶ Barra de status
- ▶ Janela de simulação e status

Barras e menus do HaiwellHappy

6

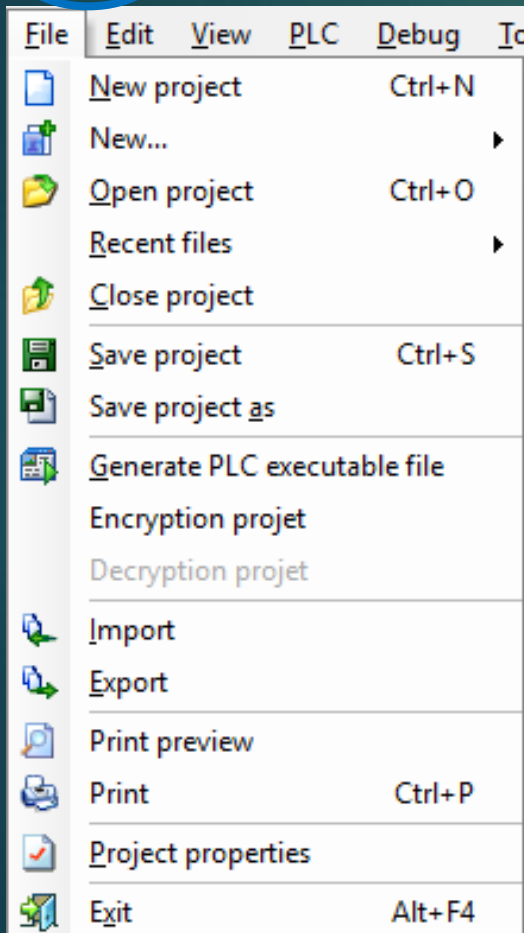
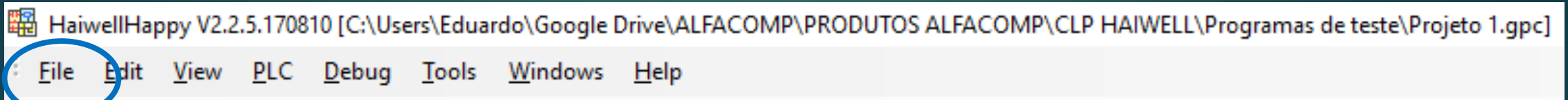
Veja abaixo as áreas principais da tela do software.

- ▶ Barra menus
- ▶ Barra de ferramentas
- ▶ Organizador
- ▶ Área de trabalho
- ▶ Barra de status



Barras de menus – Menu File

6

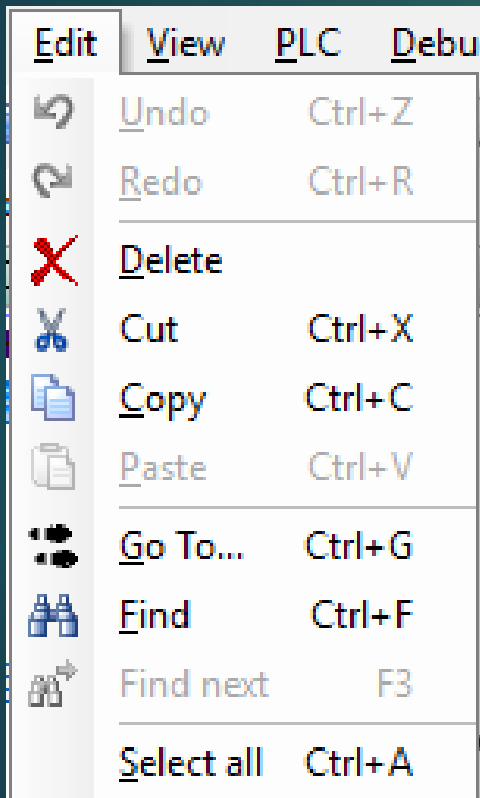
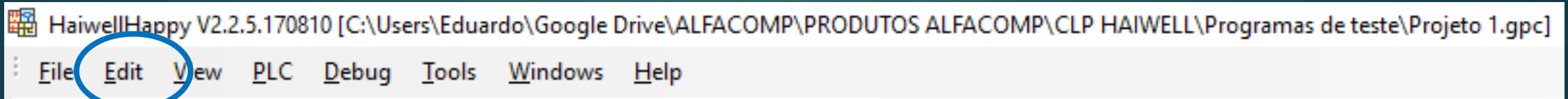


Este menu permite:

- ▶ Criar um novo projeto – New project
- ▶ Criar novos módulos de programa – New...
- ▶ Abrir um projeto existente – Open Project
- ▶ Abrir um projeto recente – Recent files
- ▶ Fechar o projeto – Close Project
- ▶ Salvar o projeto – Save Project
- ▶ Salvar o projeto com um nome diferente – Save Project as
- ▶ Criar um arquivo executável – Generate PLC executable file
- ▶ Criptografar o projeto – Encryption project
- ▶ Remover a criptografia do projeto – Decryption Project
- ▶ Importar programas e tabelas – Import
- ▶ Exportar programas e tabelas – Export
- ▶ Prévia de impressão – Print preview
- ▶ Impressão do projeto – Print
- ▶ Ajuste das propriedades do projeto – Project properties
- ▶ Encerramento do programa HaiwellHappy - Exit

Barras de menus – Menu Edit

6

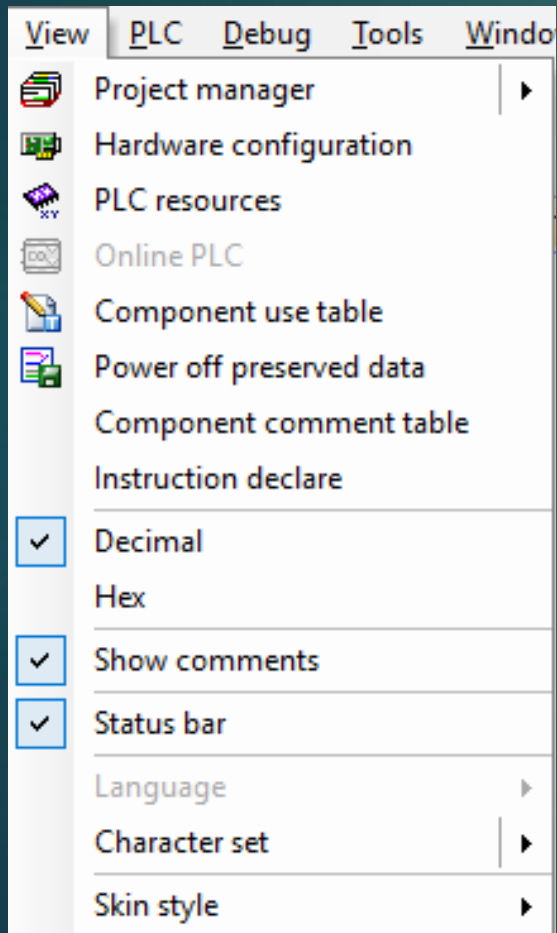
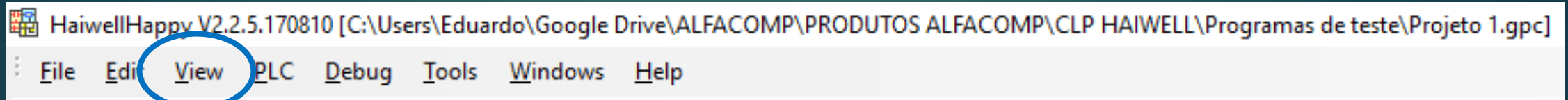


Este é o menu de edição e permite:

- ▶ Desfazer uma ação – Undo
- ▶ Refazer uma ação desfeita – Redo
- ▶ Excluir um objeto realçado – Delete
- ▶ Cortar objetos, linhas ou partes de linha – Cut
- ▶ Copiar objetos e trechos de programa – Copy
- ▶ Colar objetos e trechos de programa copiados – Paste
- ▶ Deslocar para determinada linha de programa – Go To...
- ▶ Encontrar e substituir operandos e instruções – Find
- ▶ Encontrar o próximo operando ou instrução – Find next
- ▶ Selecionar todas as linhas de um programa – Select all

Barras de menus – Menu View

6

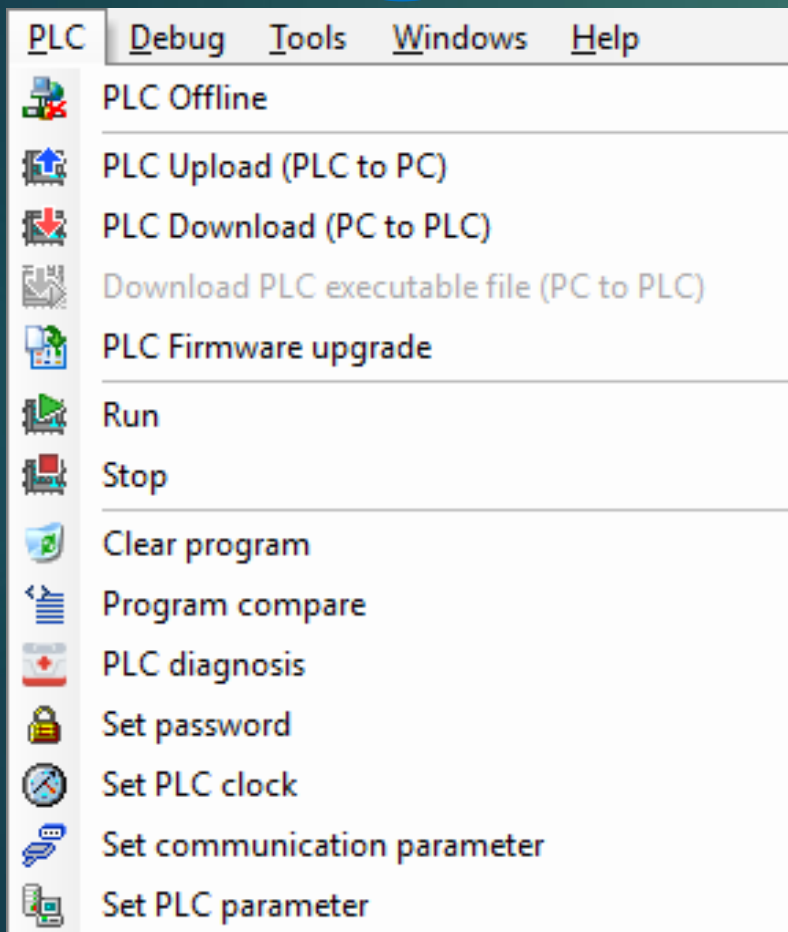
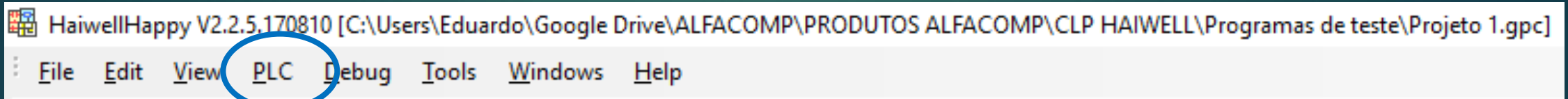


Este é o menu de visualização e permite:

- ▶ Visualização de programas e tabelas – Project manager
- ▶ Configuração do hardware – Hardware configuration
- ▶ Variáveis e operando disponíveis – PLC resources
- ▶ Status do CLP que está ONLINE – Online PLC
- ▶ Tabelas de componentes em uso – Component use table
- ▶ Tabela de componentes retentivos – Power off preserved data
- ▶ Lista de comentários de componentes – Component comment table
- ▶ Descrição de instruções – Instruction declare
- ▶ Apresentação de valores em Decimal ou Hexa – Decimal / Hex
- ▶ Apresenta ou esconde comentários de linha – Show comments
- ▶ Visualiza ou não a barra de status – Status bar
- ▶ Seleção de idioma – Language
- ▶ Seleção de caracteres Western/Cyrillic – Character set
- ▶ Seleção de estilo gráfico da interface – Skin style

Barras de menus – Menu PLC

6

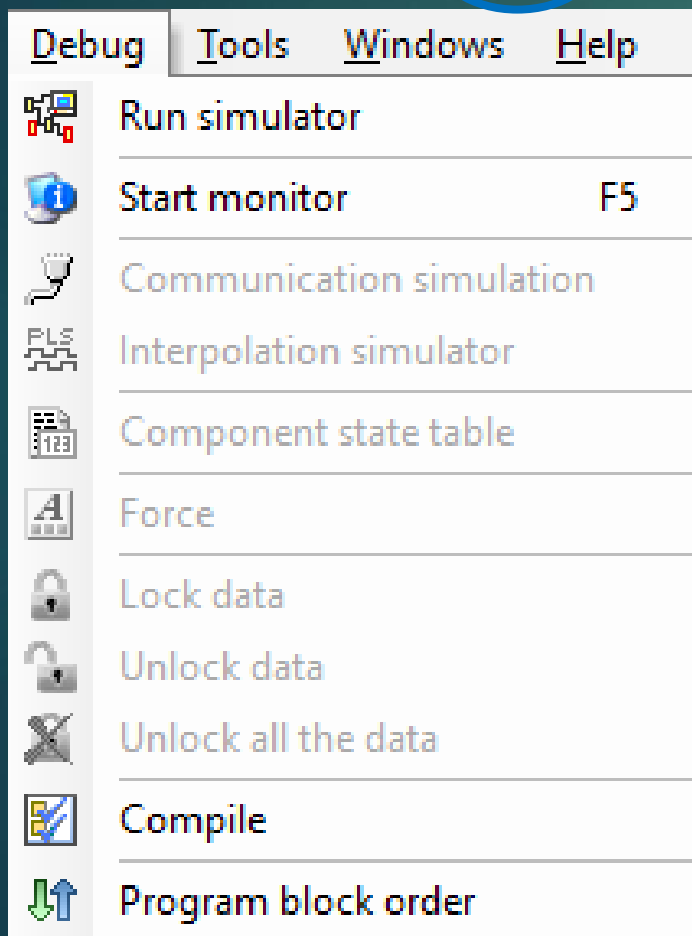
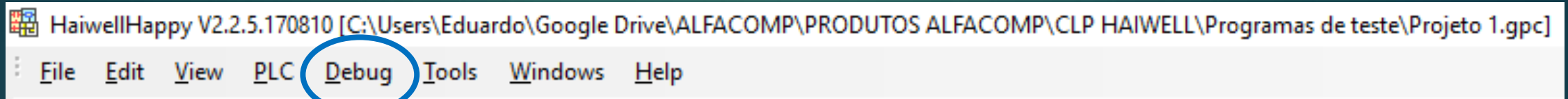


Este é o menu de comunicação com o CLP e permite:

- ▶ Conectar/Desconectar do CLP – PLC Online/Offline
- ▶ Copiar o programa do CLP para o PC – PLC Upload
- ▶ Enviar o programa do PC para o CLP – PLC Download
- ▶ Enviar um programa executável para o CLP – Download PLC executable file
- ▶ Atualizar o firmware do CLP – PLC Firmware upgrade
- ▶ Colocar o CLP em RUN – Run
- ▶ Parar o processamento do CLP – Stop
- ▶ Apagar o programa do CLP – Clear program
- ▶ Comparar o programa no HaiwellHappy com o programa do CLP – Program compare
- ▶ Diagnóstico geral do CLP – PLC diagnosis
- ▶ Proteger o CLP com senha – Set password
- ▶ Ajustar o relógio do CLP pelo relógio do PC – Set PLC clock
- ▶ Parametrização da comunicação serial – Set communication parameter
- ▶ Ajustar o endereço MODBUS, o watch-dog e parâmetros IP – Set PLC parameter

Barras de menus – Menu Debug

6

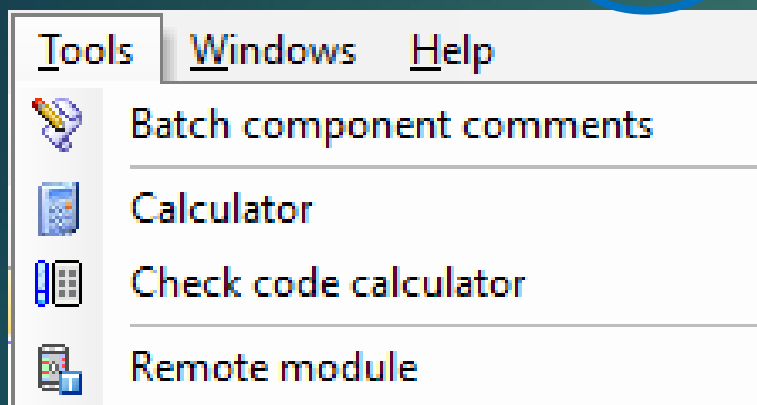
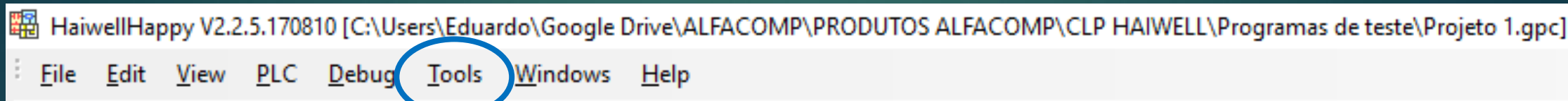


Este é o menu de depuração do programa e permite:

- ▶ Simular e testar o programa offline – Run simulator
- ▶ Monitorar o CLP online – Start monitor
- ▶ Simular comunicação – Communication simulation
- ▶ Simular movimentação de motores – Interpolation simulator
- ▶ Visualizar tabelas de monitoração – Component state table
- ▶ Forçar variáveis durante a simulação – Force
- ▶ Forçar variáveis durante a monitoração online – Lock data
- ▶ Liberar variáveis forçadas – Unlock data
- ▶ Liberar todas as variáveis forçadas – Unlock all the data
- ▶ Testar e compilar o programa – Compile
- ▶ Reordenar a sequência de módulos de programa – Program block order

Barras de menus – Menu Tools

6

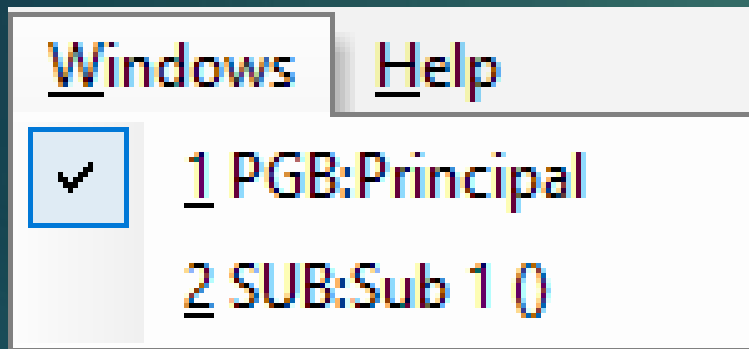
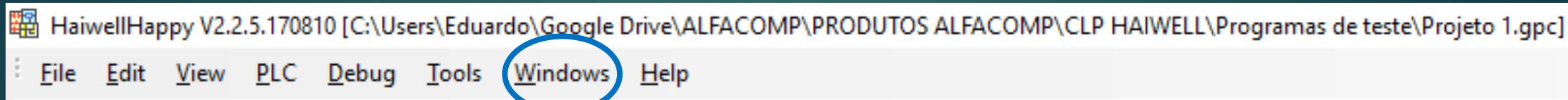


O menu de ferramentas permite:

- ▶ Listar componentes e seus comentários – Batch component comments
- ▶ Abrir a calculadora – Calculator
- ▶ Simular frames MODBUS e converter dados de decimal para hexa e vice-versa – Check code calculator
- ▶ Acessar módulo remotos – Remote module

Barras de menus – Menu Windows

6

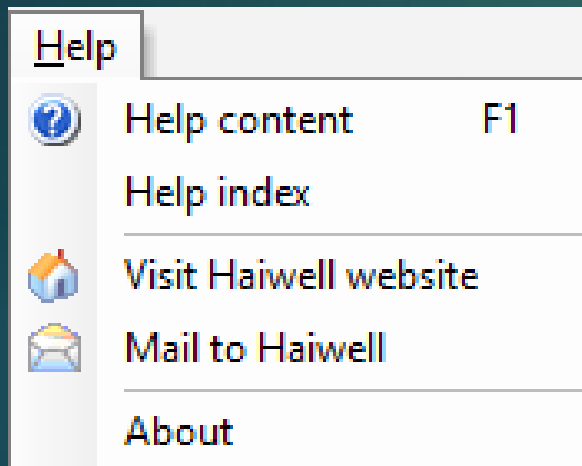
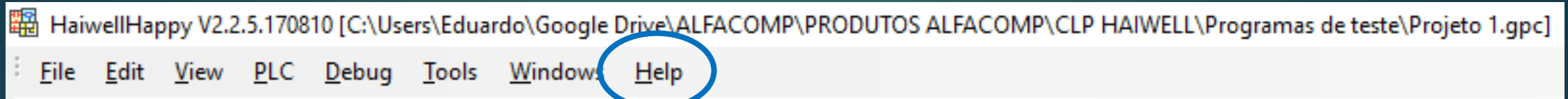


○ menu de Windows :

- ▶ Selecionar qual módulo de programa será mostrado na área de trabalho

Barras de menus – Menu Help

6

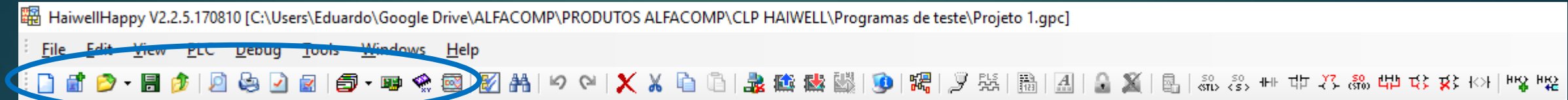


O menu de Help permite:

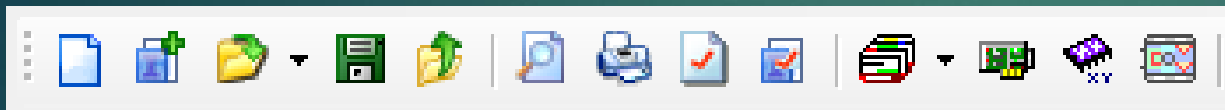
- ▶ Apresentar a ajuda sobre o componente realçado – Help contente
- ▶ Acionar a janela de help com sumário, índice e pesquisa – Help index
- ▶ Abrir a página da Haiwell no browser default – Visit Haiwell website
- ▶ Abrir a ferramenta de e-mail para enviar uma mensagem para a Haiwell – Mail to Haiwell
- ▶ Visualizar a versão do programa HaiwellHappy - About

Barras de ferramentas

6



Localizada abaixo da barra de menus, a barra de ferramentas possui ícones para ações diretas que descrevemos a seguir.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. Criar um novo projeto
2. Criar um novo módulo de programa ou tabela
3. Abrir um projeto existente
4. Salvar o projeto atual
5. Fechar o projeto atual
6. Prévia de impressão do projeto
7. Impressão do projeto
8. Visualizar e alterar as propriedades do projeto
9. Visualizar e alterar as propriedades do módulo de programa
10. Selecionar o módulo mostrado na área de trabalho
11. Visualizar e alterar configurações de hardware
12. Visualizar os recursos do CLP
13. Visualizar o status do CLP que está online

Barras de ferramentas

6



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. Compilar o programa
2. Encontrar um componente ou instrução
3. Desfazer uma ação
4. Refazer uma ação desfeita
5. Deletar um trecho de programa
6. Cortar um trecho de comentário ou de programa
7. Copiar um trecho de programa
8. Colar um trecho previamente copiado
9. Abrir a janela de conexão com CLPs
10. Enviar um programa do CLP para o PC
11. Enviar um programa do PC para o CLP
12. Enviar arquivo executável do PC para o CLP
13. Monitorar o funcionamento do CLP online

Barras de ferramentas

6

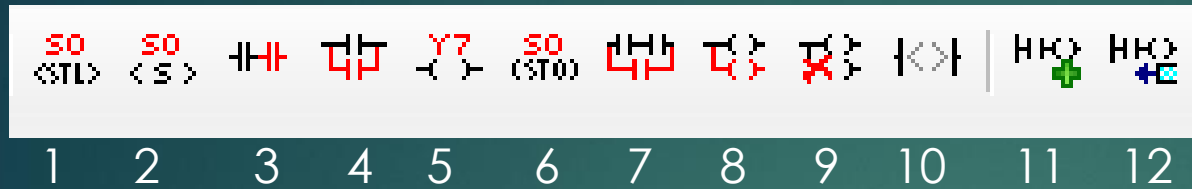


1 2 3 4 5 6 7

1. Simulação de comunicação
2. Simulação de interpolação em rotinas de controle de movimentação
3. Visualizar tabelas de monitoração
4. Forçar variáveis durante a simulação
5. Forçar variáveis durante a monitoração online
6. Liberar variáveis forçadas
7. Liberar todas as variáveis forçadas
8. Comunicação com módulo remoto

Barras de ferramentas

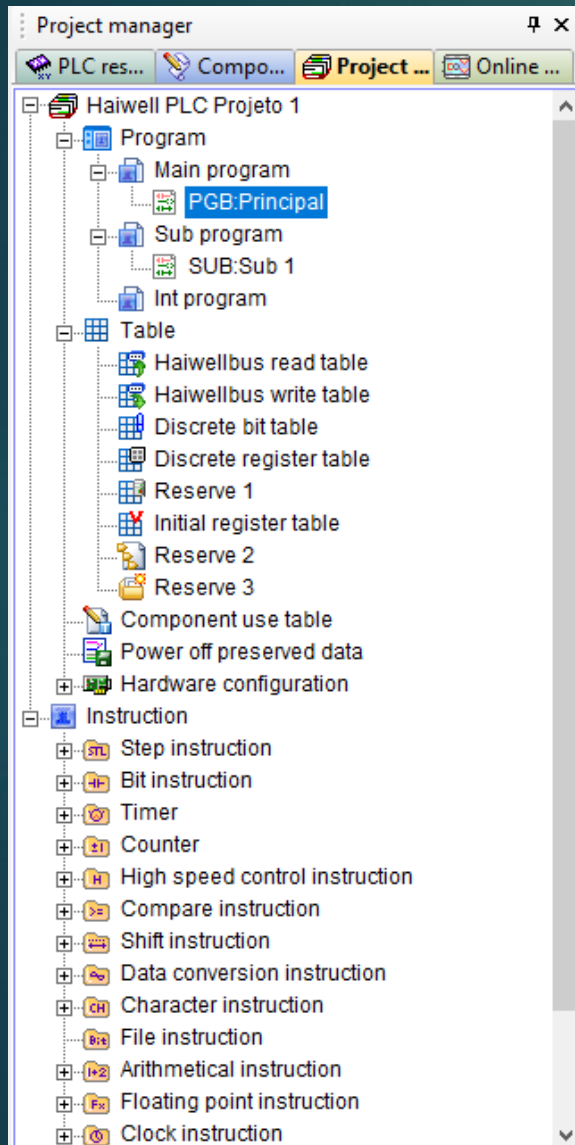
6



1. STL – Permite processar a linha que vem após a instrução
2. S (SFROM) – Combina condições para permitir o que vêm após ser processado
3. Adiciona um contato em série
4. Adiciona um contato em paralelo
5. Adiciona uma bobina de saída
6. Instrução de salto para outro trecho de programa
7. Introduz um braço paralelo
8. Introduz um novo braço no fim da linha
9. Remove um braço do fim da linha
10. Permite alterar o tipo de contato
11. Adiciona uma linha ao fim do programa
12. Insere uma linha acima da linha clicada

Organizador – Project manager

6

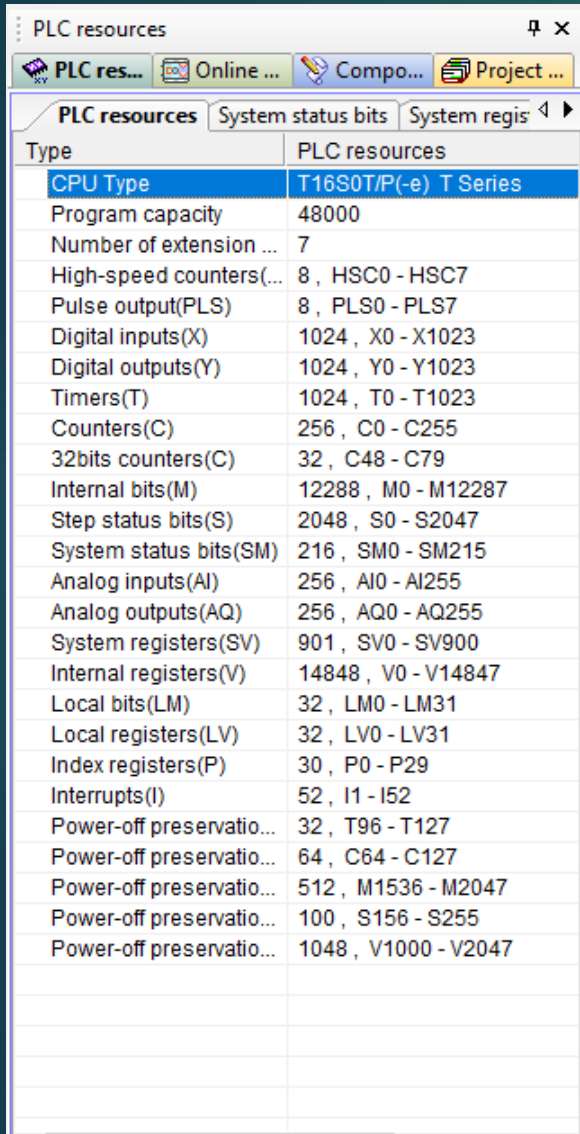


Esta área da interface do HaiwellHappy permite visualizar e acessar:

- ▶ Módulos de programa:
 - ▶ Programa principal (Main program)
 - ▶ Subprogramas (Sub program)
 - ▶ Programas de interrupção (Int program)
- ▶ Tabelas
 - ▶ Tabelas de leitura do Haiwellbus
 - ▶ Tabelas de escrita do Haiwellbus
 - ▶ Tabelas de bits
 - ▶ Tabelas de registros
 - ▶ Tabelas de inicialização de variáveis
 - ▶ Tabelas de variáveis e operandos
 - ▶ Tabelas de variáveis retentivas
 - ▶ Configuração do hardware
- ▶ Todas as instruções disponíveis agrupadas por tipo

Organizador – PLC resource

6



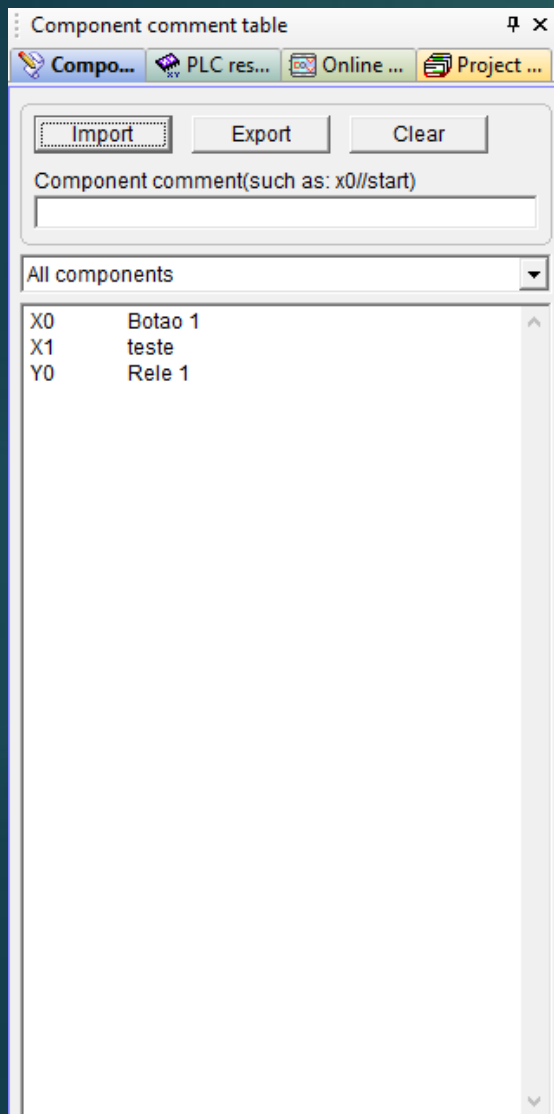
Type	PLC resources
CPU Type	T16S07P(-e) T Series
Program capacity	48000
Number of extension ...	7
High-speed counters(...	8 , HSC0 - HSC7
Pulse output(PLS)	8 , PLS0 - PLS7
Digital inputs(X)	1024 , X0 - X1023
Digital outputs(Y)	1024 , Y0 - Y1023
Timers(T)	1024 , T0 - T1023
Counters(C)	256 , C0 - C255
32bits counters(C)	32 , C48 - C79
Internal bits(M)	12288 , M0 - M12287
Step status bits(S)	2048 , S0 - S2047
System status bits(SM)	216 , SM0 - SM215
Analog inputs(AI)	256 , AI0 - AI255
Analog outputs(AQ)	256 , AQ0 - AQ255
System registers(SV)	901 , SV0 - SV900
Internal registers(V)	14848 , V0 - V14847
Local bits(LM)	32 , LM0 - LM31
Local registers(LV)	32 , LV0 - LV31
Index registers(P)	30 , P0 - P29
Interrupts(I)	52 , I1 - I52
Power-off preservatio...	32 , T96 - T127
Power-off preservatio...	64 , C64 - C127
Power-off preservatio...	512 , M1536 - M2047
Power-off preservatio...	100 , S156 - S255
Power-off preservatio...	1048 , V1000 - V2047

O PLC resource possui diversas abas que permitem visualizar:

- ▶ Modelo da CPU, IOs, memória e quantidade de operandos e variáveis
- ▶ Bits de status
- ▶ Registros do sistema
- ▶ Interrupções
- ▶ Códigos de falha

Organizador – Component comment table

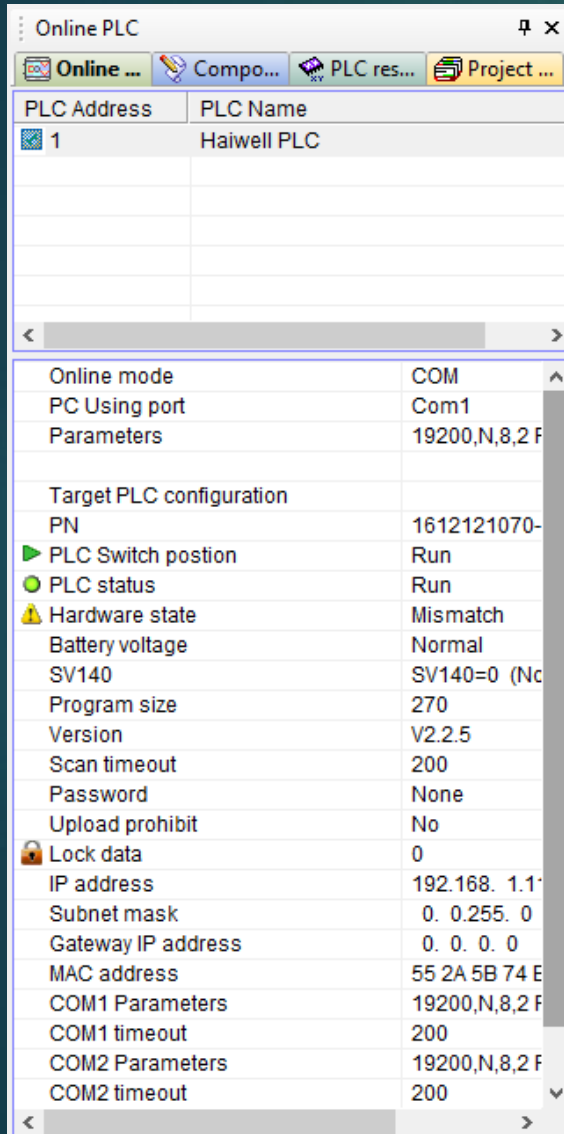
6



Esta aba permite visualizar os componentes comentados e seu comentários.

Organizador – Online PLC

6



PLC Address	PLC Name
1	Haiwell PLC

Online mode	COM
PC Using port	Com1
Parameters	19200,N,8,2 F
Target PLC configuration	
PN	1612121070-
▶ PLC Switch position	Run
● PLC status	Run
⚠ Hardware state	Mismatch
Battery voltage	Normal
SV140	SV140=0 (No
Program size	270
Version	V2.2.5
Scan timeout	200
Password	None
Upload prohibit	No
🔒 Lock data	0
IP address	192.168. 1.1
Subnet mask	0. 0.255. 0
Gateway IP address	0. 0. 0. 0
MAC address	55 2A 5B 74 E
COM1 Parameters	19200,N,8,2 F
COM1 timeout	200
COM2 Parameters	19200,N,8,2 F
COM2 timeout	200

Esta opção do organizador permite visualizar:

- ▶ O CLP que está sendo monitorado online
- ▶ Porta de comunicação utilizada e parâmetros seriais
- ▶ Posição da chave RUN/STOP
- ▶ Estado do CLP run/stop
- ▶ Avisa se o hardware está coerente com o programa
- ▶ Tensão da bateria
- ▶ Tamanho do programa
- ▶ Versão do software de programação
- ▶ Timeout do watchdog
- ▶ Senha de acesso ao CLP
- ▶ Endereço IP
- ▶ Demais parâmetros de status do CLP

Área de trabalho

6

The screenshot displays the Haiwell V2.2.5 software interface. The main window is titled 'HaiwellHappy V2.2.5.170810 [C:\Users\Eduardo\Google Drive\ALFACOMP\PRODUTOS ALFACOMP\CLP HAIWELL\Programas de teste\Projeto 1.gpc]'. The 'Hardware configuration' tab is active, showing a table of components and a detailed configuration window for the selected module 'T16S0T/P(-e)'. A yellow arrow points from the 'Hardware configuration' tab in the top menu to the configuration window.

Index	Module type	X Component	Y Component	AI Component	AQ Component	Other	Description
0	T16S0T/P(-e)	X0 - X7	Y0 - Y7			COM1-2 HSC0-1 PLS0-1	CPU module 8"DI 8"DO transistor DC24V power supp

T16S0T/P(-e)

Help
Default

Digital inputs Component range: X0 - X7
Filter time: 6.4 ms
Rising-edge:
Falling-edge:

Digital outputs Component range: Y0 - Y7
Keep output
 Select all

High speed counter number
Count mode
HSC0 0 - Pulse/direction Pulse:X0 Direction:X1
HSC1 0 - Pulse/direction Pulse:X2 Direction:X3

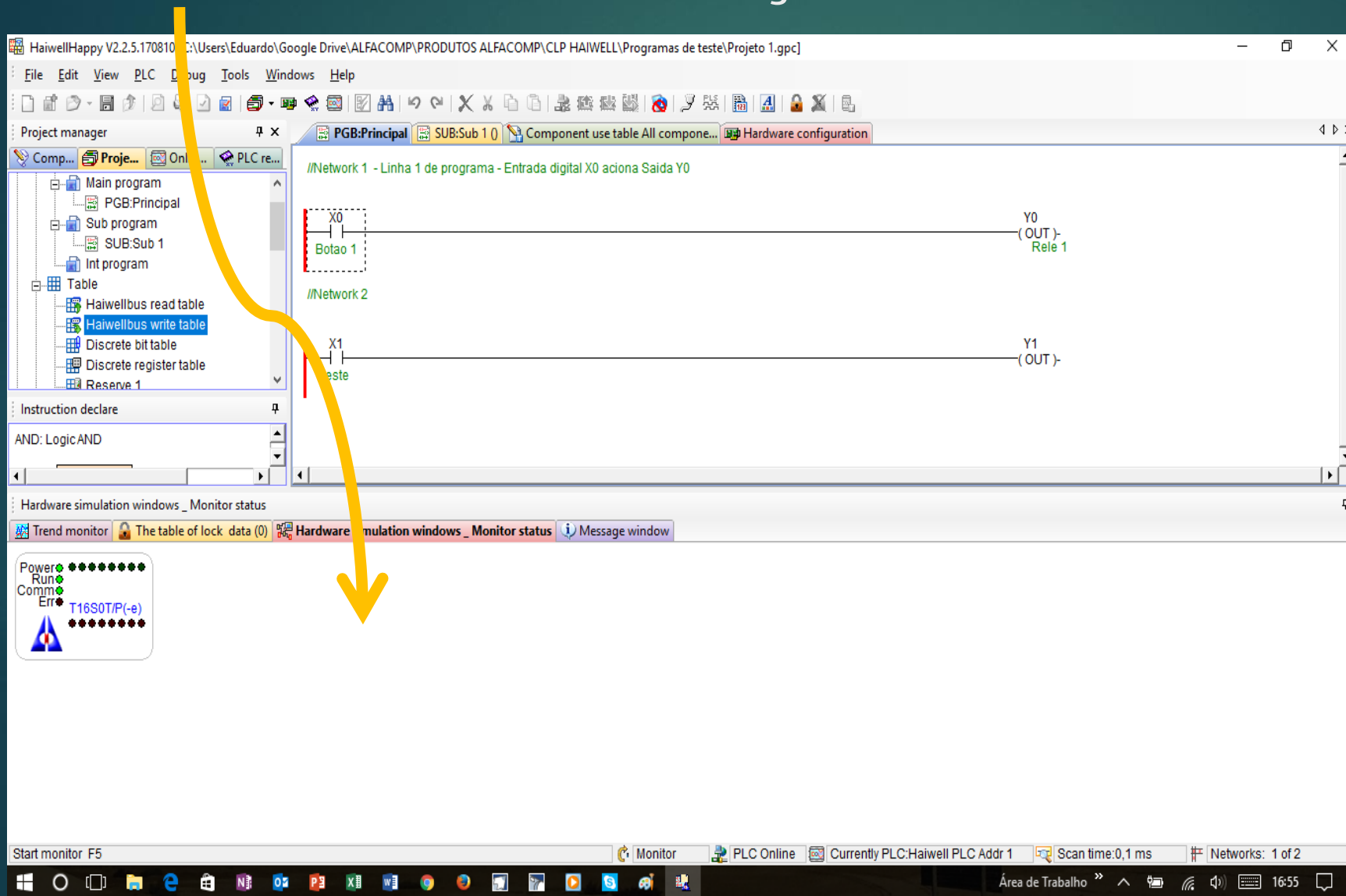
Pulse output channel
Output mode
PLS0 0 - Single pulse output Pulse:Y0
PLS1 0 - Single pulse output Pulse:Y2

Esta área da tela apresenta as janelas que ativamos para visualização e operação. Para cada janela é aberta uma aba. No exemplo da figura foram abertas abas para:

- ▶ Programa principal
- ▶ Sub programa
- ▶ Tabela de componentes
- ▶ Configuração de hardware

Janela de simulação e monitoração

6



Esta janela surge quando fazemos simulação offline ou monitoração online. A janela possui quatro abas:

- ▶ Monitor de tendências (permite monitorar até 9 variáveis graficamente)
- ▶ Tabela de dados travados
- ▶ Monitor/simulador de hardware (apresenta os sinalizadores visuais de status e IO do CLP)
- ▶ Janela de mensagens (apresenta mensagens de falhas e alertas sobre o funcionamento)

Aula 6 – Assuntos apresentados

Nesta aula aprendemos a explorar os recursos da ferramenta de programação HaiwellHappy. Veja ao lado.

A ferramenta é muito intuitiva e autoexplicativa. Repita a aula explorando sem medo cada objeto para saber sobre suas funcionalidades. Experimente ir testando cada recurso no HaiwellHappy enquanto você acompanha esta aula.

Nas próximas aula iremos treinar funcionalidades específicas da ferramenta HaiwellHappy.

- ▶ Barra menus
- ▶ Barra de ferramentas
- ▶ Organizador
- ▶ Área de trabalho
- ▶ Barra de status
- ▶ Janela de simulação e status

OBRIGADO POR ACOMPANHAR NOSSO CURSO!

VISITE NOSSO SITE E FAÇA O DOWNLOAD DOS MANUAIS E SOFTWARES.

A VERSÃO PDF DESTA AULA PODE SER ENCONTRADA NO SEGUINTE LINK:

[HTTP://WWW.ALFACOMP.IND.BR/PROGRAMACAO-HAIWELL-PROD-81.HTML](http://www.alfacomp.ind.br/PROGRAMACAO-HAIWELL-PROD-81.HTML)

ATÉ A PRÓXIMA AULA