

57-150

MA-BHA

Siemens Automation Cooperates with Education | 05/2017

Módulo TIA Portal 013-101 Configuração de hardware específica com SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP

**SIEMENS** 

Cooperates with Education Automation

#### Pacotes de treinamento SCE apropriados a este tutorial

- SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP Nº de pedido: 6ES7314-6EH04-4AB4
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 licença individual Nº de pedido: 6ES7822-1AA04-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 6 licenças para sala de aula Nº de pedido: 6ES7822-1BA04-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 6 licenças para upgrade Nº de pedido: 6ES7822-1AA04-4YE5
- SIMATIC STEP 7 Professional V14 SP1 20 licenças para estudantes Nº de pedido: 6ES7822-1AC04-4YA5

Por favor, note que os pacotes de treinamento podem ser substituídos por pacotes atualizados, quando necessário. Um resumo dos pacotes SCE atualmente disponíveis pode ser encontrado em: siemens.com/sce/tp

#### Treinamentos avançados

Para treinamentos regionais avançados SCE Siemens, entre em contato com o parceiro SCE da sua região <u>siemens.com/sce/contact</u>

#### Outras informações sobre SCE

siemens.com/sce

#### Nota sobre o uso

A documentação de treinamento SCE para a solução de automação convencional Totally Integrated Automation (TIA) foi elaborada para o programa "Siemens Automation Cooperates with Education (SCE)" especificamente para fins educacionais em instituições públicas de ensino F&E. A Siemens AG não assume responsabilidade sobre o conteúdo.

Esta documentação somente deve ser utilizada para a formação inicial nos produtos/sistemas da Siemens. Isto é, ela pode ser copiada total ou parcialmente e ser entregue aos estudantes para a utilização no âmbito de seu treinamento. A distribuição, a reprodução desta documentação e a divulgação do seu conteúdo são permitidas apenas para fins educacionais nas instituições públicas de ensino.

As exceções demandam a aprovação por escrito do representante da Siemens AG: Roland Scheuerer roland.scheuerer@siemens.com.

As violações estão sujeitas a indenização por danos. Todos os direitos, inclusive da tradução, são reservados, particularmente para o caso de registro de patente ou marca registrada.

A utilização em cursos para clientes industriais é expressamente proibida. O uso comercial dos documentos não é autorizado.

Agradecemos à TU Dresden, principalmente ao Prof. Dr. Eng. Leon Urbas e à da empresa Michael Dziallas Engineering e a todos os outros envolvidos pelo auxílio durante a elaboração desta documentação de treinamento SCE.

# Diretório

1		Objetivo		5
2	Requisito			5
3	Hardwares e softwares necessários			6
4	Teoria			7
	4.	1 Sistema de automação SIMATIC S7-300		7
	4.	2	Estrutura e operação de SIMATIC S7-300	8
		4.2.1	Gama de módulos:	8
		4.2.2	2 Configuração máxima da SIMATIC S7-300 com 4 suportes de módulos	9
		4.2.3	B Elementos de operação e de indicação da CPU	0
		4.2.4	Interruptor para os modos operacionais	1
		4.2.5	Espaços de memória da CPU e do cartão de memória SIMATIC	2
		4.2.6	8 Retenção	3
	4.	3	Software de programação STEP 7 Professional V13 (TIA Portal V13)	5
		4.3.1	Projeto	5
		4.3.2	2 Configuração de hardware	6
		4.3.3	B Estrutura de automação central e descentralizada	7
		4.3.4	Planejamento do hardware	7
		4.3.5	TIA Portal - Visualização do projeto e vista do portal	8
		4.3.6	Configurações básicas para o TIA Portal	20
		4.3.7	Configurar o endereço IP no dispositivo de programação2	22
		4.3.8	Configurar o endereço IP na CPU2	25
		4.3.9	Reset dos parâmetros da interface PROFINET	28
5		Defir	nição da tarefa	29
6 Planejamento		ejamento	29	
7		Instr	ução passo a passo estruturada	30
	7.	1	Criação de um novo projeto	30
	7.	2	Acrescentar a CPU 314C-2 PN/DP	31
	7.	3	Configuração da interface de ethernet da CPU 314C-2 PN/DP	35
	7.4		Acrescentar a fonte de alimentação de carga PS 307 5 A AC 120/230 V:DC 24 V/5 A	37

	7.5	Opcional: Substituição de um módulo	. 38
	7.6	Configurar a área de endereço das entradas, assim como, das saídas digitais e analógicas	. 39
	7.7	Salvar e compilar a configuração de hardware	. 40
	7.8	Carregar a configuração de hardware no dispositivo	. 41
	7.9	Carregar a configuração de hardware na simulação PLCSIM (opcional)	. 46
	7.10	Arquivamento do projeto	. 52
	7.11	Lista de verificação	. 53
8	Exe	rcício	. 54
	8.1	Definição da tarefa – Exercício	. 54
	8.2	Planejamento	. 54
	8.3	Lista de verificação – Exercício	. 54
9	Info	rmação adicional	. 55

# **CONFIGURAÇÃO DE HARDWARE ESPECÍFICA – SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP**

# 1 Objetivo

Neste capítulo aprenderão primeiro a *criar um projeto*. Em seguida, lhes será apresentado como o *hardware é configurado*.

Os comandos SIMATIC S7 listados no capítulo 3 podem ser utilizados.

# 2 Requisito

Não necessitará de quaisquer requisitos dos capítulos anteriores para uma conclusão bem sucedida deste capítulo.

### 3 Hardwares e softwares necessários

- Engineering Station: Pré-requisitos são hardware e sistema operacional (outras informações, vide Readme nos DVDs TIA Portal Installations)
- 2 Software SIMATIC STEP 7 Professional no TIA Portal a partir de V13
- 3 Comando SIMATIC S7-300, p. ex. CPU 314C-2 PN/DP a partir Firmware V3.3 com Cartão de memória MMC
- 4 Conexão Ethernet entre Engineering Station e comando



1 Engineering Station



2 SIMATIC STEP 7 Professional (TIA Portal) a partir de V13



3 Comando SIMATIC S7-300

# 4 Teoria

#### 4.1 Sistema de automação SIMATIC S7-300

O sistema de automação SIMATIC S7-300 é um sistema de microcontrolador modular para as faixas de baixa e média potência. Existe uma ampla gama de módulos para a adaptação ideal em diferentes tarefas de automação.

O comando S7 é constituído por uma fonte de alimentação, uma CPU e os módulos de entrada ou saída para os sinais digitais e analógicos. Eventualmente, também são aplicados módulos funcionais e de comunicação para tarefas específicas, como por exemplo, o controle do motor de passo.

O controlador lógico programável (CLP) monitora e controla uma máquina ou um processo por meio do software S7. No software S7, os módulos de Input/Output (I/O) são consultados através de endereços de entrada (%I) e endereçados através de endereços de saída (%Q).

O sistema é programado com o software STEP 7.

#### 4.2 Estrutura e operação de SIMATIC S7-300

#### 4.2.1 Gama de módulos:

O SIMATIC S7-300 é um sistema de automação modular oferecendo a seguinte gama de módulos:

Módulos centrais (CPUs) com potência diversa, parcialmente com entradas e saídas integradas (por ex., CPU 314C) ou interface PROFINET integrada (por ex., CPU 315F-2 PN/DP)

Módulos de fonte de alimentação PS com 2 A, 5 A ou 10 A

Módulos de expansão IM para uma montagem em várias linhas da SIMATIC S7-300

Módulos de sinal SM para as entradas e saídas digitais e analógicas

Módulos funcionais FM para as funções especiais (por ex., a ativação do motor de passo)

Processadores de comunicação CP para a conexão à rede



**Nota:** Para este módulo são necessários simplesmente um módulo de fonte de alimentação, uma CPU qualquer, assim como, alguns módulos de sinais para as entradas e saídas digitais.

#### 4.2.2 Configuração máxima da SIMATIC S7-300 com 4 suportes de módulos

O gráfico seguinte apresenta a disposição dos módulos em uma estrutura com 4 suportes de módulos.



#### Descrição do número

- Suporte de módulos 0 (dispositivo central)
- 2 Suporte de módulos 1 (dispositivo de expansão)
- (3) Suporte de módulos 2 (dispositivo de expansão)
- (4) Suporte de módulos 3 (dispositivo de expansão)
- (5) Cabo de conexão 368
- Restrição para a CPU 31 xC
  - Se utilizar esta CPU, não poderá encaixar o módulo de sinais 8 no suporte de módulos 4.

#### 4.2.3 Elementos de operação e de indicação da CPU

A figura a seguir mostra os elementos de operação e de indicação de uma CPU 314C-2 PN/DP.

Em outras CPUs, a disposição e a quantidade de elementos divergem do apresentado nesta figura.



#### Descrição do número

- Indicações de estado e de falhas
- 2 Alojamento para o cartão de memória SIMATIC incl. ejetor
- ③ Conexões das entradas e saídas integradas
- ④ Conexão para a alimentação de tensão
- 5 1. Interface X1 (MPI/DP)
- 6 2. Interface X2 (PN), com 2 chaves de porta
- Porta 2 PROFINET

O estado da porta 2 é sinalizado através do LED bicolor (verde/amarelo):

- LED aceso em verde: Existe um LINK para um parceiro
- LED mudando para amarelo: Tráfego de dados ativo (RX/TX)
- R: Porta de anel para a estruturação de uma topologia em anel com redundância de mídias

#### 8 Porta 1 PROFINET

O estado da porta 1 é sinalizado através do LED bicolor (verde/amarelo):

- LED aceso em verde: Existe um LINK para um parceiro
- LED mudando para amarelo: Tráfego de dados ativo (RX/TX)
- R: Porta de anel para a estruturação de uma topologia em anel com redundância de mídias
- Indereço MAC e código de barras 2D
- 1 Interruptor para os modos operacionais

#### Indicações de estado e de falhas

A CPU é equipada com os seguintes displays de LED:

Designação do LED	Cor	Significado
SF	Vermelho	Erro de hardware ou de software
BF1	Vermelho	Erro de barramento na 1ª interface (X1)
BF2	Vermelho	Erro de barramento na 2ª interface (X2)
MAINT	Amarelo	Existe uma solicitação para manutenção
5 VCC	Verde	A alimentação de 5 V para a CPU e o barramento S7-300 está em ordem
FRCE	Amarelo	LED aceso: Ordem de serviço Force ativa
		LED intermitente com 2 Hz: Função de teste de intermitência dos
		participantes
RUN	Verde	CPU em RUN
		O LED fica intermitente na inicialização com 2 Hz e em parada com 0.5 Hz.
STOP	Amarelo	CPU em STOP ou em PARADA ou inicialização
		O LED fica intermitente no caso de solicitação para o reset geral de memória
		com 0.5 Hz e durante o reset geral da memória com 2 Hz.

#### Alojamento para o cartão de memória SIMATIC Micro (MMC)

Um cartão de memória SIMATIC Micro (MMC) é usado como módulo de memória para as CPUs. O MMC pode ser utilizado tanto como memória de carregamento, quanto como mídia de dados transportável. Para a operação da CPU, o MMC **deve** estar inserido, pois as CPUs não possuem uma memória de carregamento integrada.

#### 4.2.4 Interruptor para os modos operacionais

Por meio do interruptor para os modos operacionais, poderá configurar o modo de operação atual da CPU. O interruptor de modos de operação é executado na forma de interruptor basculante com 3 posições de ligação.

As posições do interruptor de modos operacionais são explicados na sequência, na qual eles são encontrados na CPU.

Posição	Significado	Explicações
RUN	Modo de operação RUN	A CPU executa o programa de aplicativo.
STOP	Modo de operação STOP	A CPU não executa nenhum programa de aplicativo.
MRES	Reset geral da memória	Posição tátil do interruptor de modos operacionais para o reset geral da memória da CPU. O reset geral da memória por meio do interruptor de modos operacionais requer uma sequência especial de operação.

Com o botão sobre o painel de comando da CPU do software STEP 7 Professional V13, em Online&Diagnóstico também poderá comutar para o modo operacional (**STOP** ou **RUN**). Além disto, o painel de comando possui um botão **MRES** para executar o reset geral da memória e exibe os LEDs de status da CPU.

✓ CPU operato	rpanel			
devicename_sta	tion_001 [192.16			
Error				
RUN	RUN			
STOP	STOP			
FORCE	MRES			
Mode selector: RUN_P				

#### 4.2.5 Espaços de memória da CPU e do cartão de memória SIMATIC

A memória da S7-300 CPU pode ser dividida em três áreas:



**Nota:** O carregamento dos programas de aplicativos e, assim, a operação da CPU 31xC é possível **somente com o MMC inserido** .

#### Memória de carga

A memória de carregamento está disposta em um cartão de memória SIMATIC Micro. Ele serve para armazenar os blocos de código e de dados, assim como, os dados do sistema (configuração, conexões, parâmetros de módulos etc.). Os módulos, que não forem identificados como relevantes ao processo, são armazenados exclusivamente na memória de carregamento. Além disto, todos os dados de execução de projeto de um projeto podem ser armazenados no MMC.

#### Memória de trabalho

A memória de trabalho está integrada na CPU e não pode ser expandida. Ela serve para o processamento dos códigos, assim como, para o processamento dos dados do programa de aplicativo. O processamento do programa ocorre exclusivamente no setor da memória de trabalho e da memória do sistema. Com o MMC inserido a memória de trabalho da CPU é retentiva.

#### Memória do sistema

A memória do sistema está integrada na CPU e não pode ser expandida.

#### Ela abrange

- as áreas dos operadores marcadores, períodos e contadores
- as imagens de processo das entradas e saídas
- os dados locais

#### 4.2.6 Retenção

A sua CPU S7-300 possui uma memória retentiva. A retenção é realizada no MMC e na CPU. Graças à retenção, o conteúdo da memória retentiva também é conservado passando por um DESLIGA REDE e um reinício (inicialização a quente).

#### Memória de carga

O seu programa na memória de carregamento (MMC) é sempre retentivo. Ele é armazenado ao ser carregado, de modo seguro contra falhas na rede e resistente ao reset geral da memória, no MMC.

#### Memória de trabalho

Os seus dados na memória de trabalho são salvos no MMC no caso de desliga rede. Os conteúdos dos blocos de dados, assim, são fundamentalmente retentivos.

#### Memória do sistema

Para os marcadores, os períodos e os contadores deverá ser determinado através da execução de projeto (propriedades da CPU, Registro de retenção), quais partes devem ser retentivas e quais devem ser inicializadas de "0" no caso de um reinício (inicialização a quente). A memória temporária de diagnóstico, o endereço IP, o endereço PROFIBUS (e a taxa de transmissão), assim como, o contador de horas de funcionamento, geralmente são armazenados no espaço de memória retentivo da CPU. Com a retenção do endereço MPI e a taxa de transmissão é assegurado, que a sua CPU após uma perda de energia elétrica, após um reset geral da memória ou após a perda da parametrização de comunicação (devido a retirada do MMC ou a exclusão dos parâmetros de comunicação) ainda esteja apta para a comunicação.

#### Comportamento de retenção dos objetos de memória

A tabela seguinte apresenta o comportamento de retenção dos objetos de memória nas transições individuais do estado operacional.

#### Documentação de treinamento SCE | Módulo TIA Portal 013-101, Edição 05/2017 | Digital Factory, DF FA

Objeto de memória	Transição do estado operacional		
	REDE DESLIGA/ REDE LIGA	STOP - RUN	Reset geral da memória
Programa de aplicativo/dados do usuário (memória de carregamento)	Х	X	X
<ul> <li>Comportamento de retenção dos DBs para as CPUs com firmware &lt; V2.0.12</li> </ul>	Х	X	-
<ul> <li>Comportamento de retenção dos DBs para as CPUs com firmware &gt; V2.0.12</li> </ul>	Pode ser configurado DBs em STEP 7 a pa	nas propriedades das rtir de V5.2 + SP1.	-
Marcadores, períodos e contadores projetados como retentivos	Х	X	-
Memória temporária de diagnóstico, contador das horas de funcionamento	Х	X	X
Endereço MPI, taxa de transmissão de uma interface MPI Endereço DP, taxa de transmissão de uma interface MPI/DP, quando esta for parametrizada como participante DP Nota: Os parâmetros de uma pura interface DP somente são retentivos no caso de uma rede DESLIGA/LIGA e um reset geral da memória, quando também for carregada a parametrização (SDBs)	Х	X	X
IP-Suite/nome de dispositivo da interface     PROFINET	dependendo do tipo de concessão do parâmetro de endereço IP e do nome do dispositivo	X	dependendo do tipo de concessão do parâmetro de endereço IP e do nome do dispositivo
<ul> <li>Noras de funcionamento</li> <li>Endereço MPI, taxa de transmissão de uma interface MPI</li> <li>Endereço DP, taxa de transmissão de uma interface MPI/DP, quando esta for parametrizada como participante DP</li> <li>Nota: Os parâmetros de uma pura interface DP somente são retentivos no caso de uma rede DESLIGA/LIGA e um reset geral da memória, quando também for carregada a parametrização (SDBs)</li> <li>IP-Suite/nome de dispositivo da interface PROFINET</li> </ul>	<ul> <li>X</li> <li>dependendo do tipo de concessão do parâmetro de endereço IP e do nome do dispositivo</li> </ul>	× × ×	A X deper de coi parâm ender nome

# 4.3 Software de programação STEP 7 Professional V13 (TIA Portal V13)

O software STEP 7 Professional V13 (TIA Portal V13) é a ferramenta de programação para os sistemas de automação:

- SIMATIC S7-1500
- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-300
- SIMATIC S7-400
- SIMATIC WinAC

Com STEP 7 Professional V13, as seguintes funções podem ser usadas para a automação de um sistema:

- Configuração e parametrização do hardware
- Estabelecimento da comunicação
- Programação
- Teste, startup e serviço com as funções de operação/diagnóstico
- Documentação
- Criação de telas para os SIMATIC Basic Panels com WinCC Basic integrado.
- Com os pacotes WinCC avançado também é possível criar soluções de visualização para PCs e outros painéis

Todas as funções são auxiliadas por uma ajuda on-line detalhada.

#### 4.3.1 Projeto

Para solucionar uma tarefa de automação e de visualização crie um projeto no TIA Portal. Um projeto no TIA Portal abrange tanto os dados de configuração para a estruturação dos dispositivos e a interligação dos dispositivos entre si, como também os programas. Eventualmente, também a execução de projeto da visualização e dos acionamentos.

#### 4.3.2 Configuração de hardware

A *configuração de hardware* abrange a configuração dos dispositivos constituídos pelo hardware dos sistemas de automação, dos dispositivos de campo inteligentes e do hardware para a visualização. A configuração das redes determina a comunicação entre os diversos componentes de hardware. Os componentes isolados de hardware são inseridos a partir dos catálogos na *configuração de hardware*.

O hardware dos sistemas de automação é composto pelos comandos (CPU), pelos módulos de sinal para os sinais de entrada e de saída (SM) e pelos módulos de comunicação e de interfaces (CP; IM). Para a alimentação de energia dos módulos, são disponibilizados outros módulos de alimentação de corrente e de tensão (PS, PM).

Os módulos de sinal e os dispositivos de campo inteligentes ligam os dados de entrada e de saída do processo, que deve ser automatizado e visualizado, com o sistema de automação.



Figura 1: Exemplo de configuração de hardware com estruturas centrais e descentralizadas

A configuração de hardware permite carregar as soluções de automação e de visualização no sistema de automação ou possibilitar o acesso aos módulos de sinal conectados ao comando.

#### 4.3.3 Estrutura de automação central e descentralizada

Na figura 1 é representada uma estrutura de automação que contém tanto as estruturas centrais, como também as descentralizadas.

Nas estruturas centrais, os sinais de entrada e de saída do processo são transmitidos através de uma fiação convencional aos módulos de sinais, que são conectados diretamente no comando. Com fiação convencional, pensa-se na conexão dos sensores e atuadores por meio de condutores com 2 ou 4 fios.

Hoje em dia é utilizada de modo predominante a estrutura descentralizada. Aqui, os sensores e atuadores recebem uma fiação convencional somente até os módulos de sinal dos dispositivos de campo. A transmissão dos sinais dos dispositivos de campo até o comando é realizada por meio de um sistema de comunicação industrial.

Como sistema de comunicação industrial são utilizados tanto os barramentos de campo clássicos como o PROFIBUS, o Modbus e o Foundation Fieldbus, como também os sistemas de comunicação baseados na ethernet, como o PROFINET.

Além disto, por meio do sistema de comunicação também podem ser conectados os dispositivos de campo inteligentes, nos quais são executados os programas autônomos. Estes programas também podem ser criados no TIA Portal.

#### 4.3.4 Planejamento do hardware

Antes de poder configurar o hardware, deve ser executado um planejamento do hardware. Geralmente, começa-se com a seleção e a quantidade dos comandos necessários. Em seguida, são selecionados os conjuntos de comunicação e os módulos de sinal. A seleção dos módulos de sinal é realizada com base na quantidade e no tipo das entradas e saídas necessárias. Finalmente, para cada comando ou dispositivo de campo deve ser selecionada uma fonte de alimentação, que assegura a alimentação necessária.

Para o planejamento da configuração do hardware, o âmbito de funções requisitado e as condições ambientais apresentam uma importância decisiva. Assim, por exemplo, a faixa de temperatura no local de utilização, por vezes um fator de limitação para a seleção dos possíveis dispositivos. Uma outra exigência poderia ser, por exemplo, a segurança contra falhas.

Com o <u>TIA Selection Tool</u> (técnica de automação → selecionar o TIA Selection Tool e seguir as instruções) lhe é disponibilizada uma ferramenta auxiliar. Nota: O TIA Selection Tool necessita de Java.

**Nota referente à pesquisa on-line:** No caso de existência de vários manuais, deverá prestar a atenção na descrição "Manual do aparelho", a fim de obter as especificações do dispositivo.

#### 4.3.5 TIA Portal - Visualização do projeto e vista do portal

No TIA Portal existem duas visualizações, que são importantes. No início é exibida de modo padrão a vista do portal, que facilita os primeiros passos, principalmente para os iniciantes.

A visualização do portal propicia uma visualização das ferramentas para a edição do projeto. Aqui é possível decidir, de maneira rápida, o que se deseja fazer e acessar a ferramenta para a respectiva tarefa. Se necessário, realiza-se a alteração automática para a visualização do projeto conforme a tarefa selecionada.

A Figura 2 representa a vista do portal. Totalmente à esquerda, no lado inferior existe a possibilidade de alternar entre esta vista e a visualização do projeto.



Figura 2: Visualização do Portal

A visualização do projeto, como representada na Figura 3, serve para a configuração do hardware, a programação, a elaboração da visualização e muitas tarefas seguintes.

Nesta ocasião, como padrão, na parte superior está a barra de menu com as barras de ferramentas, à esquerda a árvore do projeto com todos os elementos de um projeto e à direita os assim chamados 'Task-Cards' com, por ex., as instruções e as bibliotecas.

Se na árvore do projeto for selecionado um elemento (por exemplo, a configuração de dispositivos), então este será exibido no centro, podendo ser editado lá.

CPUID Siemens - D:/Automation/013_101_CPU31 Project Edit View Insert Online Options	4Ci013_101_CPU314C Tools Window Help				. # X
📑 🛅 🔚 Save project 📕 🐰 🏥 🗊 🗙 📕	🕽 ± (# ± 🗄 🗓 🖬 🖳 🙀 💋 Go online 🖉 Go offline  🛔			PORTA	AL
Project tree			_ # = ×	Hardware catalog 🛛 🗊 🔟	>
Devices		🚰 Topology view 🛔 Network vie	w 📑 Device view	Options	
B00 E:	🔮 🏕 CPU_314C 🔍 🚍 🕎 🏹 🔍 🛨	A. Hereit			Har
			^	✓ Catalog	dwa
<ul> <li>013_101_CPU314C</li> </ul>	and a start of the		田	<search></search>	1 2
🗧 📑 Add new device	and the second se			C Citere	at
ី 📩 Devices & networks				Filter	alo
CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]		5 6 7 8 9 10	11	Rack	9
Device configuration				PS	-
😼 Online & diagnostics			•	• UII CPU	Υ.
Program blocks					On
Technology objects					line
External source files					to
🕨 🔁 PLC tags				▶ U DI/DO	slo
PLC data types					
Watch and force tables				AO	1
🕨 🙀 Online backups				I AliAO	1
Device proxy data				Communications modules	Se
Program info		The Lease	¥	► III FM	ŝ
PLC alarms		100%		IQ-SENSE	-
Text lists	CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	🖳 Properties 🚺 Info 🚺 🗓 Di	agnostics 🛛 🔍 🗕 🔻	Special	
Local modules	General IO tage System constants Texts			Interface modules	Lib
🕨 🙀 Common data	General To tags System constants Texts				- Tar
Documentation settings	General General		_	✓ Information	les
Languages & resources	MPI/DP interface [X1]		1	Device:	^
🕨 🚂 Online access	PROFINET interface [X2]				
Card Reader/USB memory	▶ DI 24/DO 16 🗉	Name: CPU_314C			=
	AI 5/AO 2	Author: spe	1		
	Count	Comment			
	Positioning	comment			
	Startup				
	Cycle		201		
	Clock memory		[	Article no.:	~
> Details view	<ul> <li>Interrupts</li> <li></li> </ul>	m	>	<	
Portal view	A CPU 314C		Proja	ct 013 101 CPU314C created	

Figura 3: Visualização do projeto

#### 4.3.6 Configurações básicas para o TIA Portal

- → O usuário poderá realizar configurações prévias individuais para determinadas configurações no TIA Portal. Algumas configurações importantes serão apresentadas aqui.
- → Na visualização do projeto, selecione no menu→ "Options" (Extras) e, em seguida,→ "Settings" (Configurações).

VA Siemens			_ D >
Project Edit View Insert Online	Options Tools Window Help	e 🖉 Go offline  🏠 🖪 🖪 🗱 🛠 🚍 🛄	Totally Integrated Automation PORTAL
Project tree	Support packages		Tasks 🗊 🛽 🕨
Devices	Manage general station description files (GSD) Start Automation License Manager		Options
	Show reference text		
Online access	🛄 Global libraries 🕨 🕨		Find and replace
Card Reader/USB memory			Find:
			Whole words only
			Match case
			Find in substructures
			Find in hidden texts
			Use wildcards
			Use regular expressions
			O Whole document
			From current position
			O Selection
			( Down
			Oup
			Find
			Replace with:
			× ×
> Details view	Q Propertie	s 🚺 Info 🔢 🗓 Diagnostics 📃 💷	Languages & resources
Portal view Solution Over	view	😴 PI	roject closed.

- → Uma configuração básica é a seleção do idioma da interface e o idioma para a representação do programa. Nas documentações seguintes será trabalhado em ambas as configurações com o idioma "Portuguese" (Português).
- → Selecione em "Settings" (Configurações) no item → "General" (Gerais) o "User interface language → Portuguese" (Idioma da superfície → Português) e "Mnemonic → Portuguese" (Mnemônica → Português).

W	Siemens _					
P	roject Edit View Insert Onl 🖥 🎦 🔚 Save project 进 💥 🗎	ine Options Tools Window He i i 🗙 🎝 ± (~ ± 🖥 🛄 🛄	lp 1 🙀 🚿 Go online 🖉 Go offline 🕌 🖪 🖪 🧩 🚍 🛄	Totally Integrated Automation PORTAL		
Þ	Settings			_ # = × <		
	✓ General General	General		asks		
벌	Software updates	General settings		<b></b>		
Ъ,	Script/text editors	_		ii		
	Print settings	User name:	Michael Dziallas	ar.		
	<ul> <li>Hardware configuration</li> </ul>	User interface language:	English	es		
	<ul> <li>PLC programming</li> </ul>	oser interface languager				
	STEP 7 Safety	Mnemonic:	International	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	<ul> <li>Simulation</li> </ul>	Chowlist of recently used				
	<ul> <li>Online &amp; diagnostics</li> </ul>	projects:	8 🗢 elements			
	PLC alarms		I had most recent project during startup			
	<ul> <li>Visualization</li> </ul>		Course recent project during startup			
	Keyboard shortcuts	Tooltips:	Show truncated texts completely			
			Show tooltips (context-sensitive help is available)			
			Open cascade automatically in tooltips			

**Nota:** Estas configurações podem ser sempre alternadas para o inglês "English" ou "International".

- → No caso de utilização das CPUs Safety (por ex., CPU 315F-2 PN/DP) sem a utilização da técnica de segurança é recomendável, antes da criação de um projeto, desativar a criação automática do programa de segurança.
- → Em "Settings" (Configurações) desative no ponto→ "STEP 7 Safety" → "Generate default fail-safe program" (Criar o programa de segurança como padrão).

Vê	Siemens		_ ¤ X
P	roject Edit View Insert Onli 🛉 🎦 🔚 Save project 📇 💥 🗐	ne Options Tools Window Help Ta 🗙 崎 🛨 🚰 🗓 🗓 🛱 🖳 🕼 🖉 🎧 🖉 Go online 🖉 Go offline 🍶 🗊 🕼 🏌 📜 🚺	Totally Integrated Automation PORTAL
	Settings		_ # = × <
			Tas Tas
	<ul> <li>General</li> </ul>	STEP 7 Safety	õ
	Hardware configuration		
tari	PLC programming     STEP 7 Safety	General	E
	<ul> <li>Simulation</li> </ul>	Generate default fail-safe program	orar
	<ul> <li>Online &amp; diagnostics</li> </ul>		es
	PLC alarms		
	<ul> <li>Visualization</li> </ul>		
	Keyboard shortcuts		
		A —	

#### 4.3.7 Configurar o endereço IP no dispositivo de programação

Para poder programar o SIMATIC S7-300 a partir de um PC, um aparelho de teste ou um notebook, é necessária uma conexão TCP/IP ou, de forma opcional, uma conexão PROFIBUS.

Para que o PC e o SIMATIC S7-300 possam se comunicar um com o outro através de TCP/IP é importante, que os endereços IP de ambos os dispositivos sejam compatíveis.

Primeiro, mostraremos como o endereço IP de um computador com sistema operacional Windows 7 pode ser configurado.

→ Localize o símbolo de rede na parte inferior na barra de tarefas  $\square$  e clique em → "Open Network and Sharing Center" (Abrir central de rede e liberação).



→ Na janela aberta da central de rede e liberação, clique em → "Change adapter settings" (Alterar configurações do adaptador).



→ Selecione a → "Local Area Connection" (Conexão LAN) com a qual você deseja conectar o controller e clique em → "Properties" (Propriedades).



→ Selecione para → "Internet Protocol Version 4 (TCP/IP)" Protocolo de Internet versão 4 (TCP/IP) as → "Properties" (Propriedades).

Local Area Connection Properties					
Networking Sharing					
Connect using:					
Intel(R) 82578DC Gigabit Network Connection					
Configure This connection uses the following items:					
✓       Client for Microsoft Networks         ✓       ✓         ✓       QoS Packet Scheduler         ✓       ④         ✓       ●         File and Printer Sharing for Microsoft Networks         ✓       ▲         ✓       ▲         Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6)         ✓       ▲         ✓       ▲         Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)         ✓       ▲         ✓       Link-Layer Topology Discovery Mapper I/O Driver         ✓       ▲         ✓       Link-Layer Topology Discovery Responder					
Install Uninstall Properties Description Transmission Control Protocol/Internet Protocol. The default wide area network protocol that provides communication across diverse interconnected networks.					
OK Cancel					

→ Agora é possível utilizar o seguinte endereço IP → address (Endereço IP): 192.168.0.99
 → Subnet mask (Máscara de sub-rede) 255.255.255.0 e aceitar as configurações.
 (→ "OK")

-	OR	)	

General		
You can get IP settings assigned this capability. Otherwise, you r for the appropriate IP settings.	d automatically if your network sup need to ask your network administ	ports rator
💿 Obtain an IP address auto	matically	
• Use the following IP addre	ss:	
IP address:	192.168.0.99	
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0	
Default gateway:	5 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 1	
Obtain DNS server address	s automatically	
Use the following DNS serv	ver addresses:	
Preferred DNS server:		
Alternate DNS server:		
Validate settings upon exi	t Advanc	ced
		Canaal

#### 4.3.8 Configurar o endereço IP na CPU

O endereço IP do SIMATIC S7-300 com a CPU314C-2 PN/DP é configurado como segue.

→ Para isto, selecione o Totally Integrated Automation Portal, que é acessado aqui por meio de um clique duplo. (→ TIA Portal V13)



→ Selecione o item → "Online&Diagnostics" (Online&Diagnóstico) e em seguida abra → "Project view" (Visualização do projeto).

14 Siemens		×
		Totally Integrated Automation PORTAL
Start 🦓		
Devices & networks	<ul> <li>Show all devices</li> <li>Online status</li> </ul>	
Motion & technology		
	Accessible devices	
Visualization		
Diagnostics		
	Help	
Project view		

→ Na árvore do projeto, selecione em → "Online access" (Acesso online) a placa de rede, que foi anteriormente configurada. Ao clicar aqui em → "Update accessible devices" (Atualizar dispositivos acessíveis), é possível visualizar o endereço IP (caso já configurado) ou o endereço MAC (caso o endereço IP ainda não tenha sido atribuído) do SIMATIC S7-300 conectado. Selecione aqui → "Online&Diagnostics" (Online&Diagnóstico).



→ Em → "Functions" (Funções) você encontrará o item → "Assign IP address" (Atribuir endereço IP). Especifique aqui o seguinte endereço IP:→ Endereço IP: 192.168.0.1 → Subnet mask (Máscara de sub-rede) 255.255.255.0. Em seguida, clique em → "Assign IP address" (Atribuir endereço IP) e este novo endereço será atribuído ao seu SIMATIC S7-300.

🏄 🎦 🔒 Save project 🚇 🐰 🏥 🏦 🗙 버 호 (주)	* 🖥	🛄 🛅 🖳 🙀 💋 Go online 💋 Go	o offline 🛔 🖪 🖪 🖪 🛄	PORTA
Project tree		tel(R) Ethemet Connection 121.	(-LM ▼ cpu_314c [192.168.0.11] ▼ (	.PU_314C [192.168.0.11]
		Functions     Assign IP address     Set time     Firmware update     Assign name     Reset of PROFINET interfac	Assign IP address MAC address: 00 -18 -18 IP address: 192 . 168 . Subnet mask: 255 . 255 . Use rour Router address: 0 . 0 . Assign IP	-2E -E2 -E7 Accessible devices     0 .1 255.0 ter 0 .0 address     ✓ Assign a device address to the module Assigns the IP configuration to the module
		General     Cross-references       Image: Cross-references     Image: Cross-references       Image	Compile	to ? Date Time 2/23/2015 4:45:37 PM

→ Se a atribuição do endereço IP não obtiver êxito, você receberá uma mensagem na janela → "Info" → "General" (Gerais).

1	S Propert	ies 🛄	nfo	🖁 Diagnost	tics		•
G	eneral Cross-references Compile				- 62		
1	Message	Go to	?	Date	Time		
0	Scanning for devices completed for interface Intel(R) Ethernet Connec	tion	1.150	2/23/2015	4:45:45 PM		^
3	<ul> <li>The IP address could not be assigned.</li> </ul>		?	2/23/2015	4:49:00 PM		=
٢	The set command could not be executed.			2/23/2015	4:49:00 PM	E.	*
<					2	>	

#### 4.3.9 Reset dos parâmetros da interface PROFINET

Se o endereço IP não puder ser atribuído, então os parâmetros da interface PROFINET deverão ser restaurados. Para isto, selecione a função  $\rightarrow$  "Reset of PROFINET interface parameters" (Reset dos parâmetros da interface PROFINET) e clique então sobre  $\rightarrow$  "Reset" (Restaurar).

Project tree		tel(R) Ethemet Connection I217-LM 🕨 cpu_314c [192.168.0.11] 🕨 CPU_314C [192.168.0.11] 👘 🗕 🖬 🖬
Devices		
Image: Image	) 🗈	Diagnostics     Reset of PROFINET interface parameters     Assign IP address     Set time
DisplayInide interfaces     Com [R5232/PPI multi-master cable]     Com [R5232/PPI multi-master cable]     Intel(R) Ethermet Connection [217-LM     Pupdate accessible devices     Cm cpu_314c [192.168.0.11]     Online & diagnostics	1	Firmware update     MAC address:     00 - 1B - 1B - 2E - E2 - E7       Assign name     IP address:     192 . 168 . 0 . 11       Reset of PROFINET interfac     PROFINET device name:     cpu_314c
		Reset
PLCSIM [PN/IE]	1	
Call PLCSIM 57-1200/57-1500 [PN/IE]     Call USB [S7USB]     Call Call Content of C		Q. Properties     Linfo     Diagnostics       General     Cross-references     Compile       Image: I
		I     Message     Go to     ?     Date     Time       ①     Scanning for devices completed for interface Intel(R) Ethernet Connection     2/23/2015     4:45:45 PM       ②     The IP address could not be assigned.     ?     2/23/2015     4:49:00 PM       ③     The set command could not be executed.     ?     2/23/2015     4:49:00 PM
> Details view		

 $\rightarrow$  Confirme a pergunta, se você realmente quer executar o reset com  $\rightarrow$  "Yes" (Sim)



 $\rightarrow$  Se for necessário, pare a CPU. ( $\rightarrow$  "Yes" (Sim))



# 5 Definição da tarefa

Crie um projeto e configure os seguintes módulos em seu hardware, que correspondem a uma parte do pacote de treinamento SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP.

- 1X SIMATIC S7-300 FONTE DE ALIMENTAÇÃO REGULADA PS307 ENTRADA: AC 120/230 V SAÍDA: DC 24 V/5 A (número de pedido: 6ES7307-1EA01-0AA0)
- 1X SIMATIC S7-300, CPU314C-2PN/DP COMPACTA CPU COM 192 KBYTE DE MEMÓRIA DE TRABALHO, 24 DE/16 DA, 4AE, 2AA, 1 PT100, 4 CONTADORES RÁPIDOS (60 KHZ), 1ª INTERFACE MPI/DP 12 MBIT/S, 2ª INTERFACE ETHERNET PROFINET, COM 2 CHAVES DE PORTA FONTE DE ALIMENTAÇÃO INTEGRADA DC 24 V, CONECTOR FRONTAL (2 X 40 POLOS) E CARTÃO DE MEMÓRIA MICRO NECESSÁRIO (número de pedido: 6ES7314-6EH04-0AB0)

## 6 Planejamento

Visto se tratar de uma nova instalação, deve ser criado um novo projeto.

Para este projeto já foi predefinido o hardware com o pacote de treinamento SIMATIC S7 CPU 314C-2 PN/DP. Por isto, não precisa ser realizada nenhuma seleção, mas os módulos listados do pacote de treinamento somente serão acrescentados no projeto. Para que os módulos corretos sejam acrescentados, os números de pedido da definição da tarefa devem ser novamente verificados diretamente nos dispositivos montados.

Para isto, é selecionada a seguinte sequência:

- CPU
- Módulo da fonte de alimentação (PS).

Em seguida, são exibidos os passos opcionais para substituir um módulo.

Para a configuração, a interface de ethernet deve ser configurada na CPU. No caso de entradas e saídas integradas da CPU314C-2 PN/DP, as áreas de endereço são configuradas.

Módulo	Número de pedido	Slot	Área de endereço
CPU 314C-2 PN/DP	6ES7314-6EH04-	2	DI 02 / DO 01 / AI 6473 /
	0AB0		AO 6467
PS307 120/230 V	6ES7307-1EA01-0AA0	1	

Tabela 1: Visualização geral da configuração planejada

Finalmente, a configuração do hardware deve ser compilada e carregada. Ao compilar podem ser identificados os erros existentes, e ao iniciar o comando os módulos incorretos *(somente é possível no caso de hardware existente e estruturado de forma idêntica).* 

O projeto verificação deve ser protegido.

## 7 Instrução passo a passo estruturada

A seguir, encontrará uma instrução, como poderá implementar o planejamento. Se já possuir os respectivos conhecimentos prévios, então já serão suficientes os passos enumerados para o processamento. Caso contrário, simplesmente siga os seguintes passos ilustrados na instrução.

#### 7.1 Criação de um novo projeto

→ Para isto, selecione o Totally Integrated Automation Portal, que é acessado aqui por meio de um clique duplo. (→ TIA Portal V13)



 $\rightarrow$  No Portal, no item "Start" (Inicio)  $\rightarrow$  "Create new project" (Criar um novo projeto).



 $\rightarrow$  Adaptar nome do projeto, diretório, autor e comentário e clicar em  $\rightarrow$  "Create" (Criar).

Project name	013_101_CPU314C	
Path	: D:\Automation	
Author	: spe	
Comment:	ŧ	^
		~

→ O projeto será criado, aberto e o menu "Start" "Primeiros passos" (First steps) abrirá automaticamente.

#### 7.2 Acrescentar a CPU 314C-2 PN/DP

 → Selecione no Portal → "Start" → "First steps" (Primeiros passos) → "Devices & networks" (Dispositivos e redes) → "Configure a device" (Configurar um dispositivo).

VA si	emens - D:\Automation\013_1	01_CPU314C\013_101_CPU314C		_ # X
				Totally Integrated Automation PORTAL
s	tart		First steps	
	Devices &	Open existing project		··
	PLC programming	Create new project	Start	
	Motion & 🚓	Close project	Devices & Configure a device	
	parameterization	Welcome Tour	PLC programming 😵 Write PLC program	
÷	Visualization	Frist steps	Motion & Configure technology objects	-
	Diagnostics	Installed software	Drive parameterization The Parameterize drive	
		Melp	Visualization D Configure an HMI screen	
		🚯 User interface language		
			Project view     Open the project view	~
	Project view	Opened project: D:\Automation\01	_101_CPU314Cl013_101_CPU314C	

- → No portal "Devices & networks" (Dispositivos e redes) o menu "Show all devices" (Exibir todos os dispositivos).
- → Mude no menu para "Add new device" (Adicionar novo dispositivo).

M Siemens - D:\Automation\013_101_	CPU314C\013_101_CPU314C				_ # X
					Totally Integrated Automation PORTAL
Start 🦃		Add new device			
Devices &	Show all devices	Device name:		٦	^
PLC programming	Add new device		Controllers	Device:	
Motion & 🔅		Controllers			
Drive parameterization	Configure networks		Device Proxy	Article no.:	=
Visualization		HM		Version: Description:	
Diagnostics		PC systems			
	O Help				
		Drives			
		<		1	>
Project view	Opened project: D:\Automation\01	3_101_CPU314C\013_101_0	CPU314C		

→ Agora, o modelo predefinido de CPU deve ser acrescentado como novo dispositivo.

(Controller (Controlador)  $\rightarrow$  SIMATIC S7-300  $\rightarrow$  CPU  $\rightarrow$  CPU 314C-2 PN/DP  $\rightarrow$  6ES7 314-6EH04-0AB0  $\rightarrow$  V3.3)

Main Siemens - D:\Automation\013_101_C	PU314C\013_101_CPU314C					_ # X
					Totally Integrated Auto	mation PORTAL
Start 🧤		Add new device _				
Devices & and a set of the set of	Show all devices	Device name:		_		^
	🥚 Add new device	PLC_1		_		
PLC programming			Controllers     Im SIMATIC \$7-1200			
Motion & 📫		Controllers	▶ Im SIMATIC \$7-1500 ▼ Im SIMATIC \$7-300	Device:		
			CPU 312			
Drive parameterization			• 🕞 CPU 312C			
parameterization	Configure networks		• 🧊 CPU 313C			8
	C		• 📑 CPU 313C-2 DP		CPU 314C-2 PN/DP	
Visualization		HMI	CPU 313C-2 PtP		crostite mon	
			Cr0 314	Article no :	6ES7 314-6EH04-0AB0	
Online & 🤝			CPU 314C-2 PN/DP	l finite from		
Diagnostics			6ES7 314-6EH04-0AB0	Version:	V3.3 -	
			CPU 314C-2 PtP	Description:		
		PC systems	CPU 315-2 DP	Work memo	ry 192KB; 0.6ms/1000 instructions;	
			CPU 315-2 PN/DP	DI24/DO16;	AI5/AO2 integrated; 4 pulse outputs	
	Help		CPU 317-2 DP	(2.5kHz); 4 c with 24 V (6	hannels counting and measuring DkHz) incremental encoders:	
			CPU 317-2 PN/DP	integrated p	ositioning function; PROFINET	
			CPU 319-3 PN/DP	PROFINET CR	d 2 Ports; MRP; PROFINET CBA; A Proxy TCP/IP transport protocol;	
		Drives	CPU 315F-2 DP	combined N	PI/DP interface (MPI or DP master or	
			CPU 315F-2 PN/DP	DP slave); m	ulti-tier configuration up to 31 pable of sending and receiving in	
			CPU 317F-2 DP	direct data e	exchange; constant bus cycle time;	
			CPU 319F-3 PN/DP	routing; firm	ware V3.3	V
				-0		
Project view	Opened project: D:\Automation\013	3_101_CPU 314C\013_	101_CPU314C			

 $\rightarrow$  Atribua um nome ao dispositivo. (Device name (Nome do dispositivo)  $\rightarrow$  "CPU\_314C").



→ Selecione abrir "Open device view" (Visualização dos dispositivo).



M Siemens - D:VAutomation/013_101_	CPU314C\013_101_CPU314C					∎ # ×
					Totally Integrated Au	tomation PORTAL
Start Interview Start	<ul> <li>Show all devices</li> <li>Add new device</li> </ul>	Add new device		Device:		
PLC programming			GPU 312     GPU 312     GPU 312     GPU 312C     GPU 313C     GPU 313C     GPU 313C-2 DP		CPU 314C-2 PN/DP	
Drive parameterization	3	HM	CPU 313C-2 PtP     CPU 314C-2 DP     CPU 314C-2 DP     CPU 314C-2 CP     CPU 314C-2 PN/DP     CPU 314C-2 PN/DP	Article no.: E Version: Description	6ES7 314-6EH04-0AB0 V3.3 (*)	
Visualization	Configure networks	PC systems	CPU 314C-2 PtP     CPU 315-2 DP     CPU 315-2 DP     CPU 315-2 PN/DP     CPU 315-2 PN/DP     CPU 317-2 DP	Work mem DI24/DO16 (2.5kHz); 4 with 24 V ( integrated	ory 192KB; 0.6ms/1000 instructions; ; AIS/AO2 integrated; 4 pulse outputs channels counting and measuring 60kH2 incremental encoders; positioning function; PROFINET d = 0 core; USE 0000/UNET Col:	
Diagnostics		Drives	(m) CPU 317-2 PN/DP     (m) CPU 319-3 PN/DP     (m) CPU 315-2 DP     (m) CPU 315F-2 DP     (m) CPU 315F-2 PN/DP     (m) CPU 317F-2 DP	PROFINET C combined DP slave); modules; c direct data routing; fin	Ind 2 Foots were reserved to be a constructed of the constructed of th	=
	💮 Help		CPU 317F-2 PN/DP     CPU 319F-3 PN/DP     Unspecified CPU 300	<ul> <li>✓</li> </ul>		
		Open device view			E	Add 🗸
Project view	Opened project: D:\Automation\0	013_101_CPU314C\013_	101_CPU314C			

 $\rightarrow$  Clique em seguida em "Add" (Adicionar).

**Nota:** Pode acontecer, que para uma CPU desejada existam várias variantes, que se diferenciam no que se refere ao âmbito de funções (memória de trabalho, memória instalada, funções de tecnologia etc.). Neste caso, é necessário certificar-se de que a CPU selecionada corresponda às exigências apresentadas.

**Nota:** Para o hardware, com frequência, são oferecidas diversas versões de firmware. Neste caso, recomenda-se utilizar o firmware mais recente (já pré-selecionado). → Então o TIA Portal muda automaticamente para a visualização do projeto e apresenta ali na configuração do dispositivo a CPU selecionada no soquete de encaixe 2 em um trilho perfilado.



**Nota:** Ali poderá então configurar a CPU segundo seus padrões. Aqui são possíveis as configurações referentes às interfaces PROFINET e PROFIBUS DP, ao comportamento durante a inicialização, ao ciclo, à carga de comunicação e muitas outras opções.

#### 7.3 Configuração da interface de ethernet da CPU 314C-2 PN/DP

- $\rightarrow$  Selecione a CPU com um clique duplo.
- → Abra em→ "Properties" (Propriedades) o menu → "PROFINET interface [X1]" (Interface PROFINET [X1]) e selecione a entrada → "Ethernet addresses" (Endereço de Ethernet).

013_101_CPU314C → CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	
	Topology view m Network view T Device view
(CPU_514C (CPU 514C-2 PN/DP)	Properties Info I & Diagnostics
General IO tags System constants Texts	
General     Ethernet addresses	
MPI/DP interface [X1]	
PROFINET interface [X2]     Interface networked with	th
General	
Ethernet addresses Su	ibnet: Not networked
Time synchronization	Add new subnet
Operating mode	
Protocol	
Diagnostics addresses	
DI 2400 16	Set IP address in the project
Count	IP address: 192 . 168 . 0 . 1
Positioning	Subnet mask: 255 255 255 0
Startup	
Cycle	
Clock memory	Router address: 0 0 0 0
Interrupts	IP address is set directly at the device
Diagnostics system	
System diagnostics     PROFINET	
Time of day	
Webserver	PROFINET device name is set directly at the device
Retentive memory	-
Protection	Generate PROFINET device name automatically
Connection resources PROFINET device r	name cpu_314c
Overview of addresses Converted n	name: cpuxb314cc364
Device put	mber: 0
Device nu	

- → Em "Interface networked with" (Conectar interface com) só existe a entrada "Not networked" (Não conectada).
- → Adicione uma sub-rede de Ethernet na opção → "Add new subnet" (Adicionar nova subrede).

Interface networked with		
Subnet:	Not networked	-
	Add new subnet	

→ O "IP address" (Endereço IP) pré definido e "Subnet mask" (Máscara de sub-rede) deverão ser mantidas.

013_101_CPU314C   CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	
	🚰 Topology view 👪 Network view 🛐 Device view
🔐 CPU_314C 💌 🧱 🔛 🔍 ±	E4 []
CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	💁 Properties 🚯 Info 🚯 💆 Diagnostics 💷 🖃
General IO tags System constants Texts	
General     MPI/DP interface [X1]     PROFINET interface [X2]     Interface notwork	ad with
General Ethernet addresses Time synchronization Operating mode	Subnet: PN/IE_1 Add new subnet
<ul> <li>Advanced options Diagnostics addresses</li> <li>DI 24/DO 16</li> <li>Al 5/AO 2</li> <li>Count</li> <li>Positioning Startup</li> <li>Cycle</li> <li>Clock memory</li> <li>Interrupts</li> </ul>	<ul> <li>Set IP address in the project         IP address: 192.168.0.1         Subnet mask: 255.255.0         Use router         Router address: 0.0.0.0         IP address is set directly at the device     </li> </ul>
Diagnostics system System diagnostics Time of day Web server Retentive memory Protection Connection resources Overview of addresses Conve	PROFINET device name is set directly at the device Generate PROFINET device name automatically evice name cpu_314c erted name: cpuxb314cc364 ce number: 0

## 7.4 Acrescentar a fonte de alimentação de carga PS 307 5 A AC 120/230 V:DC 24 V/5 A

→ Pesquise o módulo correto a partir do catálogo de hardware e acrescente agora a fonte de alimentação de carga no soquete de encaixe 1. (→ Hardware catalog (Catálogo de hardware) → PS → PS 307 5A (número de pedido 6ES7 307-1EA01-0AA0) → Slot 1 (Soquete de encaixe 1))



Nota: Para a seleção dos módulos poderá simplesmente digitar o número de pedido no campo de busca e, em seguida, clicar sobre o símbolo "Search down" (Buscar próximo)
M. O catálogo de hardware será aberto no local correto.

	ardware catalog	<b>a</b> 🛛 🕨	
Op	otions	_	
~	Catalog		lardwa
68	S7 307-1EA01-0AA0	ini, init	re ca
•	Filter	Search do	wn
	<ul> <li>▶ m PS 307 2A</li> <li>▼ m PS 307 5A</li> </ul>		20
	6ES7 307-1EA00-0AA0	=	nline to
	<ul> <li>Em 6ES7 307-1EA80-0AA0</li> <li>Em PS 307 10A</li> <li>CPU</li> </ul>		ools
,	IM IM		D

**Nota:** Efetuando um clique duplo sobre um módulo do catálogo de hardware, este será inserido no próximo soquete de encaixe livre apropriado.

#### 7.5 Opcional: Substituição de um módulo

- → Se alguma vez tiver sido registrado um módulo incorreto na configuração de hardware, então existem duas possibilidades:
- → 1. No catálogo de hardware selecione o módulo correto e o arraste até o módulo a ser substituído.
- → 2. Abra, por meio de um clique com a tecla direita do mouse sobre o módulo a ser substituído, o menu de contexto e selecione "Change device" (Substituir o dispositivo).

13_101_		C - CF0_314C [CF0	- 314C-2 FN/DPJ	pology	viow	L. N	otwork	dow		view	Ontions		
+ CPU_T	314C		2 I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	pology	AIGAA	000 14	etwork	VIE VV	Device	d	options		
		A								^	✓ Catalog		_
	58	- THE									6ES7 307-1EA01-0AA0	ini j	1 init
	530	an?								Ξ	🗹 Filter		
	1	2	<b>▼</b> 4 5	6	7	8	9	10	11		• 🛅 Rack		^
Rail_0	1	Sector Sectors						1			▼ ■ PS		
		Change device									PS 307 5A		-
	100	Start device toot	~~~~								6ES7 307-1EA00	-OAAO	
			Ctrl+C								6ES7 307-1EA01	-OAAO	
		Paste	Ctrl+V								6ES7 307-1EA80	-OAAO	
		Colete	Del								COU PS 307 TOA		-
		Rename	F2							a de	► 🛄 IM		
	_	Pack addresses									DI DI		
		Unpack addresses								15	DO DO		
		Compile	•								I DI/DO		

→ Em uma janela de seleção, poderá selecionar à direita o módulo desejado e confirmar a substituição com "OK". (→ OK)

urrent devi	ce:	New device:	✓ ☐ Controllers
Article no.: Version: Description: Load supply \ 120/230VAC:	PS 307 5A 6ES7 307-1EA01-0AA0 voltage 24VDC/5A	FS 307 5A         Article no.:       6E57 307-1EADI         Version:	<ul> <li>▼ IMATIC 57-300</li> <li>▼ PS</li> <li>▶ PS 307 2A</li> <li>▼ PS 307 5A</li> <li>♥ S 307 15A</li> <li>● GEST 307-1EA80-0AA0</li> <li>▶ PS 307 10A</li> </ul>
Compatibilit	y information		
Informatio	n		

# 7.6 Configurar a área de endereço das entradas, assim como, das saídas digitais e analógicas

- → Certifique-se na seção "Device overview" (Visão geral dos dispositivos), que as entradas digitais integradas possuam a área de endereço 0...2 e as saídas digitais a área de endereço 0...1. (→ Device overview (Visão geral dos dispositivos) → DI24/DO 16\_1 → I address (Endereço I) → 0...2 → O address (Endereço O) → 0...1)
- → Configure também na seção "Device overview" (Visão geral dos dispositivos) as entradas analógicas integradas para a área de endereço 64...73 e as saídas analógicas para a área de endereço 64...67. (→ Device overview" (Visão geral dos dispositivos) →AI5/AO 2\_1 → I address (Endereço I) → 64...73 → O address (Endereço O) → 64...67)



**Nota:** Para mostrar e ocultar a visão geral dos dispositivos, deve-se ir ao lado direito da configuração, clicar na pequena seta ao lado de "Device data" (Dados do dispositivo).

# Device data

#### 7.7 Salvar e compilar a configuração de hardware

ightarrow Antes de compilar a configuração, o seu projeto deveria ser salvo com um clique sobre o

botão  $\rightarrow$  Save project . Para compilar sua CPU com a configuração do dispositivo, marque primeiro a pasta  $\rightarrow$  "CPU\_314C [CPU314C-2 PN/DP]" e clique sobre o símbolo  $\rightarrow$   $\stackrel{\frown}{=}$  "Compile" (Verter).

Siemens - D:\Automation\013_101_CPU3	14C\013_101_CPU314C					-
Project Edit View Insert Online Option	ns Tools Window Help				Totally Integrated Au	tomation
🛉 🎦 🖬 Save project 📑 🐰 🏥 🗊 🗙	らょ (チェ 🏦 🛄 🖆 🚆 💋	Go online 🖉 Go offline 🛛 🛔 🖪 🖉 🔄 🕽	]		rotany integrated Au	PORTA
Project tree	🔲 🖣 013_101_CPU314(	► CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]			<ul> <li>Hardware catalog</li> </ul>	a 🗉 🕨
Devices	Complie	🖉 Topology	view 👗 Network vie	w Device view	Options	
B 0 0	🛄 📄 👉 CPU_314C	💌 🖽 🖾 🖨 😫 🍳 ±				
				^	✓ Catalog	
▼ _] 013_101_CPU314C				=		îrij irit
Add new device		58			Filter	
n Devices & networks		301 321				
CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]		4° 0°			Kack	
The vice configuration		1 2 4	5 6 7 8	9 10	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	
🔥 Online & diagnostics	Rail	.0			CPU	
Program blocks					IM IM	
Technology objects				•		
External source files					DO	
PLC tags					DI/DO	
PLC data types					Al 📔 Al	
Watch and force tables					AO	
Online backups					Al/AO	
Device proxy data					Communications m	nodules
Program info					FM	
PLC alarms					IQ-SENSE	
Text lists					Special	
Local modules					Interface modules	
Common data						
Documentation settings	< 11		> 100%	· · · · · · · · ·	✓ Information	
Languages & resources		S Proper	ties 🚺 Info 🚺 😨 D	iagnostics	Device:	1
Online access	Conoral (2) Cr	nes references Compile				
Card Reader/USB memory	General	compile			-	
	😂 🔔 🚺 Show al	messages 💌				
	! Path	Description		Go to ? Errors		
> Details view	4				2 1	
						- 11

**Nota:** "Save project" (Salvar projeto), isto deve ser feito no procedimento de um projeto frequentemente, já que isto não ocorre automaticamente. Somente ao fechar o TIA Portal ocorre uma consulta, se este deve ser salvo.

 $\rightarrow$  Se tiver sido compilado sem erros, será visualizada a seguinte imagem.

		<b>Properties</b>	🗓 Info 🔒 🗄	Diagnosti	ics	
General 🚺 Cross-refer	rences Compile	1				
🕄 🚹 🚺 Show all messages						
Compiling completed (errors: 0	; warnings: 0)					
! Path	Description			Go to	?	Errors
✓ ▼ CPU_314C				7		0
Hardware configurat	ion			7		
Program blocks				7		0
Main (OB1)	Block was succes	sfully compiled.		~		
<b>O</b>	Compiling compl	eted (errors: 0; warning	(s:0)			

#### 7.8 Carregar a configuração de hardware no dispositivo

 $\rightarrow$  Para carregar toda a CPU, marque novamente a pasta  $\rightarrow$  "CPU\_314C [CPU314C-2]

PN/DP]" e clique sobre o símbolo  $\blacksquare \rightarrow$  "Download to device" (Carregar no dispositivo).

Project Edit View Insert Online Options Tools Wind	ow Help	Totally Integrated Automation
Project tree	LL Di La Carta device D. CPU 314C (CPU 344C 2 PMDP)	PORTAL
Davisas	Topology view & Notwork view IV Device v	iow Options
▼ [3 013 101 CPU314C		
Add new device		mt mr 3
Devices & networks	31317 3140	Filter 3
T II CPU 314C [CPU 314C-2 PN/DP]	6.30 GDV	Rack G
Device configuration	1 2 4 5 6 7 8 9 10	PS
Online & diagnostics	Rail O	• • • 📴 CPU
Program blocks		• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Technology objects		
External source files		• 🛅 DO
PLC tags		▶ Im DI/DO
Co PLC data types		• 🛄 AI 🗖
Watch and force tables		• 📠 AO
Online backups		AI/AO
Device proxy data		Communications modules
Program info	<ul> <li>&lt; Ⅲ</li> <li>&gt; 100%</li> <li>▼</li></ul>	💼 🕨 🧰 FM 🛛 🕅
🖂 PLC alarms	Q Properties 1 Info 1 Diagnostics	I VIII IQ-SENSE
Text lists	Convert and Converting and Converting	Im Special
🕨 🧊 Local modules	General 1 cross-references compile	Interface modules
Common data	Show all messages	1
Documentation settings	Compiling completed (errors: 0; warnings: 0)	✓ Information
Languages & resources	! Path Description Go to ? E	rrors Device:
Online access	✓ CPU_314C ▲ 0	
Card Reader/USB memory	Hardware configuration	
	📀 🔻 Program blocks 🖉 🧖 0	
	🤡 Main (OB1) Block was successfully compiled.	
	Compiling completed (errors: 0; warnings: 0)	
> Details view	e	×

→ Abre-se um Manager para a configuração das propriedades de conexão (carregamento avançado).

	Device	Device type	Slot	Type	Address	Subnet	
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP CPU 314C-2 PN/DP	2 X2 2 X1	PN/IE MPI	192.168.0.1 2	PN/IE_1	
		Type of the PG/PC inter	face:	Please select	4	•	
		PG/PC inter	face:			<b>*</b>	
		Connection to interface/su	bnet:			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	Compatible devie	ces in target subnet: Device type	Туре		Show all compati	ible devices Target devic	e
	Compatible devia	ces in target subnet: Device type	Туре		Show all compati	Target devic	e
Flash LED	Compatible devia	ces in target subnet: Device type	Туре		Show all compati	Target devic	e
Flash LED	Compatible devia	ces in target subnet: Device type	Туре		Show all compati	Target devices	e
) Flash LED	Compatible devia	ces in target subnet: Device type	Туре		Show all compati	Target devices	e

→ Primeiro, a interface deve ser selecionada corretamente. Isto é realizado em três passos.

 $\rightarrow$  Type of the PG/PC interface (Tipo de interface PG/PC)  $\rightarrow$  PN/IE

Configured acce	ess nodes of "CPU_314C"				
Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subne
CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE
	CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
	Type of the PG/PC inte	rface:	Please select.	•	
	Poinc inte	nace:	PN/IE		
	Contraction and the second sec	hnet.			
	Connection to interface/su		PROFIBUS		

 $\rightarrow$  PG/PC interface (Interface PG/PC)  $\rightarrow$  aqui: Intel(R) Ethernet Connection I217-LM

Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subne
CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DF	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE
	CPU 314C-2 PN/DF	2 X1	MPI	2	
	Type of the PG/PC inte	erface:	PN/IE		
	PG/PC inte	rface:	Please select.	-	
	Connection to interface/s	ubnet:	Please select.		
	Confidential to interface a				
	1st gal	eway:	Dell Wirel	hernet Connection I217-Ll ess 1550 802.11ac	М
	1st gal	eway:	Dell Wirel	hernet Connection I217-LI ess 1550 802.11ac írtual Ethernet Adapter for	M r VMnet1
Compatible	1st gal	eway:	M Intel(R) Et Dell Wirel WMware V WWware V	hernet Connection I217-Ll ess 1550 802.11ac firtual Ethernet Adapter for irtual Ethernet Adapter for	M r VMnet1 r VMnet8

→ Connection to interface/subnet (Conexão com interface/sub-rede) → "PN/IE\_1"

Device	Device type	Slot	Type	Address	Subnet
CPU 314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IF	192,168,0,1	PN/IF 1
	CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
	Type of the PG/PC inte PG/PC inte	rface: rface:	PN/IE	nernet Connection I217-LN	л

→ Em seguida, o campo → "Show all compatible devices" (Mostrar todos os dispositivos compatíveis) deve ser ativado e a busca pelos participantes na rede deve ser iniciada com um clique sobre o botão → Start search.

	Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet	
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_	1
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2		
		T fals action is a					-
		Type of the PG/PC inter	ace:	PN/IE			] ] @[
		PG/PC inter	ace:	Intel(R) Et	thernet Connection 1217-	-LM	
		Connection to interface/sub	onet:	PN/IE_1			
		1st gate	way:				
	Compatible devi	ices in target subnet:	T		Show all compat	tible devices	
	Device	Device type	type		Address	Larger gev	
			DNI/IE		Accors address	lunger der	ce.
			PN/IE		Access address		
Flash LED			PN/IE		Access address		
Flash LED			PN/IE		Access address		search
Flash LED	1.		PN/IE		Access address		search
Flash LED			PN/IE		Access address		search
Flash LED	 		PN/IE		Access address	Star ► Star	search rt searc

→ Se a sua CPU for exibida na lista "Compatible devices in target subnet" (Dispositivos compatíveis na sub-rede de destino), então esta deve ser selecionada e o carregamento pode ser iniciado.(→ CPU 314C-2 PN/DP →"Load" (Carregar))

Extended download t	o device						×
	Configured access nod	es of "CPU_314C"					
	Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet	
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1	
		CPU 314C-2 PN/DP 3	2 X1	MPI	2		
	Th	no of the PC/PC interf	2001				1
	, i y	pe of the PG/PC littleft	ace:				) ) (a) (3)
		PG/PC Inter	ace:	Ruar Intel(R) E	thernet Connection 121	/-LM	
	Conne	ection to interface/sub	onet:	PN/IE_1			
		1st gate	way:				
	Compatible devices in	target subnet:			Show all comp	atible devices	
	Device	Device type	Туре		Address	Target devi	:e
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DF	PN/IE		192.168.0.1	CPU_314C	
			PN/IE		Access address		
Flash LED							
						Start	search
Online status information:							
"? Retrieving device info	ormation						^
Scan and information	retrieval completed.						-
Display only error me	ssages						
						oad <u>C</u> a	incel

 $\rightarrow$  Primeiro obterá uma visualização prévia. Prossiga com  $\rightarrow$  "Load" (Carregar).

atus	1	Target	Message	Action
+[]	0	▼ CPU_314C	Ready for loading.	
	0	Stop modules	The modules are stopped for downloading to device.	Stop all
	0	<ul> <li>Device configurati</li> </ul>	Delete and replace system data in target	Download to device
	0		Delete and replace existing device configuration for "CPU_314C" in the target system?	
	0	<ul> <li>Software</li> </ul>	Download software to device	Consistent download

**Nota:** No "Load preview" (Carregar pré-visualização) o símbolo deve ser visto em cada coluna. Mais indicações podem ser encontradas em "Message" (Mensagem).

→ A opção → "Start all" (Iniciar todas) deve ser escolhida antes do carregamento ser finalizado com → "Finish" (Concluir).

Load re	sults			×
<b>?</b>	Status	and actions after downl	oading to device	
Status	1	Target	Message	Action
1	2	▼ CPU_314C	Downloading to device completed without error.	
	A	<ul> <li>Start modules</li> </ul>	Start modules after downloading to device.	Start all
	4		The module "CPU_314C" can be started.	Start
<		4	m	
				1
			Finish	Load Cancel

→ Após um processo de carregamento bem sucedido será aberta novamente a visualização do projeto. No campo informativo em "General" (Gerais) surge um relatório de carregamento. Este poderá ser útil no caso de uma busca de falhas, no caso de um processo de carregamento que não tiver sido bem sucedido.



# 7.9 Carregar a configuração de hardware na simulação PLCSIM (opcional)

- → Se não existir nenhum hardware, então a configuração de hardware pode ser carregada como alternativa em uma simulação CLP (S7-PLCSIM).
- $\rightarrow$  Para tal, primeiro a simulação deve ser iniciada, selecionando-se a pasta  $\rightarrow$  "CPU\_314C

[CPU314C-2 PN/DP]" e clicando sobre o símbolo  $\blacksquare \rightarrow$  "Start simulation" (Iniciar simulação).

Siemens - D:Vautomation/013_101_CPU31	14C013_101_CPU314C		- <b>P</b>
In the second secon	・ 1003 interest interp ・ 1 生 (本土 湯 (県) (新 県 (緑 ダ Go online ダ Go offline 4.7 (馬 (講 米) 一 1))	Tot	ally Integrated Automation PORTAL
Project tree	013_1(Start simulation) CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	_ 🗗 🖬 🗙 Ha	rdware catalog 🛛 🗊 🕨 .
Devices	🚰 Topology view 🔬 Network view	V Device view Op	tions
B 0 0	🗐 🔮 🔐 CPU_314C 💌 🗒 📰 🏹 😫 🔍 ±		
S L		^ <b>v</b>	Catalog
013_101_CPU314C			itis itis
Add new device			
Devices & networks	201.5		Filter
CPU_314C [CPU 314C-2 PN/DP]	¢2 30		I Rack
Device configuration	1 2 4 5 6 7 8	9 10	III PS
Q Online & diagnostics	Rail O		CPU CPU
Program blocks			IM IM
Technology objects		1 H 1	DI DI
External source files		•	DO DO
PLC tags		•	🛅 DI/DO
PLC data types			AI .
Watch and force tables		•	AO AO
Online backups			🛅 AI/AO
Device providata		V >	Communications modules
Program info	< III > 100%	i 🗐 🚺	FM
N PI C alarms	Departure 1 Info 20 P Dia		IQ-SENSE
Taxt lists	Stroperdes Sino Dia	ignostics	Special
Texting texting	General (1) Cross-references Compile		Interface modules
Common data	Show all messages		-
Common data		~	Information
Documentation settings	Completed (errors: 0, warnings: 0)		
Languages & resources	1 Path Description 0	Go to ? Errors De	vice:
Donline access	♥ CPU_314C	r 0	=
Card Reader/USB memory	Hardware configuration	<u></u>	
	Program blocks	0	
	Main (OB1) Block was successfully compiled.	~	
	Compiling completed (errors: 0; warnings: 0)		
> Details view			

→ A indicação para a desativação de todas as outras interfaces on-line é confirmada com → "OK".



 $\rightarrow$  O software "S7-PLCSIM" será iniciado em uma janela separada.



→ Logo em seguida, abre-se o Manager para a configuração das propriedades de conexão (carregamento avançado).

	Device	Device type	Slot	Type	Address	Subnet
	CPU 314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 22	PN/IE	192 168 0 1	PN/IE 1
	Cr0_514C	CPU 314C-2 PN/DP	2 12	MPI	2	riving_1
•		Crostiermon	2.41			
			_			
		Type of the PG/PC interfac	e: Ple	ase select		•
		PG/PC interfac	:e:			- 💽 🖳 🧟
	Cor	nnection to interface/subn	et:			- 🐨
		1st gatewi	sv:			- (1)
_	Compatible devic	es in target subnet:			Show all compat	ible devices
_	Compatible devic	es in target subnet:	-		Show all compat	ible devices
ī	Compatible devic	es in target subnet: Device type	Туре		Address	Target device
	Compatible devic	es in target subnet: Device type	Туре	1	Address	Target device
	Compatible devic Device	es in target subnet: Device type	Туре	1	Show all compat	Target device
	Compatible devic	ies in target subnet: Device type	Туре		Show all compat	Target device
	Compatible devic Device	es in target subnet: Device type	Туре	1	Address	Target device
	Compatible devic	ies in target subnet: Device type	Туре	1	Address	Target device
ormation	Compatible devic Device	es in target subnet: Device type	Туре		Address	Target device
ormation	Compatible devic Device	es in target subnet: Device type	Туре		Show all compat	Target device
rmation	Compatible devic Device	es in target subnet: Device type	Туре		Address	Target device
matior	Compatible devic Device	es in target subnet: Device type	Туре		Address	Target device

→ Primeiro, a interface deve ser selecionada corretamente. Isto é realizado em três passos.

 $\rightarrow$  Type of the PG/PC interface (Tipo de interface PG/PC)  $\rightarrow$  PN/IE

Extended downloa	ad to device					×
	Configured acces	is nodes of "CPU_314C"				
	Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
_						
		Type of the PG/PC interfac	ce: Ple	ease select		-
		PG/PC interfat	ce: Pl	ease select		
	Col	nnection to interface/subn	et: 🧧	_PN/IE PROFIBUS		
		1st gatew	ay: 🛃	MPI		0
	Co	Type of the PG/PC interfa PG/PC interfa nnection to interface/subn 1st gatew	ce: Pla ce: Pla et: Pla ay: Pla	ease select PN/IE PROFIBUS MPI		•

→ PG/PC interface (Interface PG/PC) → PLCSIM

Configured acces	is nodes of "CPU_314C"				
Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
	CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
	Type of the PG/PC interfa	ce: 🖳	_PN/IE		
	Type of the PG/PC interfa	ce: 👤 ce: Ple	_PN/IE ease select		• • •
Co	Type of the PG/PC interfa PG/PC interfa nnection to interface/subn	ce: 🖳 ce: Ple et: Ple	_PN/IE ease select		- - @!

→ Connection to interface/subnet (Conexão com interface/sub-rede) → "PN/IE\_1"

Configured acces	ss nodes of "CPU_314C"				
Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
6	CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
•					
	-				
	Type of the PG/PC interfa	:e: 📜	PN/IE		
	Type of the PG/PC interfa	:e: 🖳	PN/IE PLCSIM		 € .
Co	Type of the PG/PC interfai PG/PC interfai nnection to interface/subn	:e: 🖳 :e: 📜 et: Pla	_PN/IE PLCSIM ease select		• • •

→ Em seguida, o campo → "Show all compatible devices" (Mostrar todos os dispositivos compatíveis) deve ser ativado e a busca pelos participantes na rede deve ser iniciada com um clique sobre o botão → Start search.

	Device	Device type	Slot	Туре	Address	Subnet
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2	PN/IE	192.168.0.1	PN/IE_1
		CPU 314C-2 PN/DP	2 X1	MPI	2	
		Time of the PC/PC interfa		DAU/IE		
		PC/PC interfac		E CHAR		
		roirc intenat	.e.	PLCSIM		
	C	onnection to interface/subn	et	PN/IE_1		•
		Tst gatewa	ay:			<b>v</b>
	Compatible dev	vices in target subnet:			💽 Show all compa	tible devices
	Device	Device type	Тур	e	Address	Target devic
1 111	-	-	PN	E	Access address	-
ash LED.						
ash LED						Start
lash LED	1:					Start
lash LED	1:					Start
lash LED	1:					Start

→ Se a simulação for exibida na lista "Compatible devices in target subnet" (Dispositivos compatíveis na sub-rede de destino), então esta deve ser selecionada antes que o carregamento possa ser iniciado.(→ "CPU 300 não especificada" →"Load" (Carregar))

	Device	Device tune	Slot Tune	Address	Subnet
	CPU 214C	CPU 214C 2 PU/DP	a va pulis	102.169.0.1	Subriet
	CPU_314C	CPU 314C-2 PN/DP	2 X2 PINIE	192.108.0.1	PINIE_1
$\rightarrow$		CF0 ST4C-2 FNIDF	ZXI MEI	2	
		Type of the PG/PC interfac	e: 🖳 PN/IE		•
		PG/PC interfac	e: 💹 PLCSIM		🔽 🐨 🖳
	Con	nection to interface/subne	t: PN/IE_1		- 🐨
		1st gatewa	v:		- 6
	Compatible device	es in target subnet:	-	Show all compa	tible devices
	Compatible device	es in target subnet:	Ture	Show all compa	tible devices
<u>s</u> nu	Compatible device Device default: 192.168. —	es in target subnet: Device type 0. 1 Unspecified CPU . —	Type . PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device
	Compatible device Device default: 192.168. —	es in target subnet: Device type 0. 1 Unspecified CPU . —	Type PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device  
Flash LED	Compatible device Device default: 192.168. 	es in target subnet: Device type 0. 1 Unspecified CPU . —	Type PN/IE PN/IE	Show all compa Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device
Flash LED	Compatible device Device default: 192.168. -	es in target subnet: Device type 0. 1 Unspecified CPU . —	Type - PN/IE PN/IE	Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device
Flash LED	Compatible device Device default: 192.168. 	es in target subnet: Device type 0. 1 Unspecified CPU . —	Type PN/IE PN/IE	Show all compa Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device Start search
Flash LED	Compatible device Device default: 192.168. 	es in target subnet: Device type 0. 1 Unspecified CPU . 	Type PN/IE PN/IE	Show all compa Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device
Flash LED	Compatible device Device default: 192.168.  on: nformation ion retrieval complete	es in target subnet: Device type 0. 1 Unspecified CPU . 	Type PN/IE PN/IE	Show all compa Address 192.168.0.1 Access address	tible devices Target device

 $\rightarrow$  Primeiro obterá uma visualização prévia. Prossiga com  $\rightarrow$  "Load" (Carregar).

Status	1	Target	Message	Action
+[]	0	▼ CPU_314C	Ready for loading.	
	0	Simulated module	The download will be performed to a simulated PLC.	
	0	<ul> <li>Software</li> </ul>	Download software to device	Consistent download
<			10	

**Nota:** No "Load preview" (Carregar pré-visualização) o símbolo deve ser visto em cada coluna. Mais indicações podem ser encontradas em "Message" (Mensagem).

→ Em PLCSIM, poderá agora com um clique sobre a caixinha na frente de "RUN-P" iniciar o CLP simulado em PLCSIM. ()

BS7-PLCSIM1	
<u>Eile Edit View Insert PLC Execute Tools Win</u>	dow <u>H</u> elp
📄 🖻 🖨 🔁 PLCSIM(TCP/IP) 🛛 🚽 🕺 🛍 📾	🖥 🖽 🚧 🔛 🚾 🐨 🗂 🖆 🖄
┃ 🖬 🗍 🔢 🕂 🕂 🕹 🖬 🕂 🖬 👘	
DC Set CPU to Run Program Mode	
STOP MRES	
Press F1 to get Help	Default: MPI-2 DP-2 Local-2 ID-192168 01 ISO-(

→ Para operar as entradas e observar as saídas, elas ainda terão que ser inseridas no PLCSIM. (→ Insert (Inserir) → Input variable (Entrada) → Output variable (Saída))

B7-PLCSIM1	Transa .		-					0		×	3
<u>File Edit View</u>	Insert PLC Execute	<u>T</u> ools <u>W</u> ind	ow <u>H</u> elp								
0 🗃 🖬 👌	Input Variable	F2		N? 1	EE	1	10	-		行	A
1 + 1 5 C	Output Variable	F3									
CPU(	Bit Memory	F4									
BUN RUN	Timer	F11									
	Counter	F12									
STOP	Generic	Ctrl+F2									
	Vertical Bits										
Shows an Input Vari	able.		Default	: MPI=2	DP=2 L	ocal=2	IP=19	92.16	B.O.1	ISO=0	

→ As entradas agora visíveis podem ser definidas e restauradas com um clique do mouse.
 As entradas, assim como, as saídas que conduzem um sinal 1, recebem um sinal

B S7-PLCSIM1	
<u>File Edit View Insert PLC Execute Tools Window Help</u>	
🗅 😅 🖬 🔁 (PLCSIM(TCP/IP) 🕞 👗 🛍 🛍 🖶 🖽 🙌 😢 🛅	
□ □ □ □ +1   T=0     <b>\$</b>	
■ CPU _	
SF ▼ RUN-P IB 0 Bits ▼ QB 0 Bits ▼	
DC RUN 76543210 76543210	
Description of the MDI 2 DD 21	
Default: MPI=2 DP=2 I	LOCAI=2 IP=192.100.0.1 ISO=(

#### 7.10 Arquivamento do projeto

- $\rightarrow$  Para arquivar o projeto por favor selecione o item do menu  $\rightarrow$  "Project" (Projeto), o item
- M Siemens D:\Automation\013\_101\_CPU314C\013\_101\_CPU314C . TX oject Edit View Insert Online Options Totally Integrated Auto mation PORTAL ) 🛨 (🌁 🗄 🛄 🌇 🚆 🔛 💋 Go online 🖉 Go offline 📑 New... 🎦 Open.. ₩ 🖪 🖬 🗶 🗏 🗌 Ctrl+O □ ∢ Migrate project... Close Ctrl+W F Topology view Network view Y Device view Options Ctrl+S Ctrl+Shift+S Save Save as... 💽 🖽 🗹 🏹 🖳 ± + CPU 314C -~ Catalog Ctrl+E Delete project. \$-3015A itig itif Archi = Filter Retrieve... Pilter
   Call Rack
   Call Rack
   Call PS
   CPU
   CPU
   CM Tord Reader/USB memory Memory card file 6 7 8 9 10 5 Rail\_0 Upgrade Can Di
   Can Di
   Can Di
   Can Di
   Can Di
   Can Ai
   Can Ao
   Can Ai
   Can Ai 📕 Print... 🛃 Print preview... Ctrl+P 🕂 Export module labeling strips.. D:lAutomationI013\_10...I013\_101\_CPU314C D:\Automation\012\_10...\012\_101\_CPU1516F D:\Vorlagenprojekt\_Webserv...\Tank\_V13\_SP1 D:\...\032-200\_FB-Programmierung\_S7-314... D:\Automatisi...\012-100\_CPU1500\_V13\_SP1 Communications modules
   FM
   Ig-SENSE Exit Special Texcilists
   Local modules • 🛅 Interface modules Common data
   Common data
   Documentation settings
   Canguages & resources ✓ Information Device: Online access Card Reader/USB mem > Details view Q Pr Unfo Dia 11 Overview CPU\_314C Portal
- $\rightarrow$  "Archive ..." (Arquivar ...).

 $\rightarrow$  Confirme a pergunta salvar projeto, com  $\rightarrow$  "Yes" (Sim).

Archive	project (0104:000006)		×
Â	Save project?		
	The last saved project will be archiv before archiving to back up the cur	ved. Do you want to save the proje rent changes?	ct
		Yes	0

→ Selecione uma pasta, na qual se quer arquivar o projeto e salve como tipo de arquivo "TIA Portal project archives" (TIA Portal-Arquivos de projeto). (→ "TIA Portal project archives" (TIA Portal-Arquivos de projeto) → "SCE\_PT\_013-101\_Configuração do hardware\_S7-314C" →"Save" (Salvar))

## 7.11 Lista de verificação

N٥	Descrição	Verificado
1	O projeto foi criado	
2	Soquete de encaixe 1: Fonte de alimentação de carga com o número de pedido correto	
3	Soquete de encaixe 2: CPU com o número de pedido correto	
4	Soquete de encaixe 2: CPU com a versão de firmware correta	
5	Soquete de encaixe 2: Área de endereço das entradas digitais correta	
6	Soquete de encaixe 2: Área de endereço das saídas digitais correta	
7	Soquete de encaixe 2: Área de endereço das entradas analógicas correta	
8	Soquete de encaixe 2: Área de endereço das saídas analógicas correta	
9	A configuração de hardware foi compilada sem mensagem de erro	
10	A configuração de hardware foi carregada sem mensagem de erro	
11	O projeto foi arquivado com sucesso	

# 8 Exercício

#### 8.1 Definição da tarefa – Exercício

A configuração de hardware do pacote de treinamento **SIMATIC CPU 314C-2PN/DP** ainda não está totalmente completa. Acrescente o seguinte módulo que ainda falta. Para isto, selecione o soquete de encaixe livre.

 1X SIMATIC S7-300, MÓDULO DIGITAL SM 323, SEPARADO EM POTENCIAL, 16 DE E 16 DA, DC 24 V, 0.5 A, CORRENTE DE SOMA 4A, 1 X 40 POLOS (número de pedido: 6ES7323-1BL00-0AA0)

Configure a área de endereço relevante para o seu projeto.

#### 8.2 Planejamento

Agora, planeja de modo autônomo a implementação da definição da tarefa.

#### 8.3 Lista de verificação – Exercício

N٥	Descrição	Verificado
1	Soquete de encaixe 4: Módulo de entrada/saída digital com o número	
	de pedido correto	
2	A configuração de hardware foi compilada sem mensagem de erro	
3	A configuração de hardware foi carregada sem mensagem de erro	
4	O projeto foi arquivado com sucesso	

# 9 Informação adicional

Para um início de treinamento ou um aprofundamento, é possível encontrar informações adicionais para auxílio de orientação, como, por ex.: Getting Started, vídeos, tutoriais, aplicativos, manuais, guias de programação e software/firmware para teste, no seguinte link:

www.siemens.com/sce/s7-300