



HI tecnologia

Automação Industrial

Nota de Aplicação

Navegação de Telas nas MMIs Geração II – Módulo 1

HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.

Documento de acesso Público



Apresentação

Este documento foi elaborado pela **HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.** Quaisquer dúvidas ou esclarecimentos sobre as informações contidas neste documento podem ser obtidas diretamente com o nosso departamento de suporte a clientes, através do telefone (19) 2139.1700 ou do email suporte@hitecnologia.com.br. Favor mencionar as informações a seguir para que possamos identificar os dados relativos a este documento.

Título documento: Navegação de Telas nas MMIs Geração II – Módulo 1
Referência do documento: ENA.00039
Versão do documento: 1.02

HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.

Sede: Av. Dr. Armando de Sales Oliveira, 445.

Cidade: Campinas – SP

Fone: +55 (19) 2139.1700

CEP: 13076-015

Portal Web: www.hitecnologia.com.br

Contatos

Vendas: vendas@hitecnologia.com.br

Suporte Técnico: suporte@hitecnologia.com.br

Engenharia de Aplicação: engenharia@hitecnologia.com.br

FAQ: faq.webhi.com.br

Portal de documentação On line: doc.hitecnologia.com.br

Forum: forum.hitecnologia.com.br

Índice

1	Abrangência do Documento	5
2	Introdução	6
2.1	Informação Copyright	6
2.2	Isenção de Responsabilidade	6
2.3	Sugestões	6
3	Referências	6
4	As MMI 's Geração GII da HI Tecnologia	7
5	Navegação de Telas	8
6	Navegação via Teclado da MMI	9
6.1	Descrição da Aplicação de Exemplo	9
6.1.1	Requisitos	9
6.1.2	Recursos Utilizados na MMI	9
6.1.3	Como Navegar nas Telas da MMI	10
6.1.4	Programação da Navegação	11
6.1.5	Considerações sobre este exemplo	11
6.2	Criação da Aplicação de Exemplo no OPPE	12
6.3	Teste da Aplicação de Exemplo	20
6.3.1	Sequência de Navegação de Telas	20
6.3.2	Programa de Exemplo para MMI-650	21
6.3.3	Programa de Exemplo para ZAP-900	22
6.3.4	Adaptações para a MMI do Controlador ZAP-900	23
7	Navegação via Campos Anterior / Seguinte	25
7.1	Descrição da Aplicação de Exemplo	25
7.1.1	Requisitos	25
7.1.2	Recursos Utilizados na MMI	25
7.1.3	Como Navegar nas Telas da MMI	26
7.1.4	Programação da Navegação	28
7.1.5	Considerações sobre este exemplo	29
7.2	Criação da Aplicação de Exemplo no OPPE	29
7.3	Teste da Aplicação de Exemplo	47
7.3.1	Sequência de Navegação de Telas	48
7.3.2	Programa de Exemplo para MMI-650	48
7.3.3	Programa de Exemplo para ZAP-900	49
7.3.4	Adaptações para a MMI do Controlador ZAP-900	50
8	Navegação via Pilha de Telas ("PopUp Screen")	55
8.1	Descrição da Aplicação de Exemplo	55
8.1.1	Requisitos	55
8.1.2	Recursos Utilizados na MMI	56
8.1.3	Como Navegar nas Telas da MMI	56
8.1.4	Programação da Navegação	57
8.1.5	Considerações sobre este exemplo	63
8.2	Criação da Aplicação de Exemplo no OPPE	63
8.3	Teste da Aplicação de Exemplo	75
8.3.1	Sequência de Navegação de Telas	75



Navegação de Telas nas MMIs Geração II – Módulo 1

Ref: ENA.00039

Rev: 2

Arquivo: ENA0003900.odt

Liberado em: 05/01/2017

8.3.2 Programa de Exemplo para MMI-650	75
8.3.3 Programa de Exemplo para ZAP-900	76
8.3.4 Adaptações para a MMI do Controlador ZAP-900	77
Controle do Documento	79
Considerações gerais	79



1 Abrangência do Documento

Este documento abrange os seguintes Controladores nas plataformas especificadas abaixo:

Equipamentos			Plataforma					Abrangência
Tipo	Família	Modelo	GI	GII	GII Duo	G3	G3S	✓
Controladores	MCI02	MCI02	X					
		MCI02-QC	X					
	ZAP500	ZAP500/BX/BXH	X					
		ZTK500/501	X					
	ZAP900	eZAP900/901, ZAP900/901		X				
		eZTK/ZTK900, ZAP900-BXH		X				
	ZAP91X	ZAP910 / ZTK910					X	
		ZAP911					X	
		eZAP910 / eZTK910					X	
		eZAP911					X	
		ZAP910-BXH					X	
		ZAP910-S / ZTK910-S						X
		ZAP911-S						X
		eZAP910-S / eZTK910-S						X
		eZAP9911-S						X
	ZAP910-BXH-S						X	
	FLEX950	FLEX950-PLC		X				
	P7C	CPU300				X		
		CPU301, PPU305					X	
		CPU302, PPU306						X
NEON	CPU400					X		
IHMs	MMI600	MMI600/601		X				✓
	MM650	MMI650		X				✓
	MMI800	MMI800		X				✓
	FLEX950	FLEX950-IHM		X				✓
	GTI100	GTI100-RS/GTI00-ET						



2 Introdução

Este documento apresenta diversas opções para navegação nas telas das MMI's Geração GII da HI Tecnologia. Os equipamentos MMI-650, MMI-800, e a própria IHM do controlador ZAP-900 fazem parte desta linha de MMI's Geração GII da HI Tecnologia.

2.1 Informação Copyright

Este documento é de propriedade da HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda. © 2006, sendo distribuído de acordo com os termos apresentados a seguir.

- Este documento pode ser distribuído no seu todo, ou em partes, em qualquer meio físico ou eletrônico, desde que os direitos de copyright sejam mantidos em todas as cópias.

2.2 Isenção de Responsabilidade

A utilização dos conceitos, exemplos e outros elementos deste documento é responsabilidade exclusiva do usuário. A HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda. não poderá ser responsabilizada por qualquer dano ou prejuízo decorrente da utilização das informações contidas neste documento.

2.3 Sugestões

Sugestões são bem vindas. Por favor, envie seus comentários para suporte@hitecnologia.com.br. Novas versões deste documento podem ser liberadas sem aviso prévio. Caso tenha interesse neste conteúdo acesse o site da HI Tecnologia regularmente para verificar se existem atualizações liberadas deste documento.

3 Referências

Todos os documentos e aplicativos referenciados abaixo estão disponíveis para *download* no site da HI Tecnologia: www.hitecnologia.com.br

Documentos	Referências
Controlador ZA-P500	
PET.09.001	Folha de Especificação Técnica do ZAP-500 (formato PDF).
PET.105.001	Folha de Especificação Técnica do ZAP-500 – Série II (formato PDF).
Controlador ZAP-900/901	
PET.108.001	Folha de Especificação Técnica do ZAP-900/901 (formato PDF).



Ref: ENA.00039

Rev: 2

Arquivo: ENA0003900.odt

Liberado em: 05/01/2017

Interface Homem Máquina Remota (MMI)

PET.405.001	Folha de Especificação Técnica da MMI-650(formato PDF).
-------------	---

PET.403.001	Folha de Especificação Técnica da MMI-800 (formato PDF).
-------------	--

Notas de Aplicação

ENA.00047	Introdução a MMI – Geração GII(formato PDF)
-----------	---

ENA.00048	Tipos de dados da MMI GII(formato PDF)
-----------	--

ENA.00032	Tipos de dados da MMI GII(formato PDF)
-----------	--

ENA.00040	Navegação de telas nas MMI Geração II - Modulo 2(formato PDF)
-----------	---

ENA.00041	Navegação de telas nas MMI Geração II - Modulo 3(formato PDF)
-----------	---

Programas de Exemplo associados a MMI

EPE10002	Programas de Exemplos de Navegação da MMI – Módulo 1
----------	--

EPE10003	Programas de Exemplos de Navegação da MMI – Módulo 2
----------	--

EPE10004	Programas de Exemplos de Navegação da MMI – Módulo 3
----------	--

Softwares Aplicativos (*download* gratuito)

SPDSW	<i>Software</i> de programação dos controladores HI, em ambiente <i>Windows</i> .
-------	---

OPPE	<i>Software</i> de programação das MMI's, em ambiente <i>Windows</i> .
------	--

4 As MMI's Geração GII da HI Tecnologia

A HI Tecnologia disponibilizou uma nova geração de interfaces homem máquina, aqui denominadas de MMI's geração GII. Fazem parte desta geração os seguintes equipamentos:



[MMI-800](#): Interface Homem Máquina, com display alfanumérico de 4 linhas por 20 caracteres, backlight, tipo "big number" (veja documento PET.403.001).



MMI-800: Interface Homem Máquina, com display alfanumérico de 4 linhas por 20 caracteres, backlight, tipo "big number" (veja documento PET.403.001).



ZAP-900: Controlador Lógico Programável, cuja Interface Homem Máquina, com display alfanumérico de 2 linhas por 16, backlight, também pertence a esta família de MMI's Geração II (veja documento PET.108.001).

5 Navegação de Telas

Este documento visa apresentar algumas opções para navegação das telas destas MMI's Geração GII. Cada opção de navegação possui um respectivo programa de exemplo visando facilitar o entendimento das mesmas. Neste documento será apresentado os seguintes exemplos de navegação:

1. Navegação via Teclado da MMI

Neste exemplo, será utilizado recurso associado ao **teclado** da MMI para realizar a navegação nas telas da MMI. Neste caso, a seleção de telas será através da seleção direta via o teclado da MMI.

2. Navegação via Campos Anterior / Seguinte

Neste exemplo de navegação será utilizado os recursos associados às "Ações: **Campo Anterior** e **Campo Seguinte**" disponíveis em cada tela de uma aplicação da MMI.

3. Navegação via Pilha de Telas ("PopUp Screen")

Neste exemplo de navegação será utilizado os recursos associados ao comando "**PopUp Screen**" para realizar as mudanças de telas. As interfaces homem máquina geração GII possuem um mecanismo de pilha de telas, onde são armazenadas as últimas telas que foram apresentadas. Assim, o usuário, quando



pressionar a tecla de cancela, vai automaticamente reapresentando estas telas que estão armazenadas na pilha, até esvaziá-la por completo.

A seguir apresentam-se algumas opções de navegação.

6 Navegação via Teclado da MMI

Neste exemplo de navegação será utilizado os recursos associados ao **teclado** para navegar entre diversas telas da aplicação. Neste caso, através do teclado pode-se realizar a seleção direta de telas da aplicação.

6.1 Descrição da Aplicação de Exemplo

6.1.1 Requisitos

1. Aplicativo OPPE, versão 1.3.00 ou superior.
2. Aplicativo SPDSW, versão 1.6.06 ou superior, se utilizado o controlador ZAP-900.
3. Equipamento MMI alvo deste exemplo de aplicação.

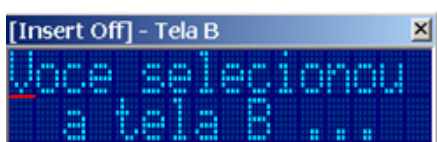
Note-se que este programa exemplo pode ser executado sem a necessidade de possuir um PLC conectado a MMI, pois as funcionalidades utilizadas para navegação das telas são todas associadas à MMI.

6.1.2 Recursos Utilizados na MMI

Neste exemplo, será utilizada as teclas da MMI para selecionar as telas disponíveis em uma aplicação, ou seja, ilustra como realizar a seleção direta de uma tela via o teclado da aplicação. Assim, a título de exemplo, criaremos 4 telas, conforme ilustra a figura abaixo



“Tela A”: Tela inicial da aplicação;



“Tela B”: Tela B da aplicação;



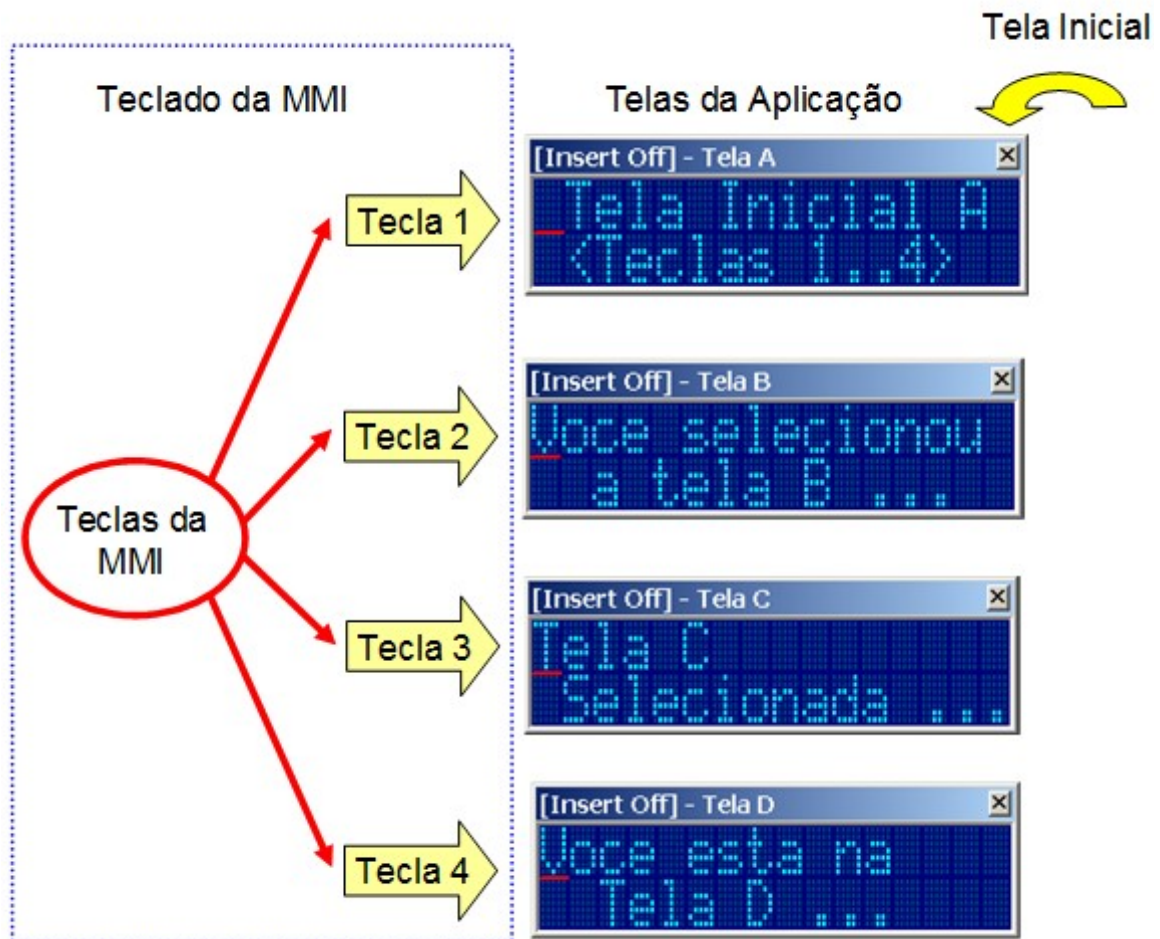
“Tela C”: Tela C da aplicação;



"Tela D": Tela D da aplicação;

6.1.3 Como Navegar nas Telas da MMI

Para navegar escolhe-se aleatoriamente 4 teclas da MMI, por exemplo as teclas 1, 2, 3 e 4, onde cada tecla será responsável por abrir uma das telas deste exemplo, no caso, as telas A, B, C e D da aplicação, conforme ilustrado abaixo:



Assim teremos:



- “Tecla 1” da MMI: Permite selecionar a tela “Tela A”;
- “Tecla 2” da MMI: Permite selecionar a tela “Tela B”;
- “Tecla 3” da MMI: Permite selecionar a tela “Tela C”;
- “Tecla 4” da MMI: Permite selecionar a tela “Tela D”;

Em qualquer uma das telas A, B C ou D, pode-se selecionar qualquer outra tela, bastando pressionar a tecla (1 .. 4) associada à tela desejada. Neste caso, a navegação depende exclusivamente da seleção de uma das teclas (1... 4) da MMI para realizar a mudança de telas.

6.1.4 Programação da Navegação

Para realizarmos este exemplo de navegação realizaremos os seguintes passos principais:

1. Criação das 4 telas deste exemplo para navegação;
2. Criação de comando “Open Screen”, para abertura da tela “Tela A”;
3. Criação de comando “Open Screen”, para abertura da tela “Tela B”;
4. Criação de comando “Open Screen”, para abertura da tela “Tela C”;
5. Criação de comando “Open Screen”, para abertura da tela “Tela D”;
6. Associação da ação de tecla pressionada para a tecla 1, ao comando de abertura da tela “Tela A”;
7. Associação da ação de tecla pressionada para a tecla 2, ao comando de abertura da tela “Tela B”;
8. Associação da ação de tecla pressionada para a tecla 3, ao comando de abertura da tela “Tela C”;
9. Associação da ação de tecla pressionada para a tecla 4, ao comando de abertura da tela “Tela D”;

6.1.5 Considerações sobre este exemplo

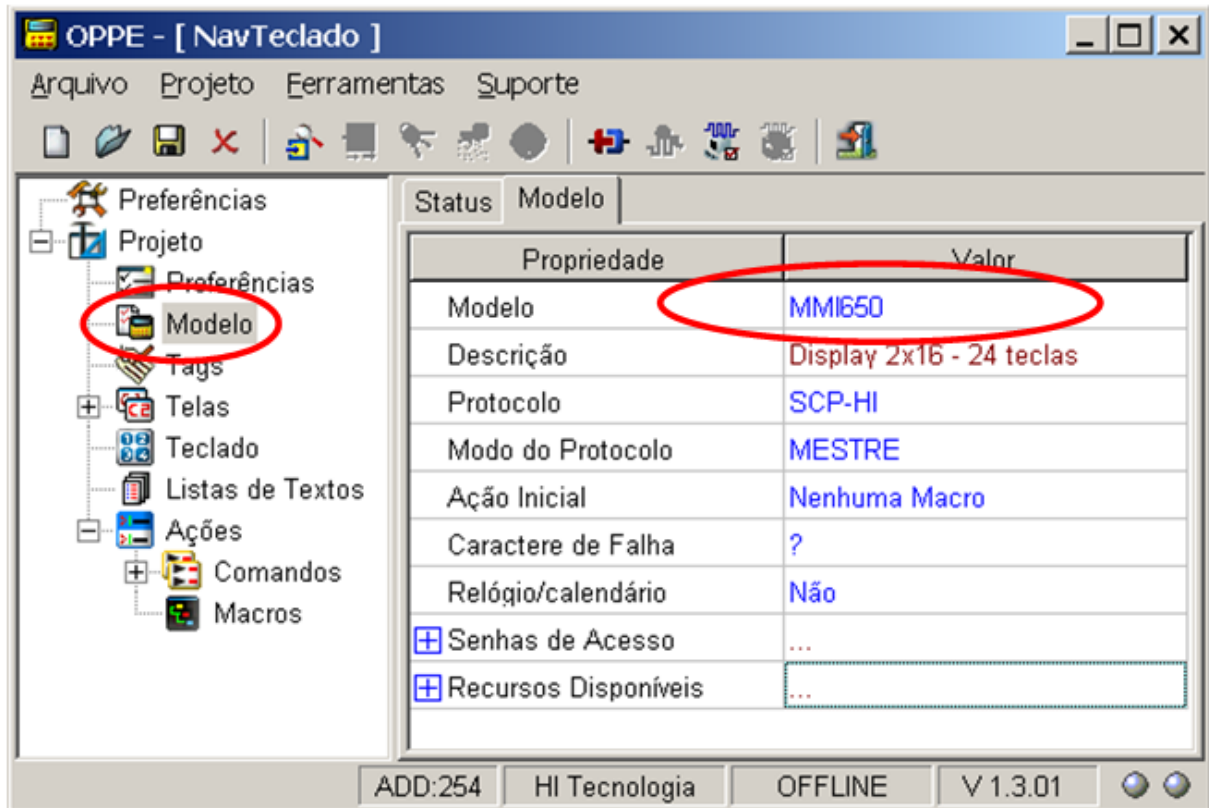
Observações sobre este exemplo:

1. Utilizando a MMI operando em modo Mestre em relação ao PLC remoto, mas esta funcionalidade também poderia ser utilizada com a MMI operando em modo Escrava.
2. As telas utilizadas neste exemplo, apenas para facilitar na explanação da funcionalidade de navegação, não possuem campos de dados, mas esta estratégia de navegação também é válida para telas com vários campos de dados (numérico, lista de texto, data / hora, oculto, etc).
3. Pode ser aplicado a MMI 650, MMI 800, bem como para a IHM do controlador ZAP-900.

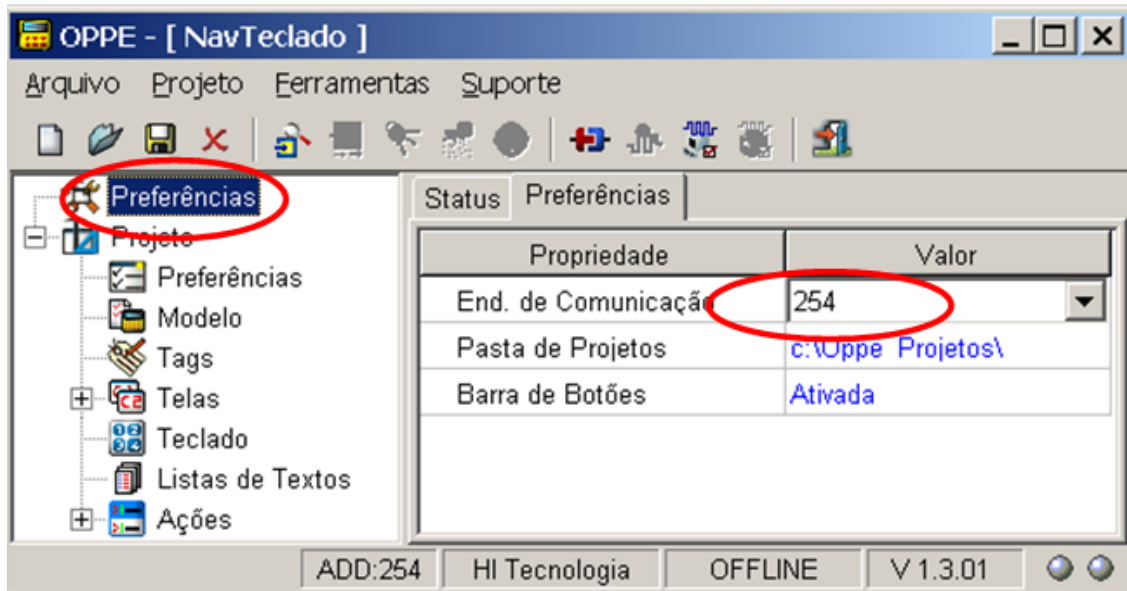


6.2 Criação da Aplicação de Exemplo no OPPE

1. Crie um novo projeto no OPPE;
2. Na opção "Modelo", selecione o tipo de MMI alvo deste exemplo. Neste caso, por exemplo, selecione MMI 650;

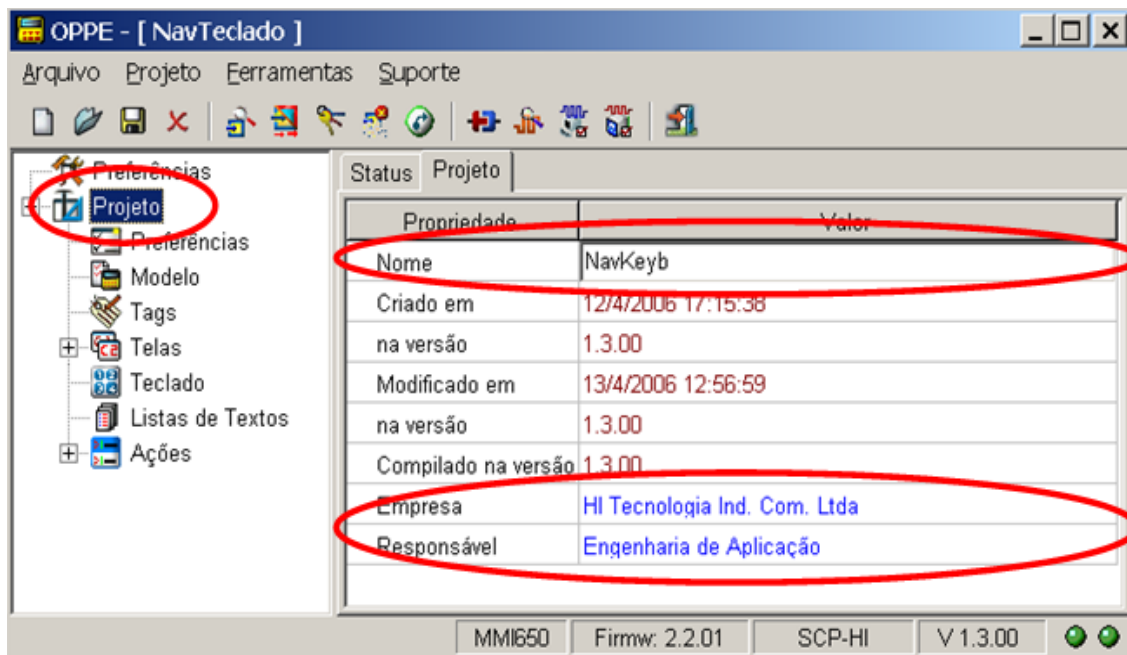


3. Na opção "Preferências", selecione endereço de acesso da MMI-650, no caso, deve ser endereço 254;



4. Na opção "Projeto", preencha os seguintes campos:

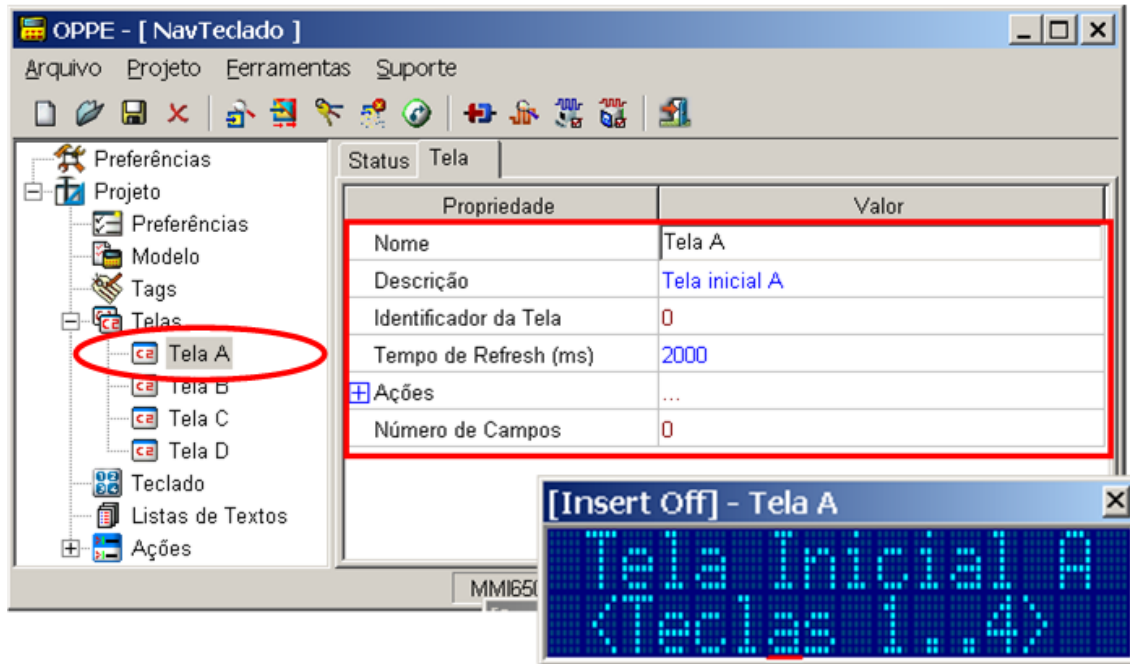
- "Nome"
- "Empresa"
- "Responsável"



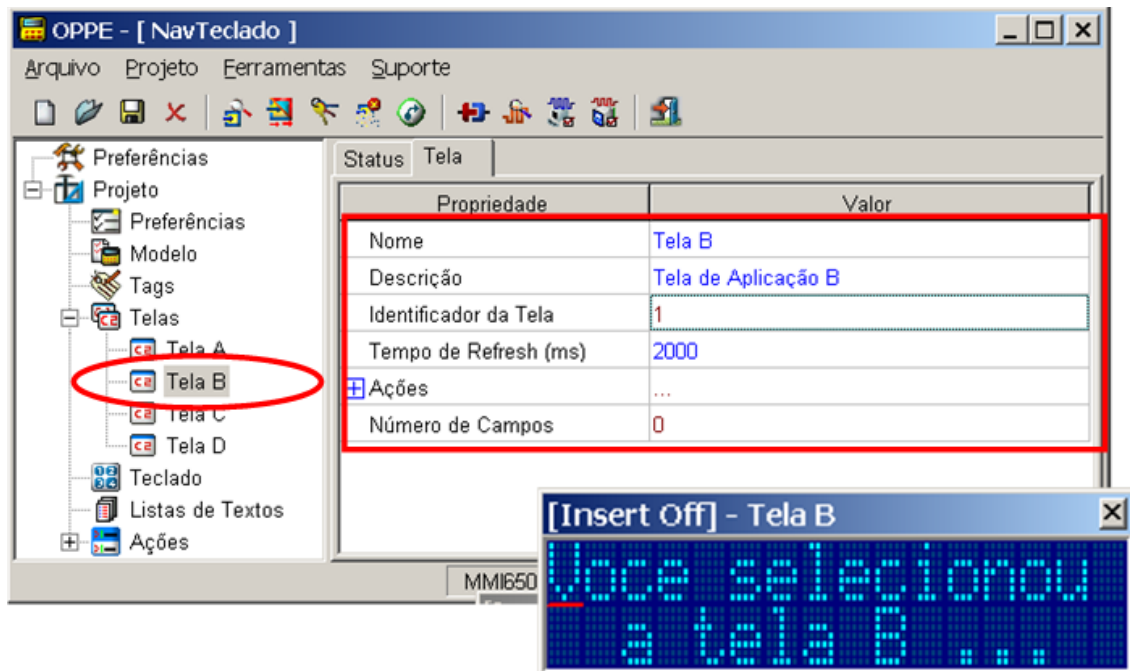


5. Na opção "Telas", crie 4 telas:

- "Tela A": Tela apenas com texto qualquer

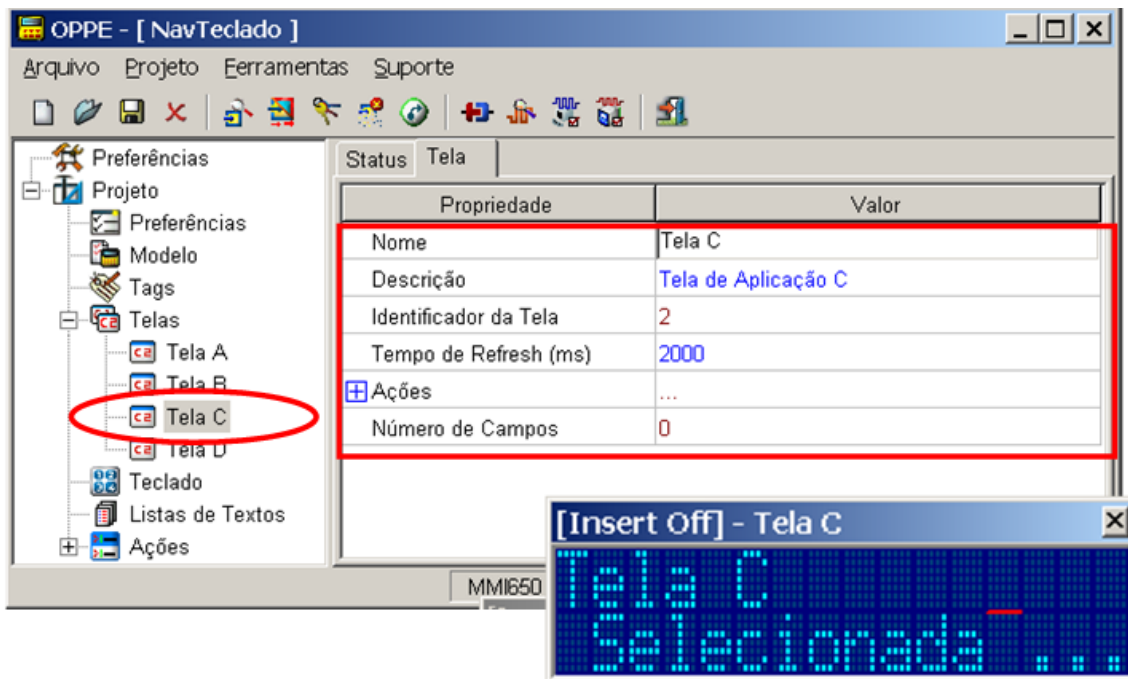


- "Tela B": Tela apenas com texto qualquer

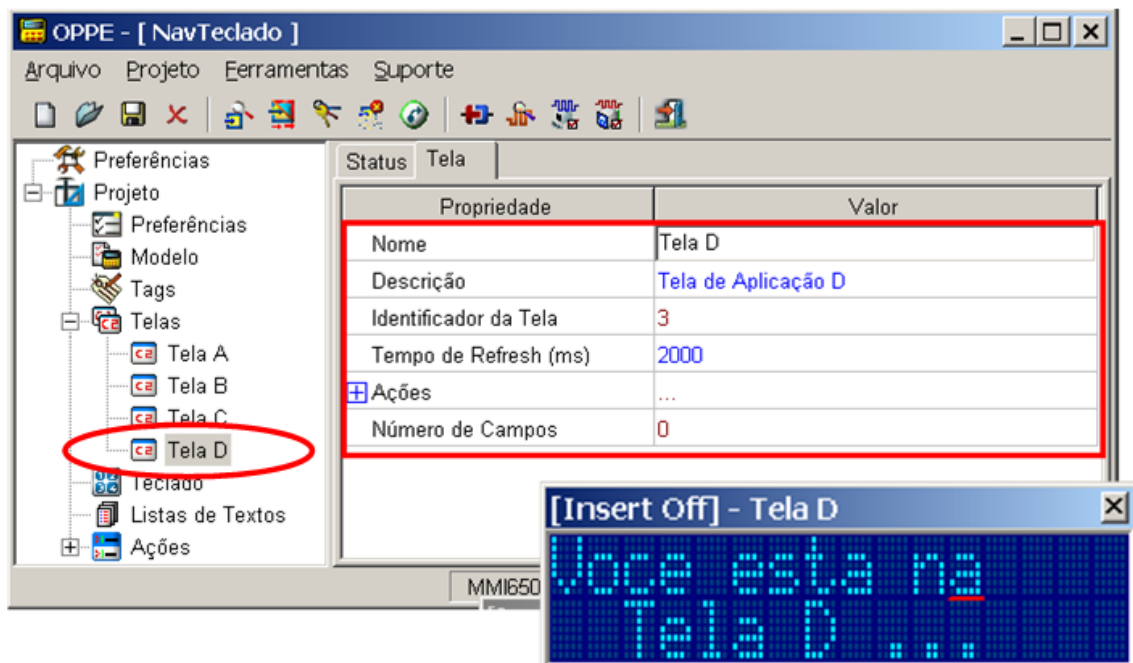




- Tela C": Tela apenas com texto qualquer



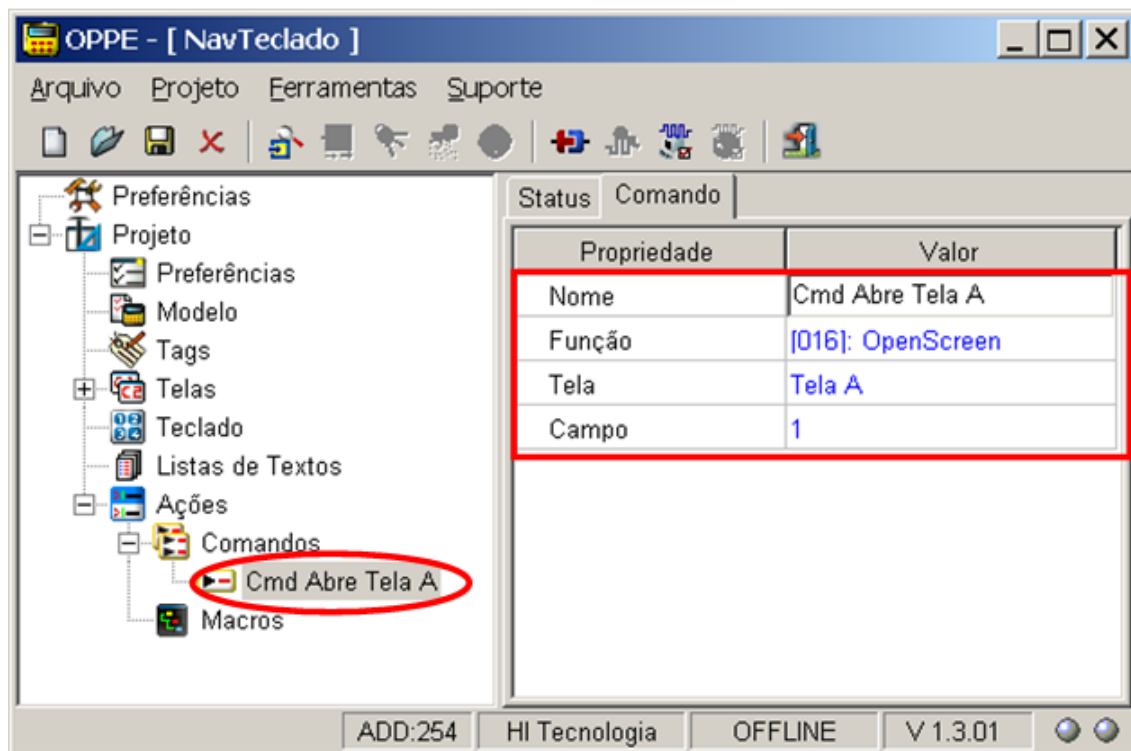
- "Tela D": Tela apenas com texto qualquer



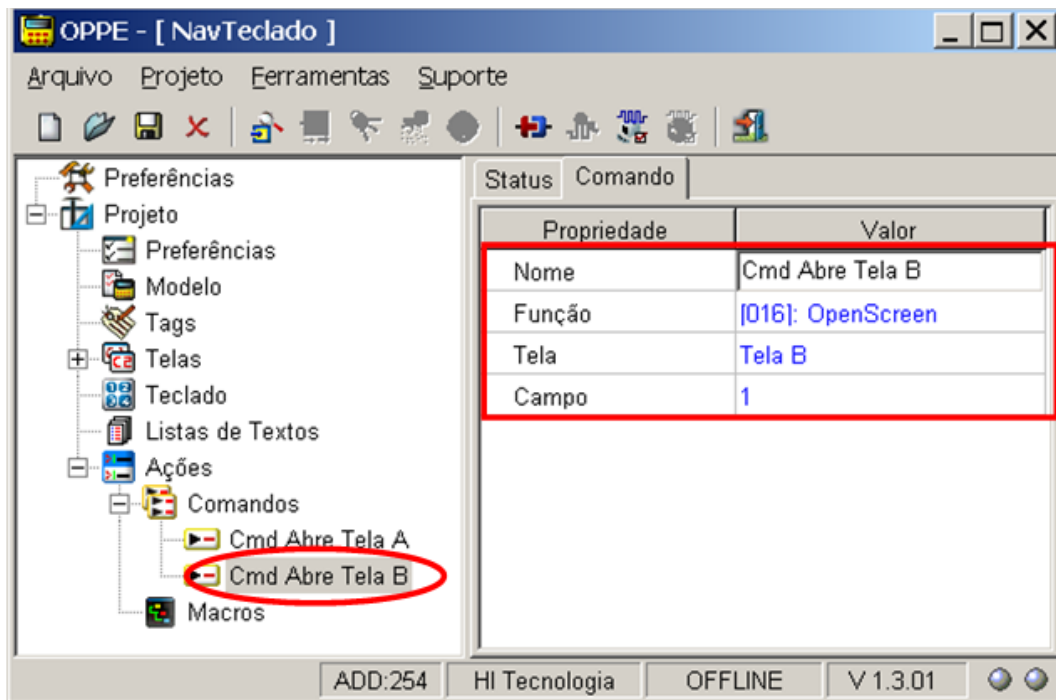


6. Na opção "Ações | Comandos" crie 4 comandos:

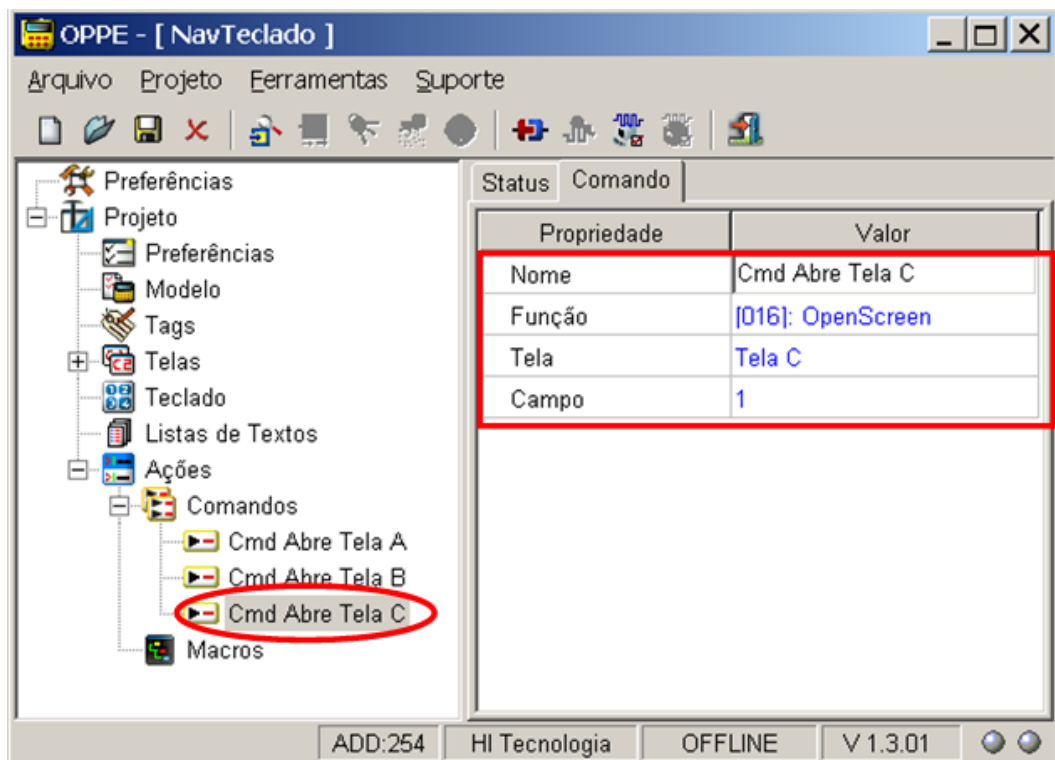
- "Cmd Abre Tela A": Comando "Open Screen" para abrir a tela "Tela A"



"Cmd Abre Tela B": Comando "Open Screen" para abrir a tela "Tela B"

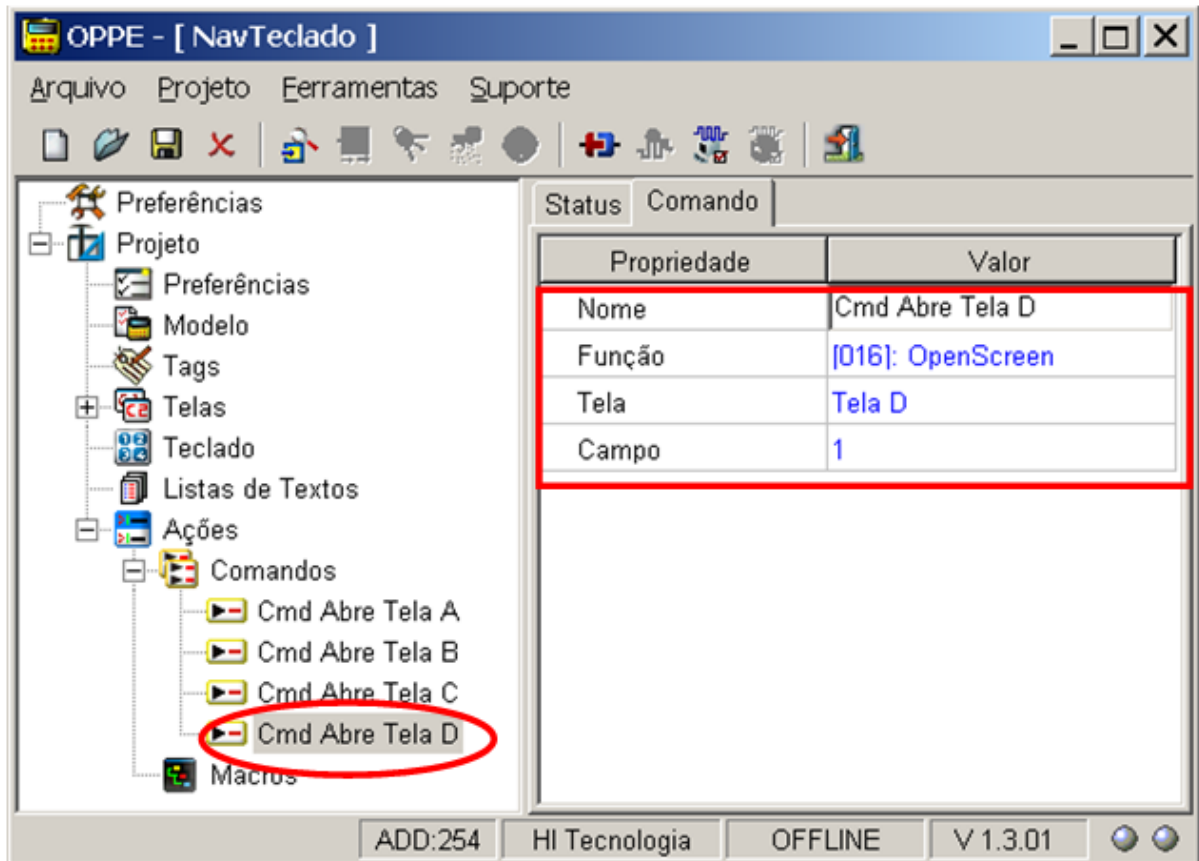


- “Cmd Abre Tela C”: Comando “Open Screen” para abrir a tela “Tela C”



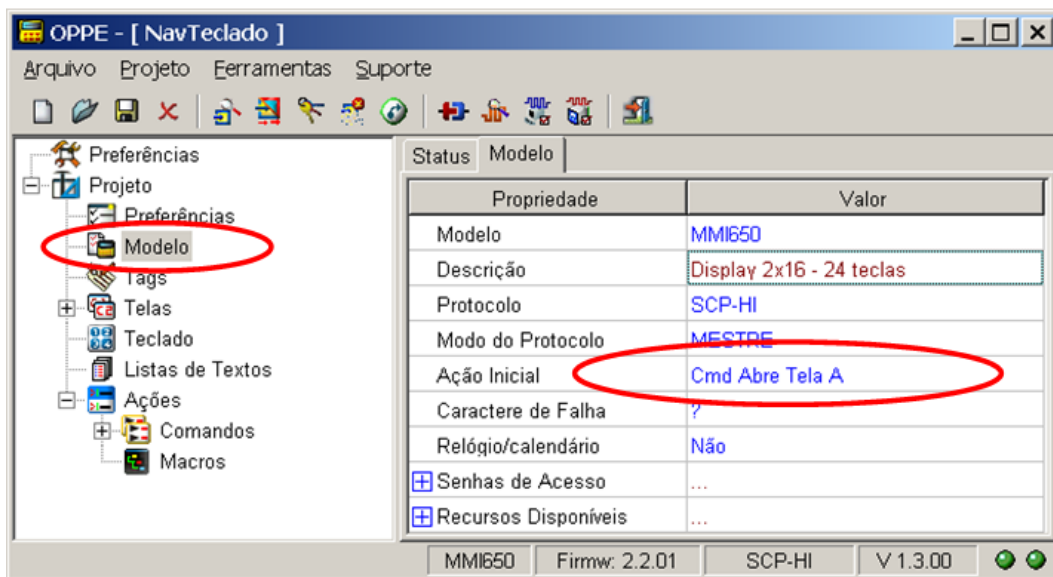


- “Cmd Abre Tela D”: Comando “Open Screen” para abrir a tela “Tela D”



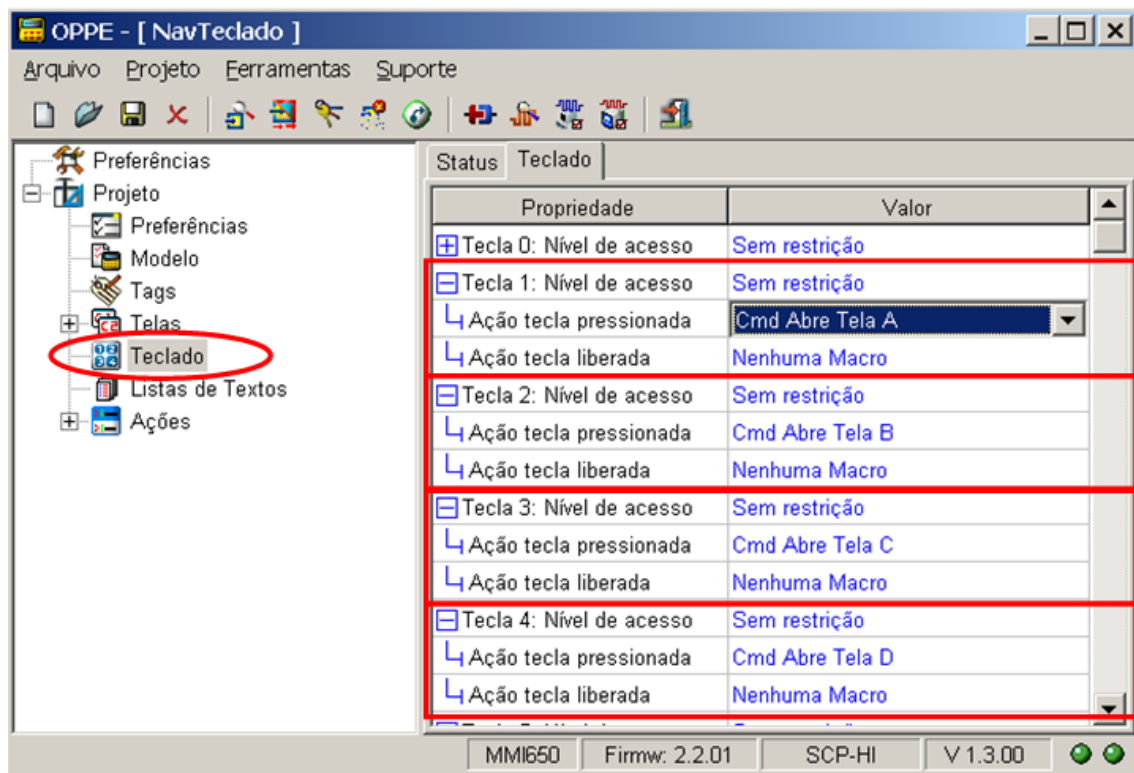
7. Na opção “Modelo”,

- Selecione com “Ação Inicial” o comando “Cmd Abre Tela A”



8. Na opção "Teclado",

- Na "Tecla 1", associe a ação "Ação Tecla Pressionada" o comando "Cmd Abre Tela A";
- Na "Tecla 2", associe a ação "Ação Tecla Pressionada" o comando "Cmd Abre Tela B";
- Na "Tecla 3", associe a ação "Ação Tecla Pressionada" o comando "Cmd Abre Tela C";
- Na "Tecla 4", associe a ação "Ação Tecla Pressionada" o comando "Cmd Abre Tela D";



9. Salve o Projeto. O seu programa de aplicação associado a este exemplo está pronto.

6.3 Teste da Aplicação de Exemplo

Este exemplo de navegação encontra-se disponível no seguinte programa de exemplo (disponível para download em nosso site www.hitecnologia.com.br):

- Programa de Exemplo: "EPE10002_Navegacao1\ NavTeclado". Neste caso temos os seguintes exemplos:
 - "MMI650_NavTeclado" – Programa de exemplo utilizando como plataforma a MMI-650.
 - "Z900_NavTeclado" – Programa de exemplo utilizando como plataforma o PLC ZAP-900, e neste caso utiliza-se a MMI incorporada no próprio equipamento.

6.3.1 Sequência de Navegação de Telas

No caso, para realizar as mudanças de telas na MMI o usuário deve pressionar as teclas 1, 2, 3 ou 4 da MMI, em qualquer sequência que desejar. A cada tecla pressionada seleciona-se uma das 4 telas desta aplicação, conforme apresentado na figura abaixo:



6.3.2 Programa de Exemplo para MMI-650

Para executar este programa de exemplo, siga os seguintes passos:

1. Realize o download do Programa de Exemplo "EPE10002" em nosso site;
2. Neste Programa de Exemplo, localize a pasta: "EPE10002_Navegacao1\ NavTeclado \ MMI650";
3. Dentro desta pasta localize o seguinte programa de aplicação;
 - Aplicação MMI de Exemplo: "MMI650_NavTeclado.OPJ"



4. Através do aplicativo OPPE, carregar a aplicação "MMI650_NavTeclado. OPJ" na MMI alvo, no caso, em uma MMI-650;
5. Para iniciar a navegação basta pressionar as teclas 1... 4 para seleccionar a respectiva tela associada a cada tecla

6.3.3 Programa de Exemplo para ZAP-900

Para executar este programa de exemplo, siga os seguintes passos:

1. Realize o download do Programa de Exemplo "EPE10002" em nosso site;
2. Neste Programa de Exemplo, localize a pasta: "EPE10002_Navegacao1\ NavTeclado \ ZAP900";
3. Dentro desta pasta localize os seguintes programas de aplicação;
 - Aplicação MMI de Exemplo: "Z900_NavTeclado.OPJ"
 - Aplicação PLC de Exemplo: "Z900_NavTeclado.PJW"

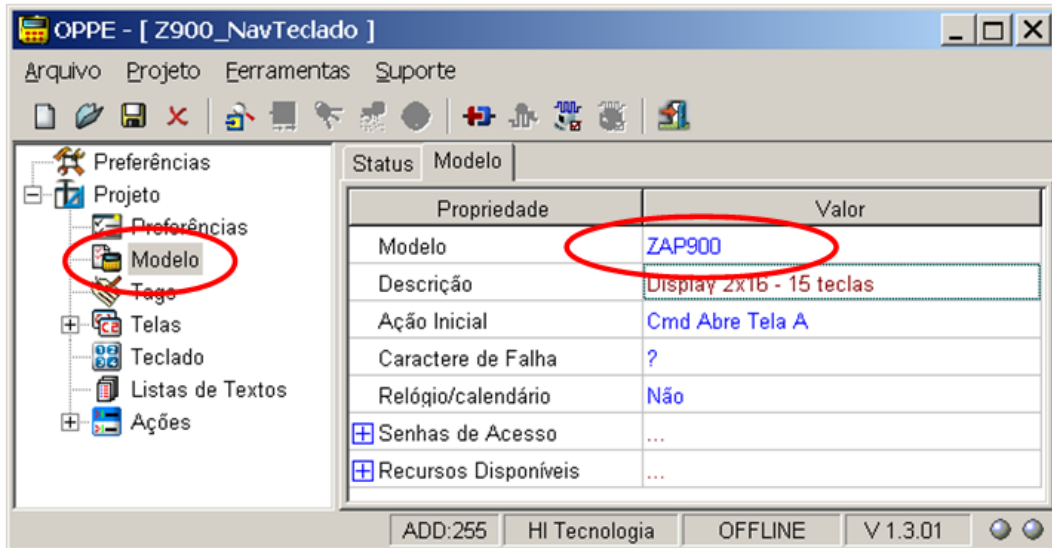


4. Através do aplicativo OPPE, carregar a aplicação "Z900_NavTeclado.OPJ" no controlador ZAP-900;
5. Através do aplicativo SPDSW, carregar a aplicação "Z900_NavTeclado.PJW" no controlador ZAP-900. Note-se que neste caso do controlador ZAP-900, também são carregadas as duas aplicações (MMI e PLC), porém em um mesmo equipamento, no caso, o controlador ZAP-900;
6. Ao término da carga de ambos os programas de exemplo, ativar o controlador ZAP-900 para modo "Run". Na MMI do ZAP-900 deve ser apresentada à tela "Tela A", selecionada como tela inicial da aplicação da MMI;
7. Para iniciar a navegação basta pressionar as teclas 1... 4 da MMI do ZAP-900 para selecionar a respectiva tela associada a cada tecla.

6.3.4 Adaptações para a MMI do Controlador ZAP-900

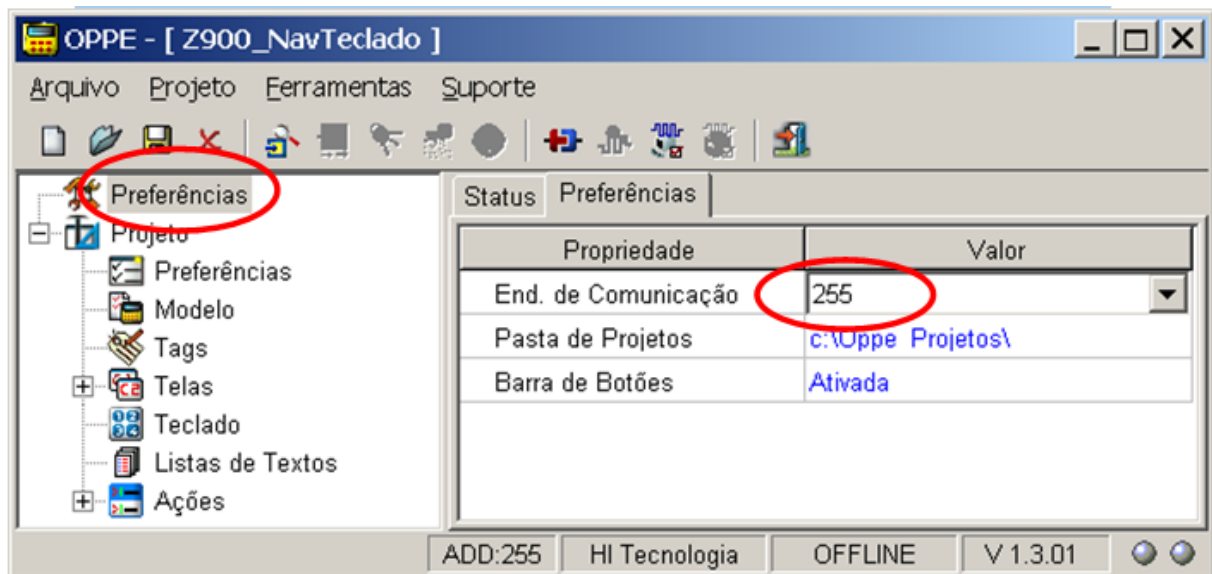
Este programa de exemplo foi desenvolvido baseado na MMI-650, porém como já mencionado anteriormente, pode ser desenvolvido para a MMI integrada do controlador ZAP-900. Esta seção apresenta algumas diferenças no desenvolvimento baseado nestas duas MMI's. No caso, apresentam-se as principais diferenças quando é utilizado a MMI do ZAP-900.

1. Na opção "Modelo",
 - Selecione como modelo o controlador "ZAP900";



2. Na opção "Preferências",

- Selecione o endereço de comunicação associado ao controlador "ZAP900";





7 Navegação via Campos Anterior / Seguinte

Neste exemplo de navegação serão utilizados os recursos associados as "Ações": "**Campo Anterior**" e "**Campo Seguinte**" disponíveis em cada tela de uma aplicação da MMI.

7.1 Descrição da Aplicação de Exemplo

7.1.1 Requisitos

1. Aplicativo OPPE, versão 1.3.00 ou superior.
2. Aplicativo SPDSW, versão 1.6.06 ou superior, se utilizado o controlador ZAP-900.
3. Equipamento MMI alvo deste exemplo de aplicação.

Note-se que este programa exemplo pode ser executado sem a necessidade de possuir um PLC conectado a MMI, pois as funcionalidades utilizadas para navegação das telas são todas associadas a MMI.

7.1.2 Recursos Utilizados na MMI

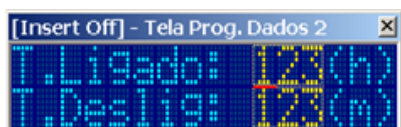
Neste exemplo, serão utilizados os recursos associados às "Ações: **Campo Anterior** e **Campo Seguinte**" disponíveis em cada tela de uma aplicação. Assim, a título de exemplo, serão criadas 4 telas, conforme ilustra a figura abaixo:



"Tela Inicial": Tela inicial da aplicação;



"Tela Prog. Dados 1": Tela de programação 1, contendo 2 parâmetros de configuração;



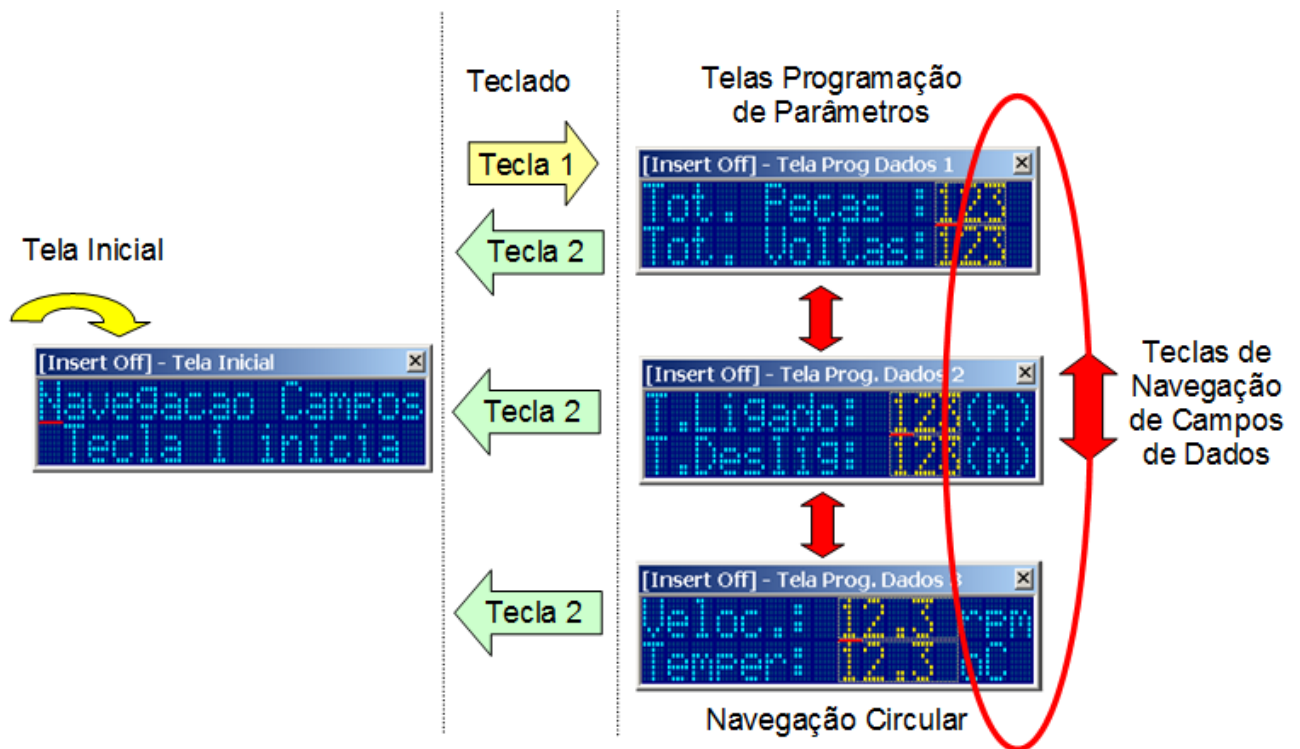
"Tela Prog. Dados 2": Tela de programação 2, contendo 2 parâmetros de configuração;



"Tela Prog. Dados 3": Tela de programação 3, contendo 2 parâmetros de configuração;

7.1.3 Como Navegar nas Telas da MMI

Para iniciar e finalizar a navegação circular entre as telas de programação de dados serão utilizadas as seguintes teclas:



- "Tecla 1": Permite a partir da "Tela Inicial", selecionar a tela de "Tela Prog. Dados 1";
- "Tecla 2": Permite a partir de qualquer uma das telas "Tela Prog. Dados 1", "Tela Prog. Dados 2" e "Tela Prog. Dados 3", retornar para a "Tela Inicial";



Uma vez pressionada a “Tecla 1”, será selecionada a primeira tela de programação de dados “Tela Prog. Dados 1”. A partir desta tela poder-se-á navegar de forma circular pelas três telas de programação de dados através das próprias telas de navegação de campos de dados, conforme ilustrado abaixo:



MMI650
Teclas de Navegação



MMI800
Teclas de Navegação

A navegação circular pelas três telas de programação de dados pode ser realizada pelas seguintes teclas:



PageUp: Permite navegar entre as três telas de programação de dados diretamente, sendo quando pressionada, passa para a tela de programação de dados anterior a tela corrente. Por exemplo, se está na tela “Tela Prog. Dados 2”, passa para a tela “Tela Prog. Dados 1”, depois para tela “Tela Prog. Dados 3”, e assim sucessivamente;



PageDown: Permite navegar entre as três telas de programação de dados diretamente, sendo quando pressionada, passa para a tela de programação de dados seguinte a tela corrente. Por exemplo, se está na tela “Tela Prog. Dados 2” passa para a tela “Tela Prog. Dados 3”, depois para tela “Tela Prog. Dados 1”, e assim sucessivamente;



FieldLeft: Permite navegar para a esquerda entre os campos de dados da tela corrente de programação de dados, e ao chegar no primeiro campo, passa para a tela de programação de dados anterior. Por exemplo, se está na tela “Tela Prog. Dados 2”, quando estiver no primeiro campo de dados desta tela, ao pressionar esta tecla passa para a tela anterior, no caso, a “Tela Prog. Dados 1”, e assim sucessivamente;



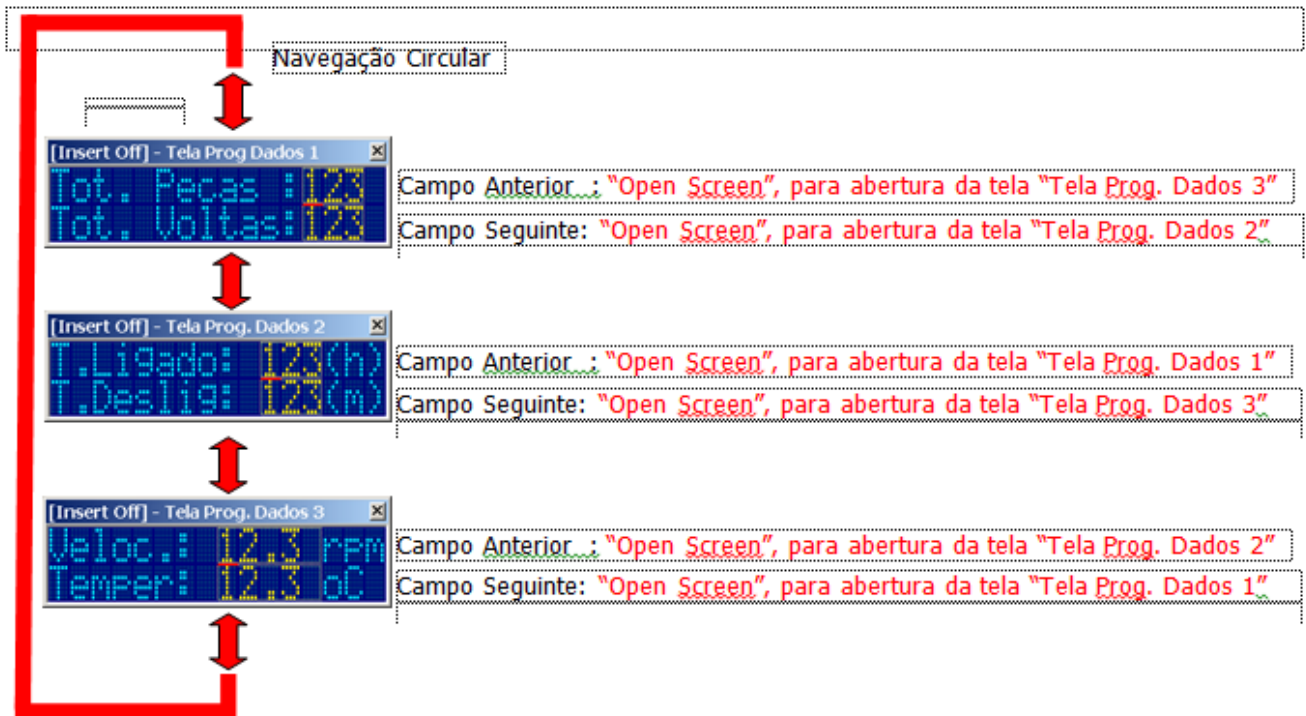
FieldRight: Permite navegar para a direita entre os campos de dados da tela corrente de programação de dados, e ao chegar no último campo, passa para a tela de programação de dados seguinte. Por exemplo, se está na tela “Tela Prog. Dados 2”, quando estiver no último campo de dados desta tela, ao pressionar esta tecla passa para a tela seguinte, no caso, a “Tela Prog. Dados 3”, e assim sucessivamente;



7.1.4 Programação da Navegação

Para realizarmos este exemplo de navegação realizaremos os seguintes passos principais:

1. Criação das 4 telas deste exemplo para navegação;
2. Criação de comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Inicial";
3. Criação de comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Prog. Dados 1";
4. Criação de comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Prog. Dados 2";
5. Criação de comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Prog. Dados 3";



6. Associação das seguintes ações para a "Tela Prog. Dados 1"
 - a) "Campo Anterior": Comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Prog. Dados 3";
 - b) "Campo Seguinte": Comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Prog. Dados 2";
7. Associação das seguintes ações para a "Tela Prog. Dados 2"



- a) "Campo Anterior": Comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Prog. Dados 1";
 - b) "Campo Seguinte": Comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Prog. Dados 3";
- 8.** Associação das seguintes ações para a "Tela Prog. Dados 3"
- a. "Campo Anterior": Comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Prog. Dados 2";
 - b. "Campo Seguinte": Comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Prog. Dados 1";
- 9.** 1. Associação da ação de tecla pressionada para a tecla 1, ao comando de abertura da tela "Tela Prog. Dados 1";
- 10.** 2. Associação da ação de tecla pressionada para a tecla 2, ao comando de abertura da tela "Tela Inicial";

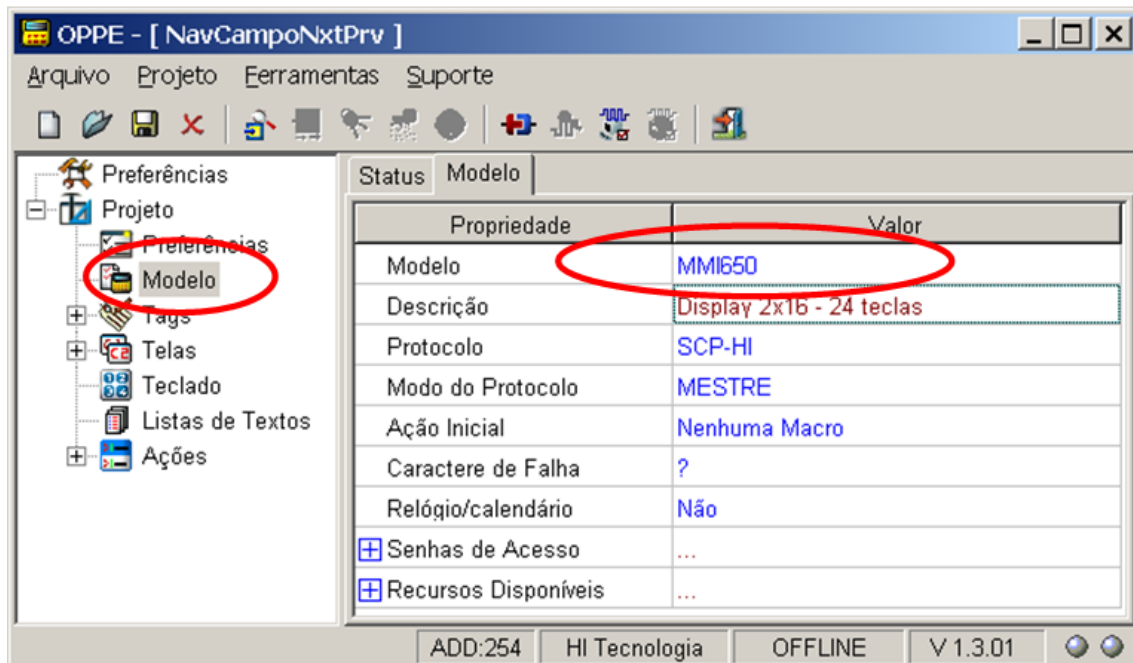
7.1.5 Considerações sobre este exemplo

Observações sobre este exemplo:

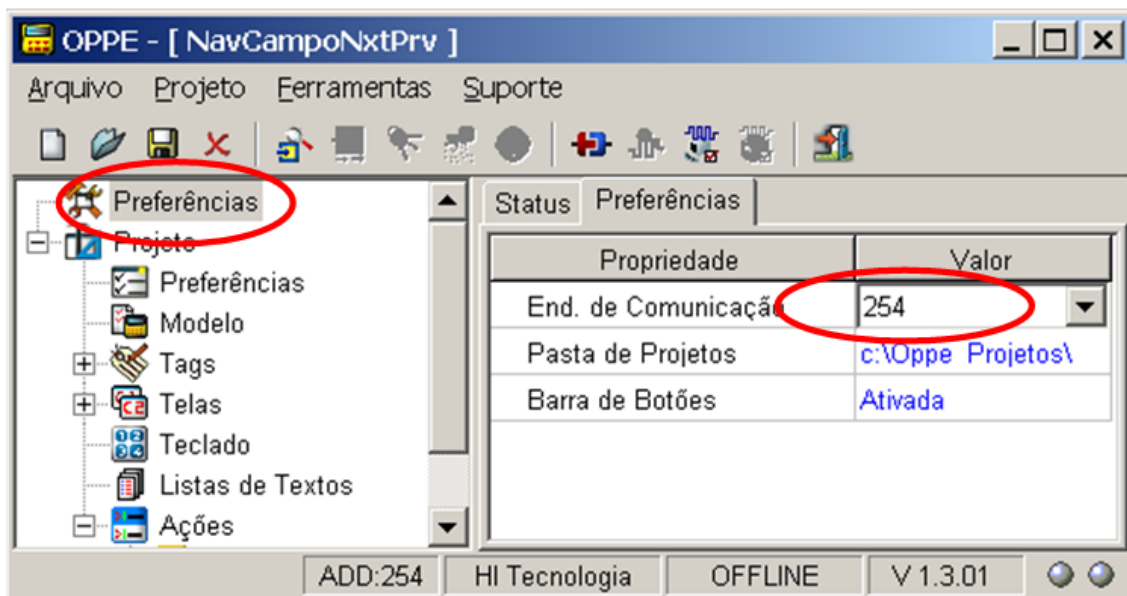
- 1.** Neste exemplo foram utilizadas apenas três telas contendo dados a serem programados, mas podem ser utilizadas quantas telas forem necessárias para comportar todos os parâmetros que se deseja programar, respeitando apenas a capacidade de telas de cada MMI;
- 2.** Um exemplo bastante útil para este tipo de navegação é quando se deseja realizar a programação de vários parâmetros do processo. Podem-se criar várias telas contendo todos estes parâmetros a serem programados, e através desta opção de navegação possibilitar a navegação circular entre todas estas telas de programação de parâmetros;
- 3.** Será utilizada a MMI operando em modo Mestre em relação ao PLC remoto, mas esta funcionalidade também poderia ser utilizada com a MMI operando em modo Escrava.
- 4.** As telas utilizadas neste exemplo, apenas para facilitar na explanação da funcionalidade de navegação, possuem dois campos de dados apenas. Contudo, esta estratégia de navegação também é válida para telas com vários campos de dados (numérico, lista de texto, data / hora, etc.), dependendo apenas da capacidade de campos de dados suportado por cada modelo de MMI;
- 5.** Pode ser aplicado a MMI 650, MMI 800, bem como para a IHM do controlador ZAP-900.

7.2 Criação da Aplicação de Exemplo no OPPE

- 1.** Crie um novo projeto no OPPE;
- 2.** Na opção "Modelo", selecione o tipo de MMI alvo deste exemplo. Neste caso, por exemplo, foi selecionada a MMI 650;



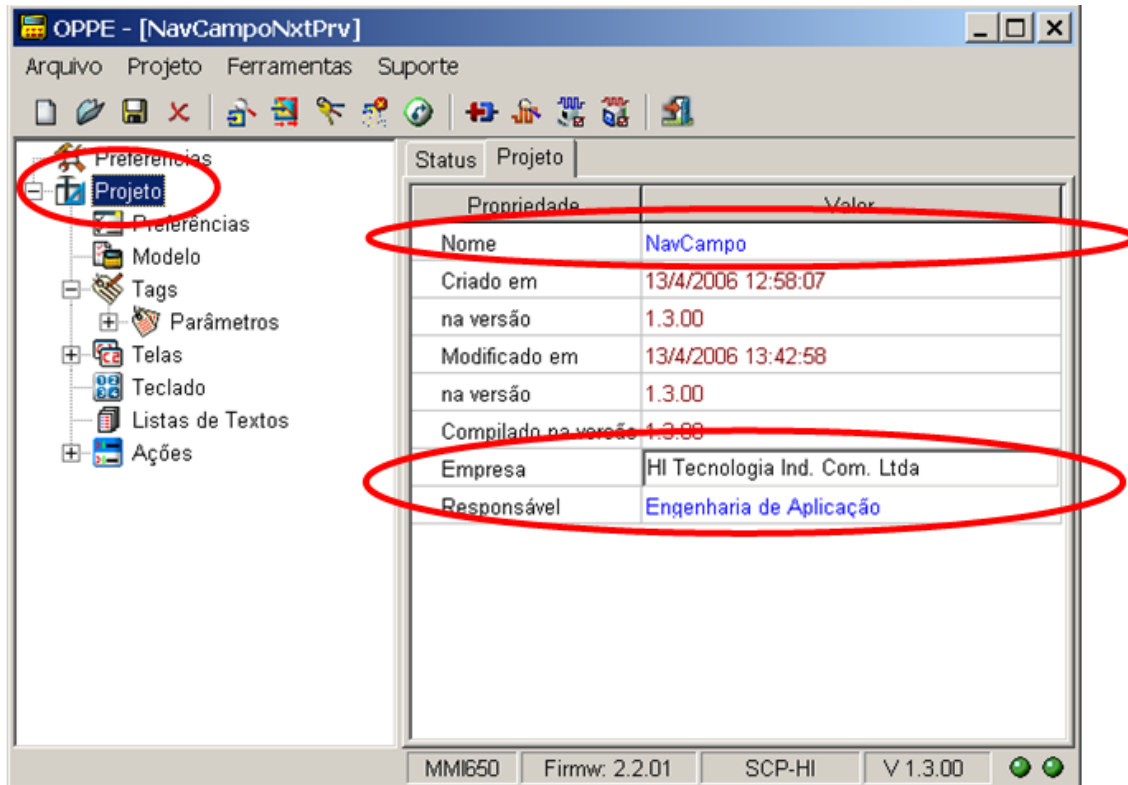
3. Na opção "Preferências", selecione endereço de acesso da MMI-650, no caso, deve ser endereço 254;





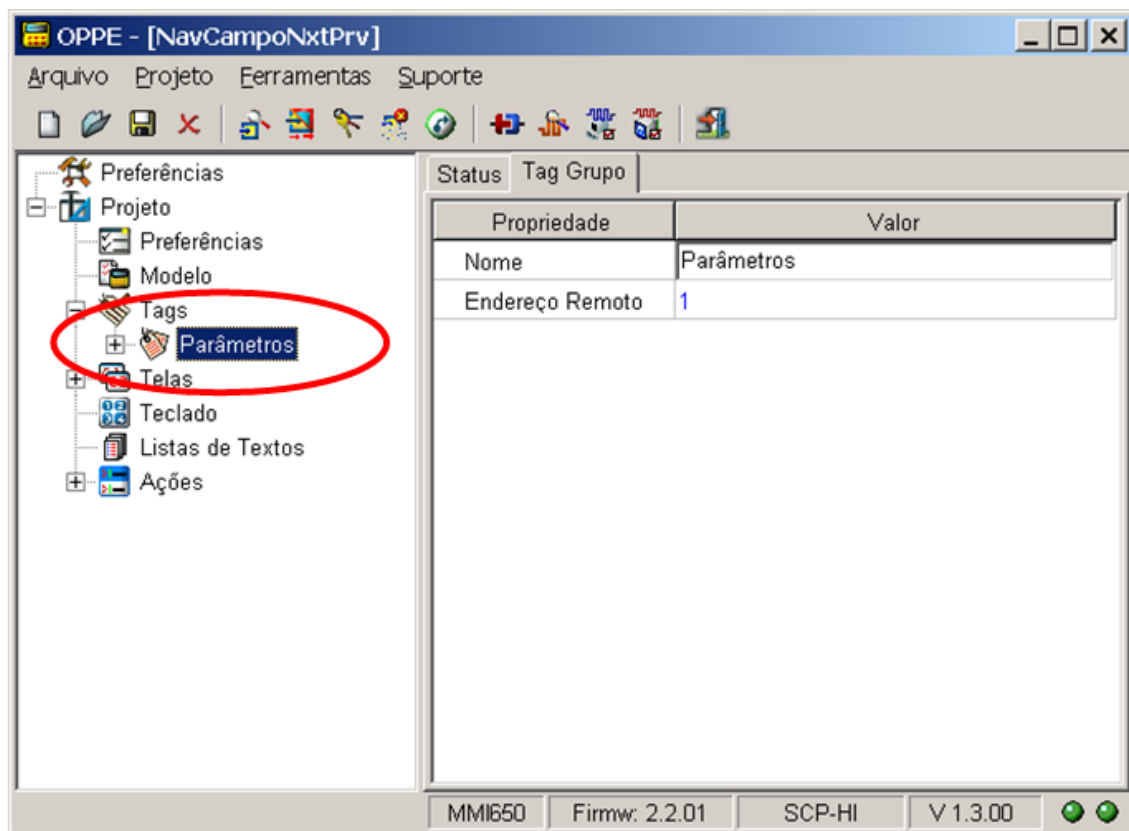
4. Na opção "Projeto", preencha os seguintes campos:

- "Nome"
- "Empresa"
- "Responsável"



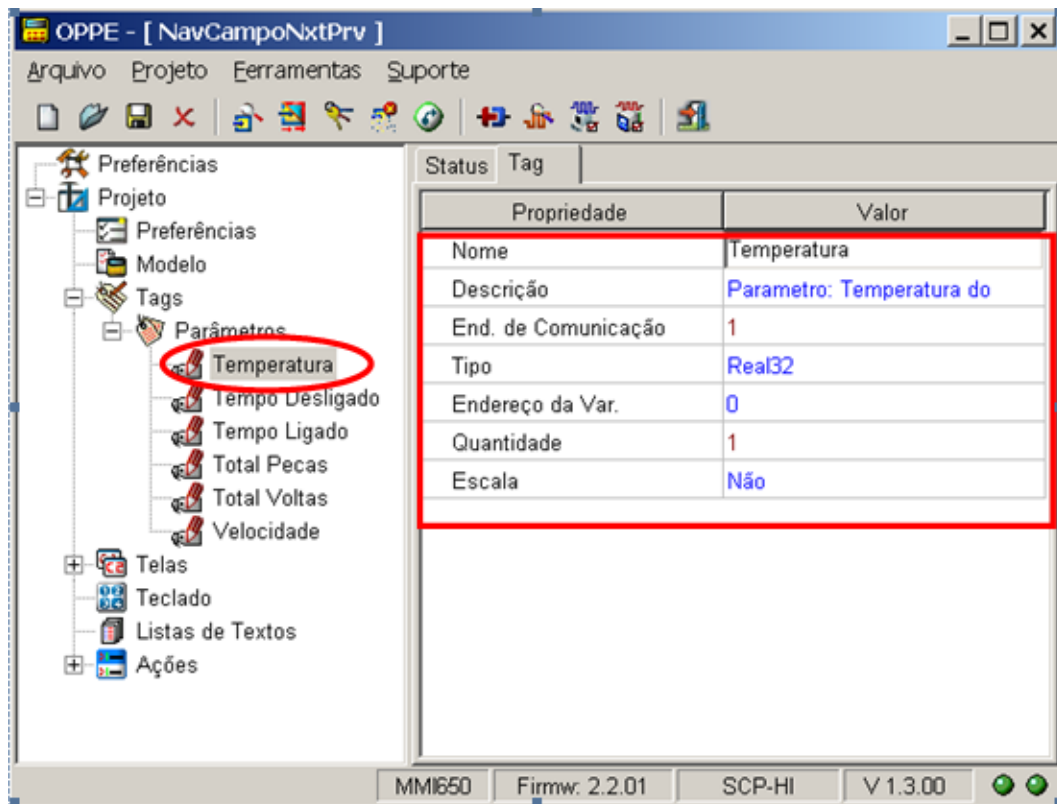
5. Na opção "Tags", crie 1 grupo de Tags:

- "Parâmetros": Grupo de Tags para alocar parâmetros de configuração

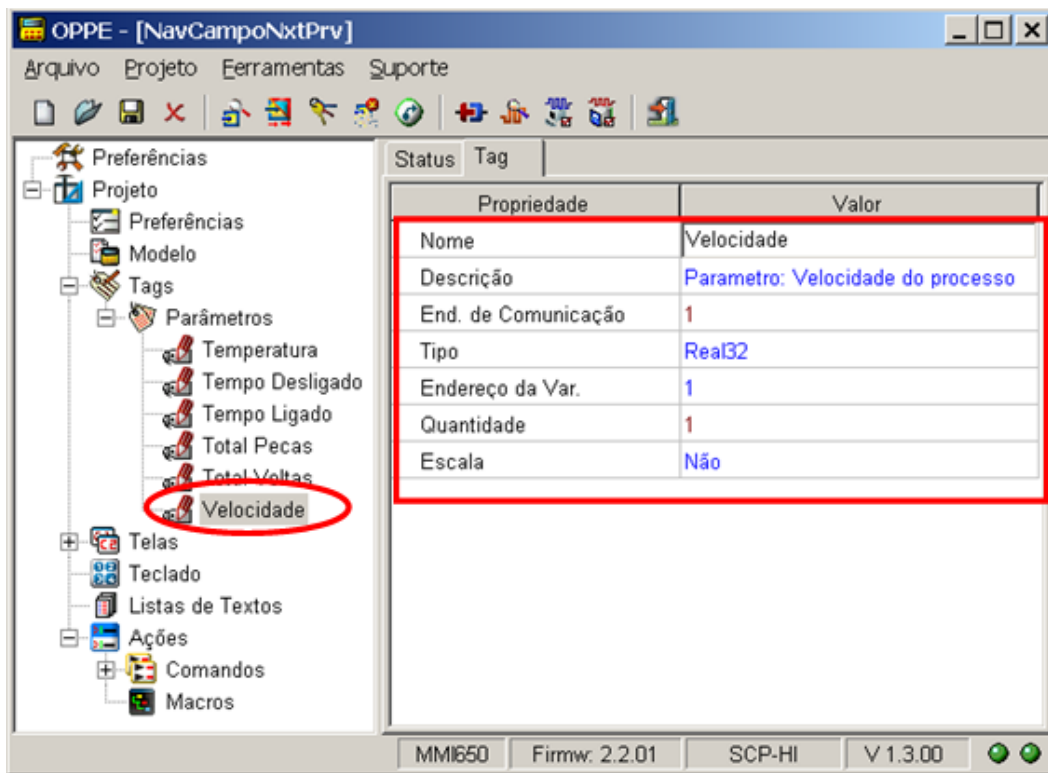


6. Na opção "Tags", Grupo "Parâmetros", crie 6 Tags:

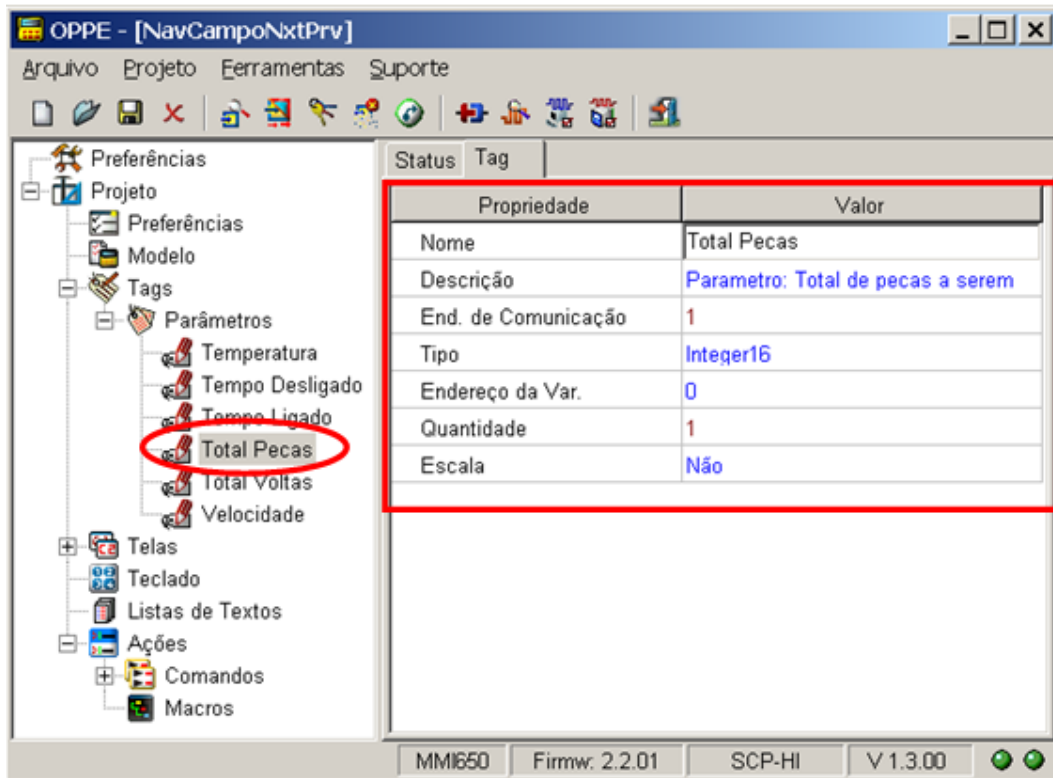
- "Temperatura": Tipo Real32, endereço 0;



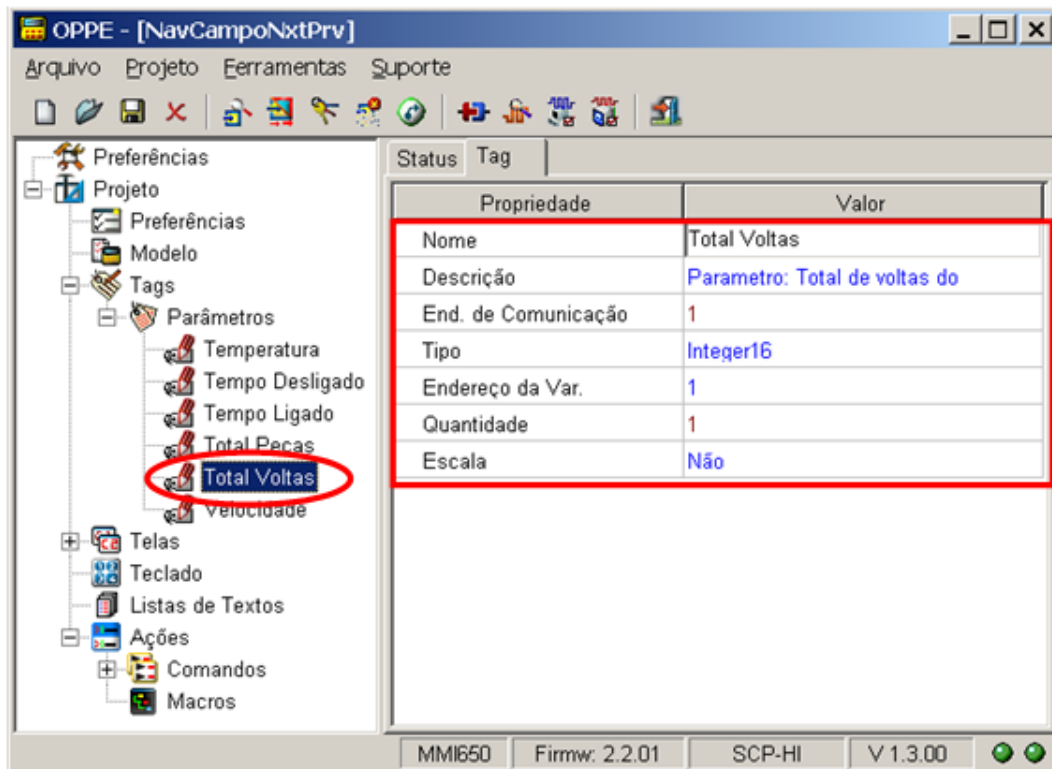
“Velocidade”: Tipo Real32, endereço 1;



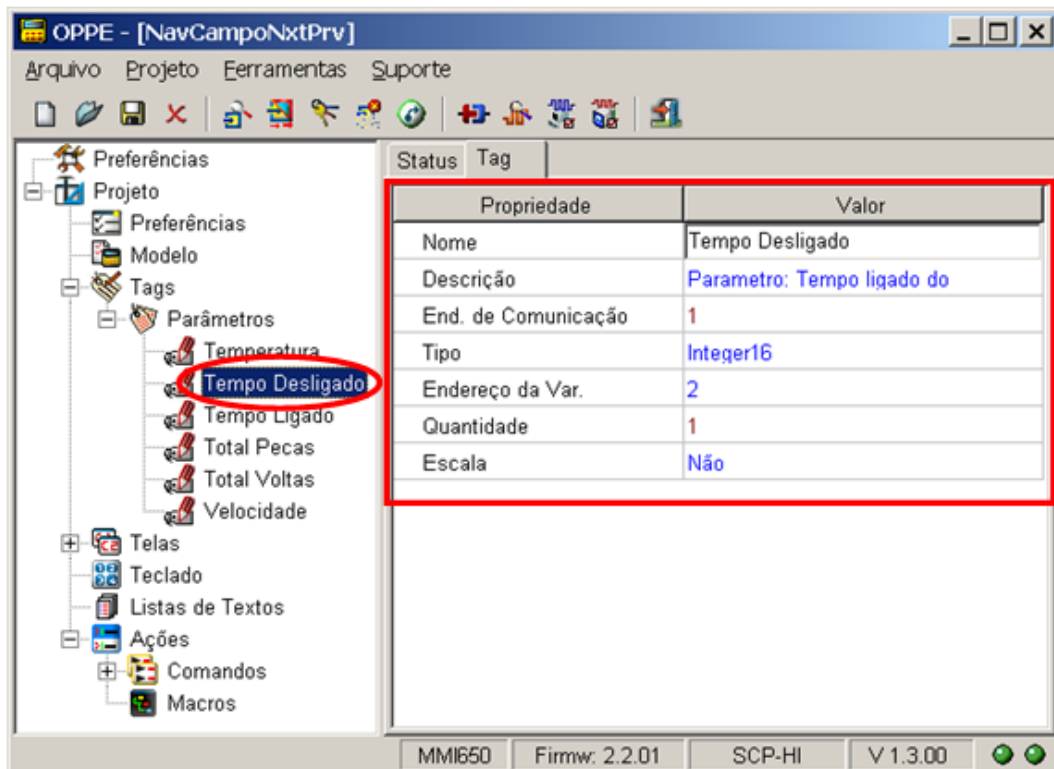
“Total Peças”: Tipo Integer16, endereço 0;



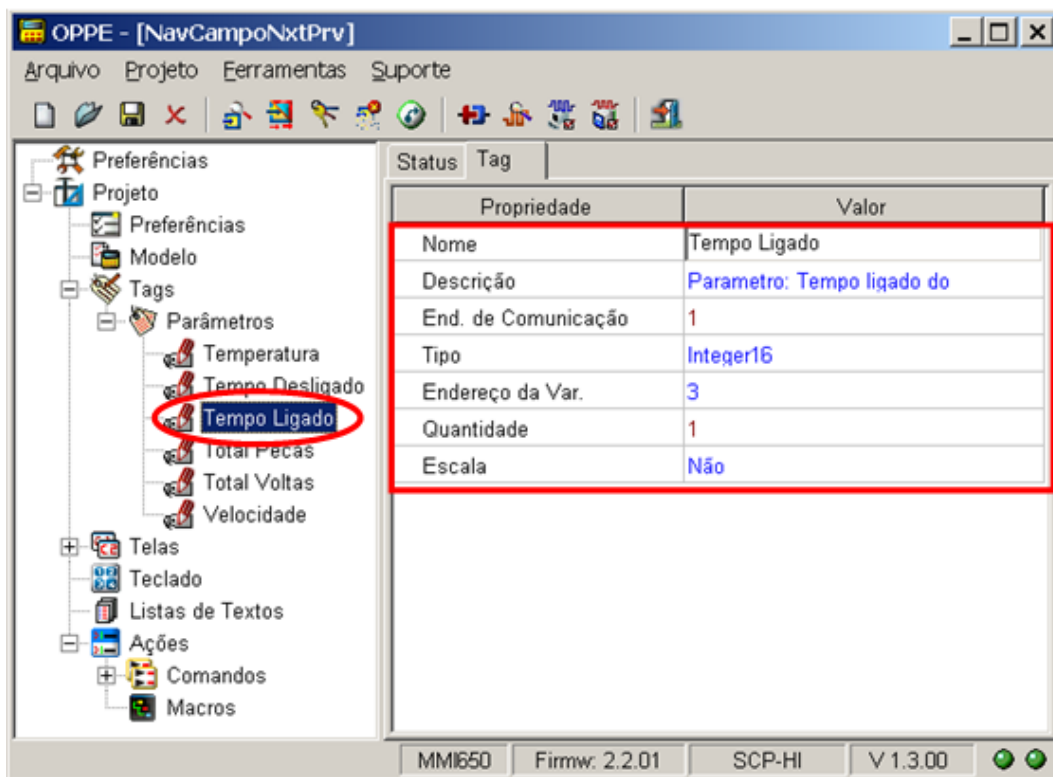
“Total Voltas”: Tipo Integer16, endereço 1;



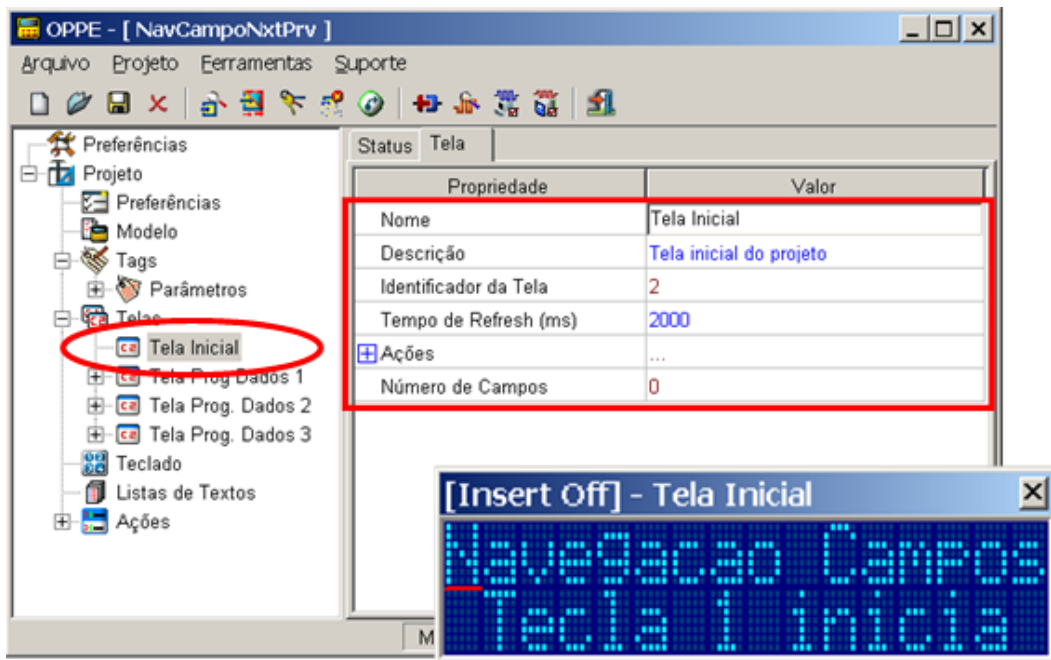
“Tempo Desligado”: Tipo Integer16, endereço 2;



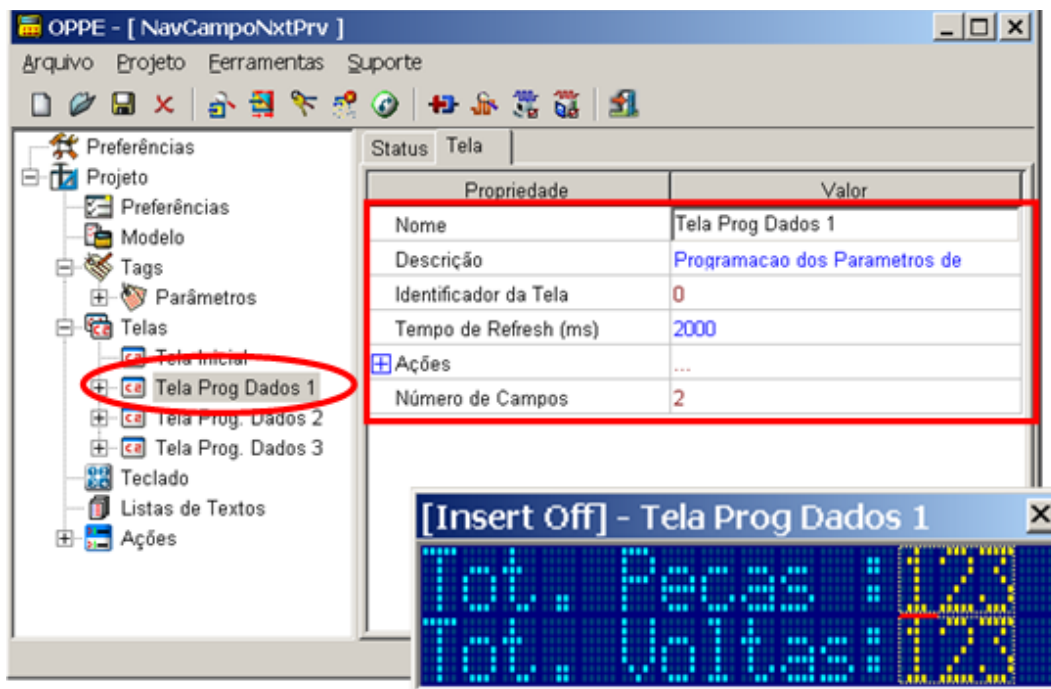
“Tempo Ligado”: Tipo Integer16, endereço 3;



7. Na opção "Telas", crie 4 telas:
- "Tela Inicial": Tela apenas com texto qualquer



“Tela Prog. Dados 1”: Tela de programação de parâmetros 1.

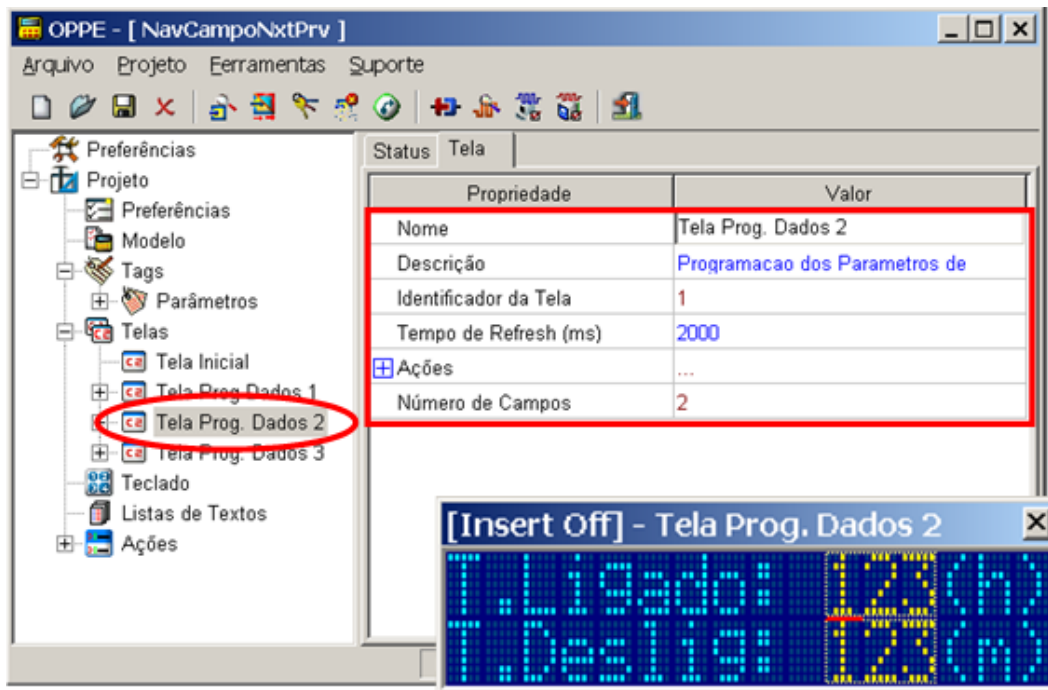


Nesta tela crie 2 campos de dados



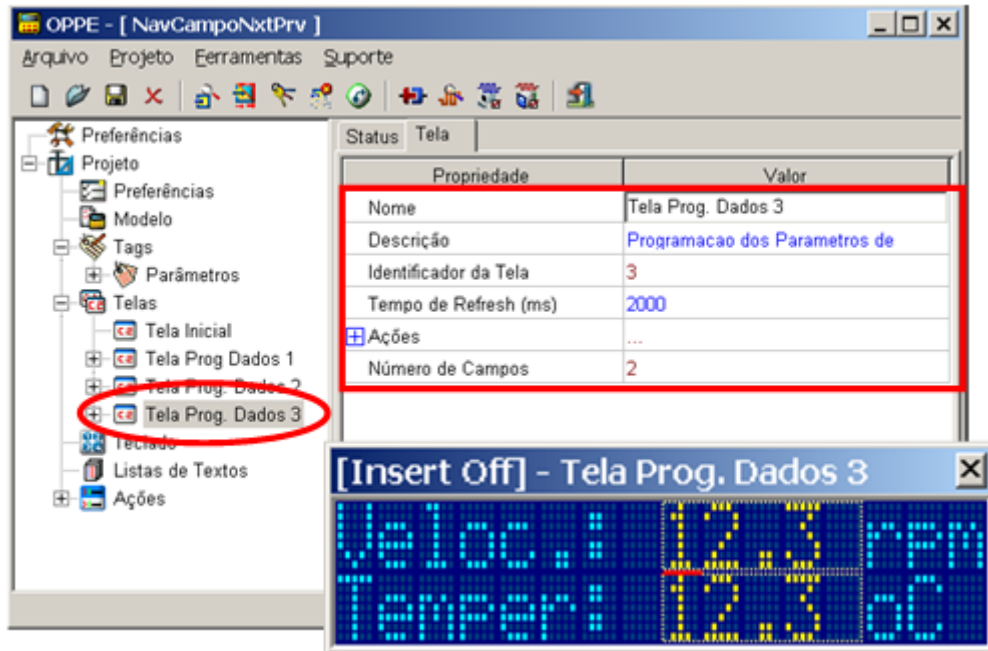
- “Prog. Total de Peças”: Associe ao Tag “Parâmetros: Total Peças”;
 Tipo de campo “inteiro”: Habilita edição igual a “sim”;
- “Prog. Total de Voltas”: Associe ao Tag “Parâmetros: Total Voltas”;
 Tipo de campo “inteiro”: Habilita edição igual a “sim”;

“Tela Prog. Dados 2”: Tela de programação de parâmetros 2.



Nesta tela crie 2 campos de dados

- “Prog. Tempo Ligado”: Associe ao Tag “Parâmetros: Tempo Desligado”;
 Tipo de campo “inteiro”: Habilita edição igual a “sim”;
- “Prog. Tempo Desligado”: Associe ao Tag “Parâmetros: Tempo Ligado”;
 Tipo de campo “inteiro”: Habilita edição igual a “sim”;
- “Tela Prog. Dados 3”: Tela de programação de parâmetros 3.

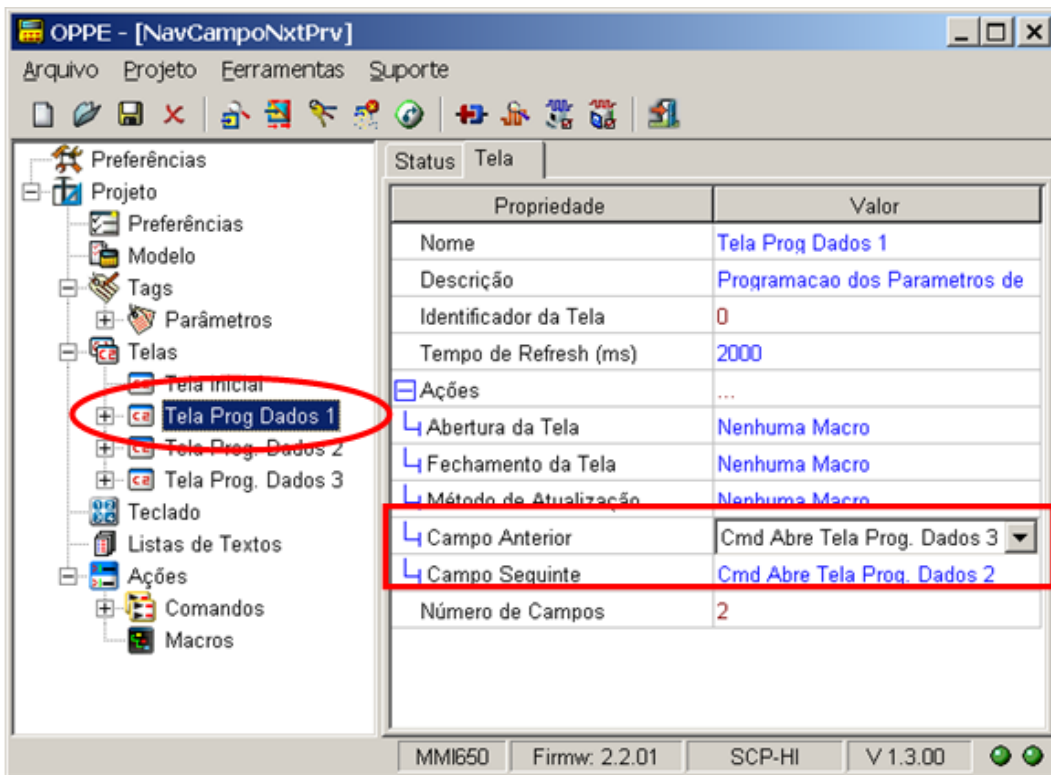


Nesta tela crie 2 campos de dados

- o "Prog. Velocidade": Associe ao Tag "Parâmetros: Velocidade";
 Tipo de campo "real": 1 casa decimal, habilita edição igual a "sim";
- o "Prog. Temperatura": Associe ao Tag "Parâmetros: Temperatura"
 Tipo de campo "inteiro": 1 casa decimal, habilita edição igual a "sim";

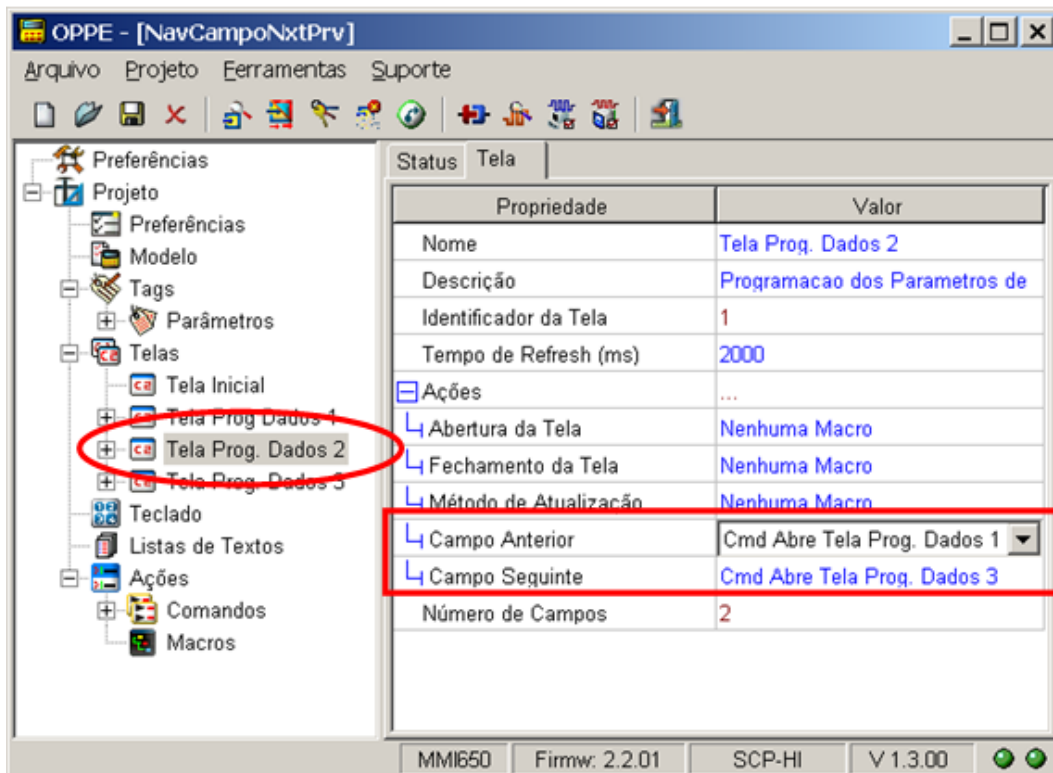
8. Na Tela "Tela Prog Dados 1", especifique as seguintes ações:

- Ação "Campo Anterior": Selecione comando "Cmd Abre Tela Prog. Dados 3";
- Ação "Campo Seguinte": Selecione comando "Cmd Abre Tela Prog. Dados 2".



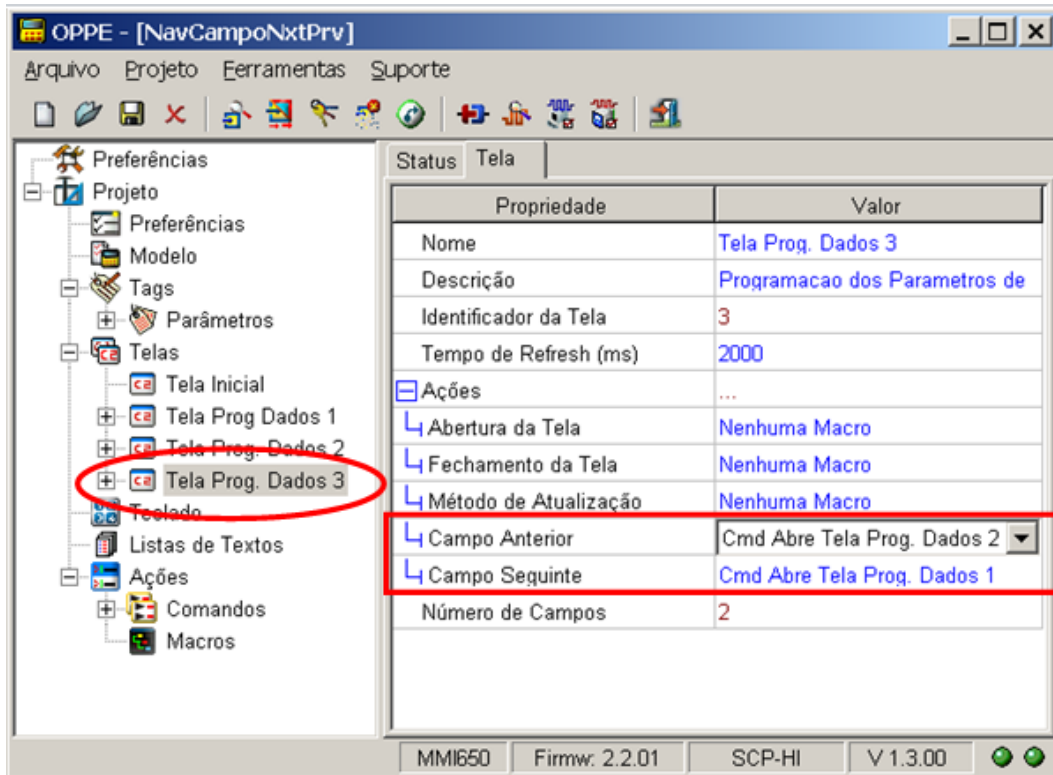
9. Na Tela "Tela Prog Dados 2", especifique as seguintes ações:

- Ação "Campo Anterior": Selecione comando "Cmd Abre Tela Prog. Dados 1";
- Ação "Campo Seguinte": Selecione comando "Cmd Abre Tela Prog. Dados 3".

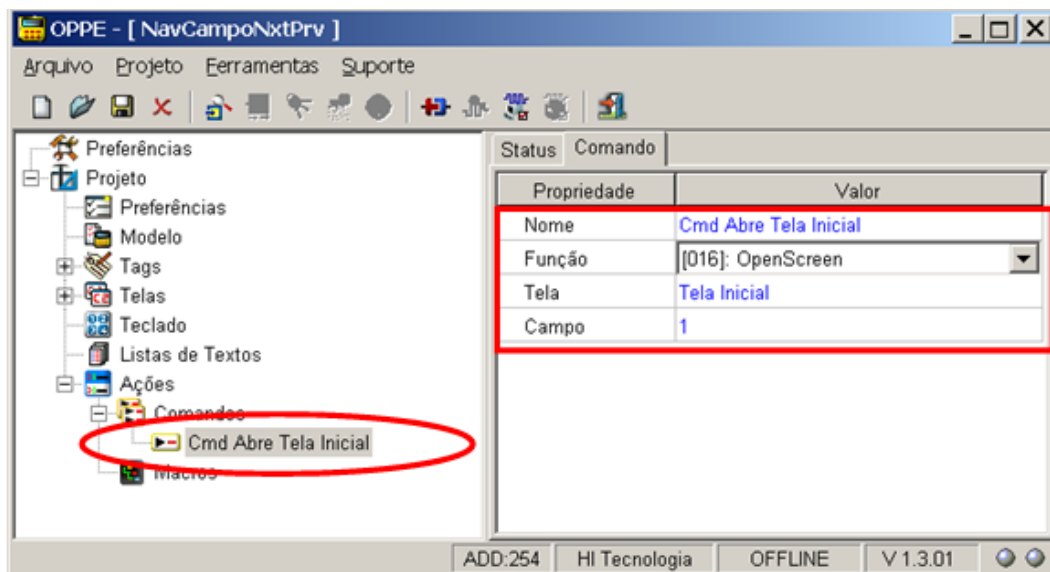


10. Na Tela "Tela Prog Dados 3", especifique as seguintes ações:

- Ação "Campo Anterior": Selecione comando "Cmd Abre Tela Prog. Dados 2";
- Ação "Campo Seguinte": Selecione comando "Cmd Abre Tela Prog. Dados 1".

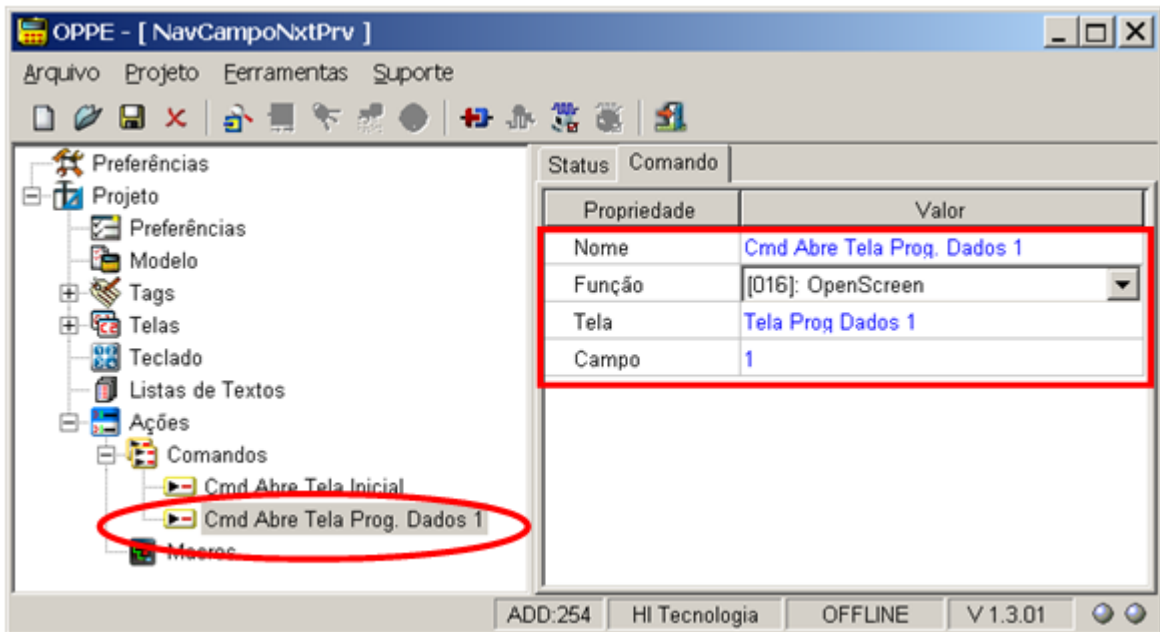

11. Na opção "Ações | Comandos" crie 4 comandos:

- "Cmd Abre Tela Inicial": Comando "Open Screen" para abrir a tela "Tela Inicial";

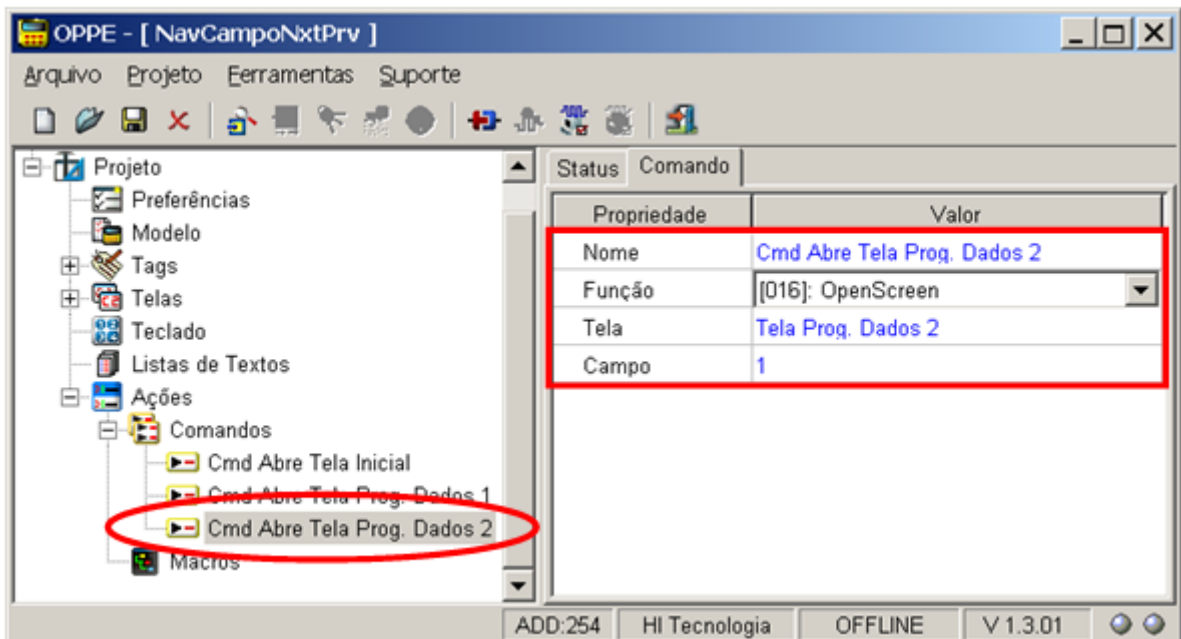




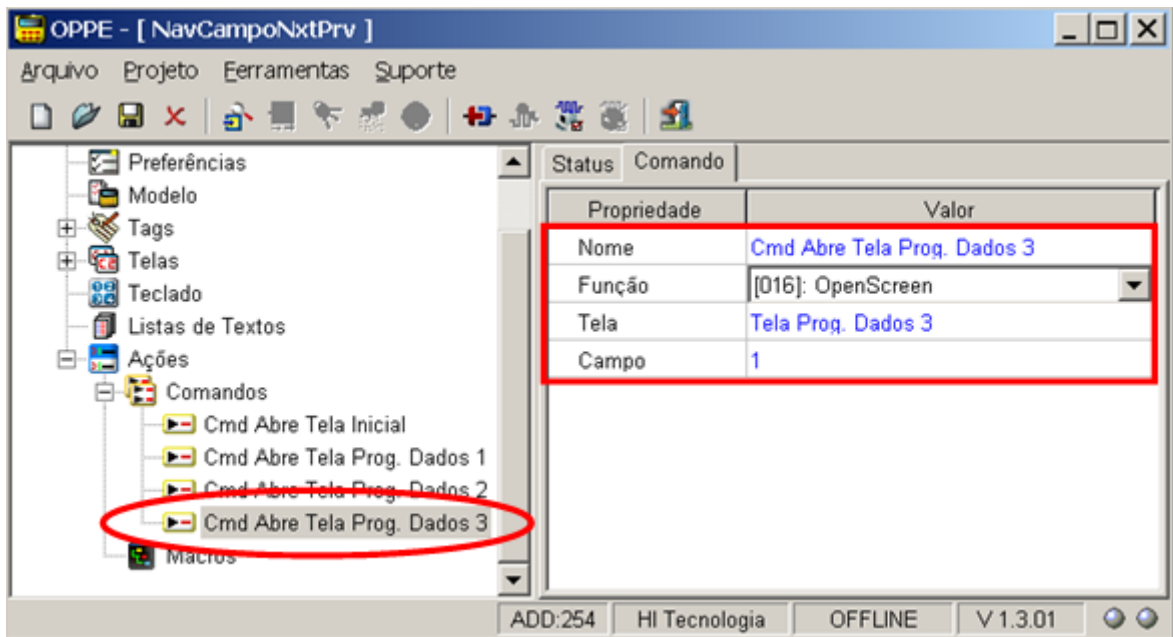
- “Cmd Abre Tela Prog. Dados 1”: Comando “Open Screen” p/ abrir a tela “Tela Prog. Dados 1”.



- “Cmd Abre Tela Prog. Dados 2”: Comando “Open Screen” p/ abrir a tela “Tela Prog. Dados 2”.

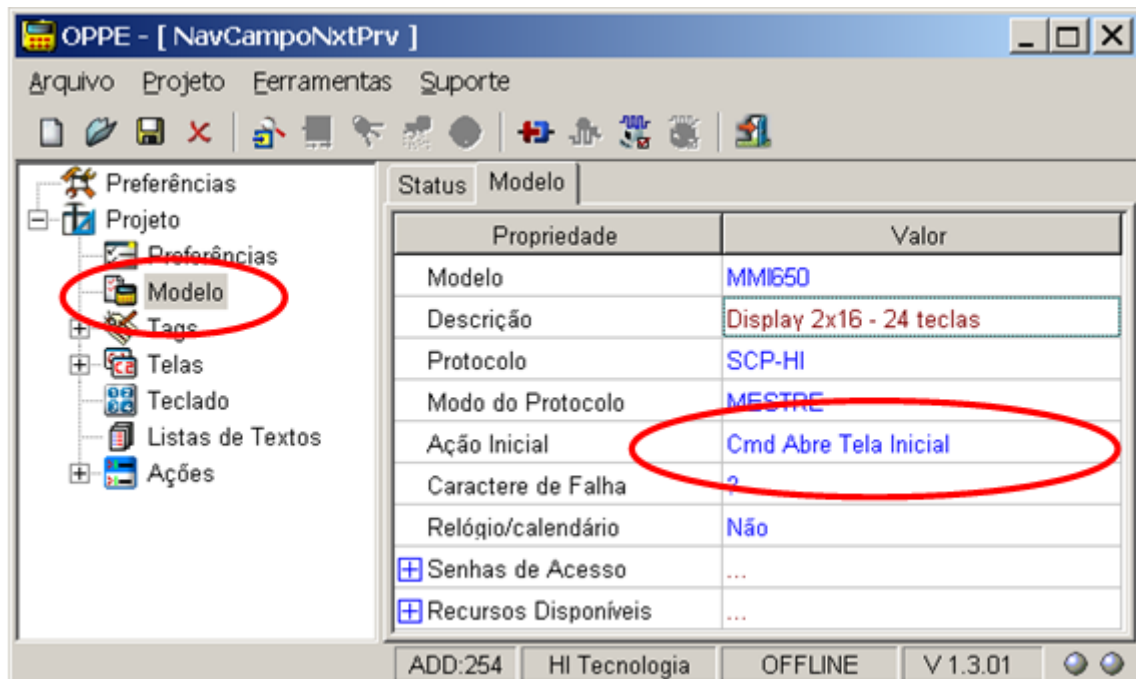


- “Cmd Abre Tela Prog. Dados 3”: Comando “Open Screen” p/ abrir a tela “Tela Prog. Dados 3”.



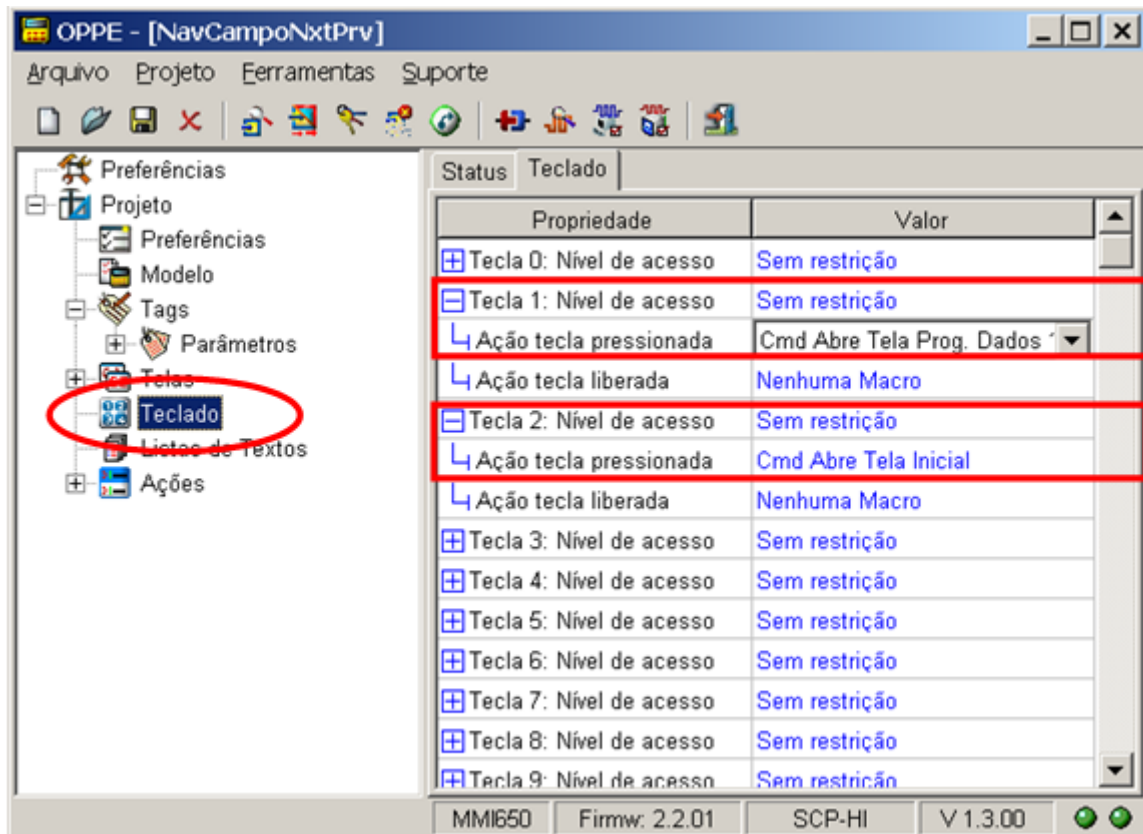
12. Na opção "Modelo",

- Selecione com "Ação Inicial" o comando "Cmd Abre Tela Inicial".




13. Na opção "Teclado",

- Na "Tecla 1", associe a ação "Ação Tecla Pressionada" o comando "Cmd Abre Tela Prog. Dados 1".
- Na "Tecla 2", associe a ação "Ação Tecla Pressionada" o comando "Cmd Abre Tela Inicial".



14. Salve o Projeto. O seu programa de aplicação associado a este exemplo está pronto.

7.3 Teste da Aplicação de Exemplo

Este exemplo de navegação encontra-se disponível no seguinte programa de exemplo (disponível para download em nosso site www.hitecnologia.com.br):

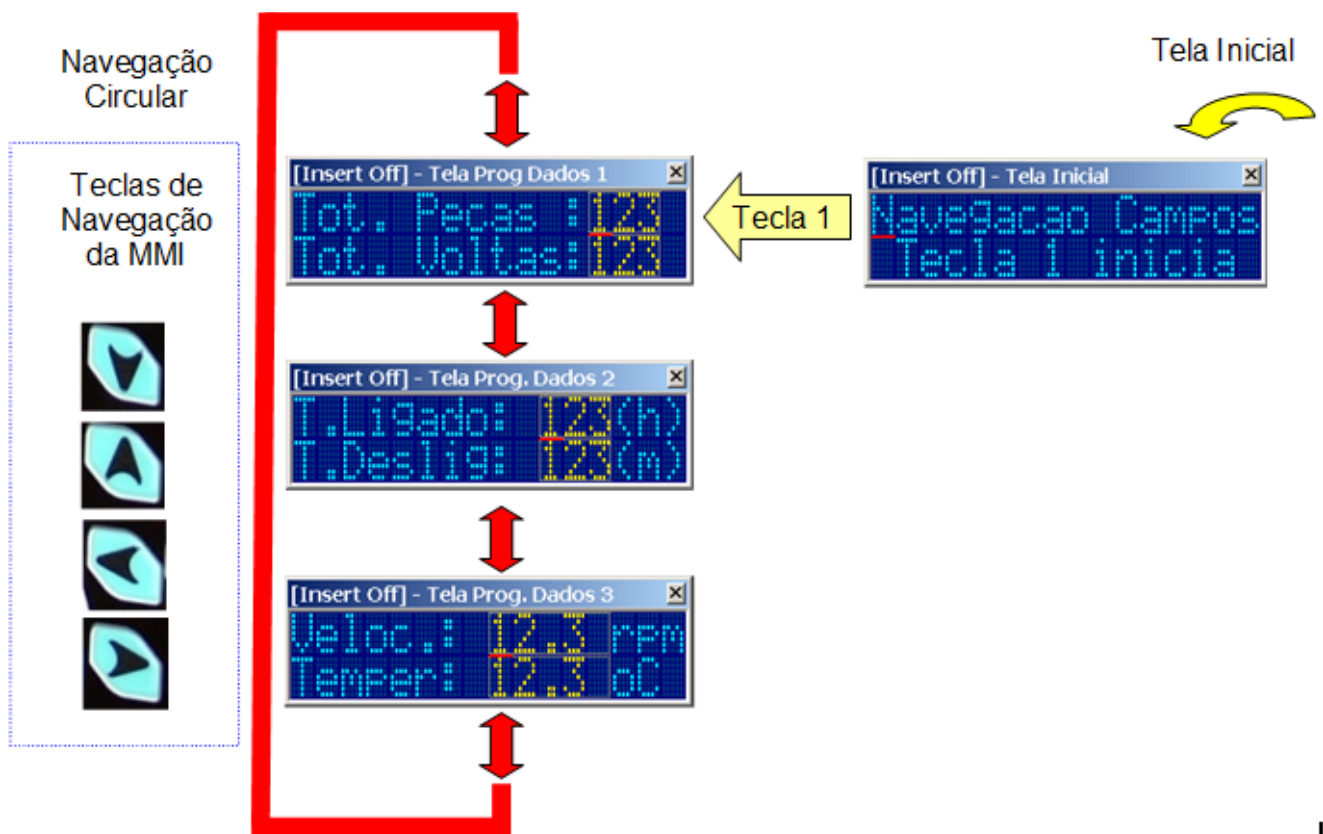
- Programa de Exemplo: "EPE10002_Navegacao1\ NavCampoNxtPriv". Neste caso temos os seguintes exemplos:



- “MMI650_NavCampoNxtPrv” – Programa de exemplo utilizando como plataforma a MMI-650.
- “Z900_NavCampoNxtPrv” – Programa de exemplo utilizando como plataforma o PLC ZAP-900, e neste caso utiliza-se a MMI incorporada no próprio equipamento

7.3.1 Sequência de Navegação de Telas

Neste exemplo, após a MMI apresentar a tela inicial “Tela Inicial”, deve-se pressionar a tecla número 1 da MMI para dar início à navegação sequencial das telas “Tela Prog. Dados 1”, “Tela Prog. Dados 2”, e “Tela Prog. Dados 3”, utilizando as teclas de navegação da MMI, conforme apresentado na figura abaixo:



7.3.2 Programa de Exemplo para MMI-650

Para executar este programa de exemplo, siga os seguintes passos:

1. Realize o download do Programa de Exemplo “EPE1002” em nosso site;



2. Neste Programa de Exemplo, localize a pasta: "EPE10002_Navegacao1\ NavCampoNxtPrv \ MMI650";
3. Dentro desta pasta localize os seguintes programas de aplicação;
 - a. Aplicação MMI de Exemplo: "MMI650_NavCampoNxtPrv.OPJ"

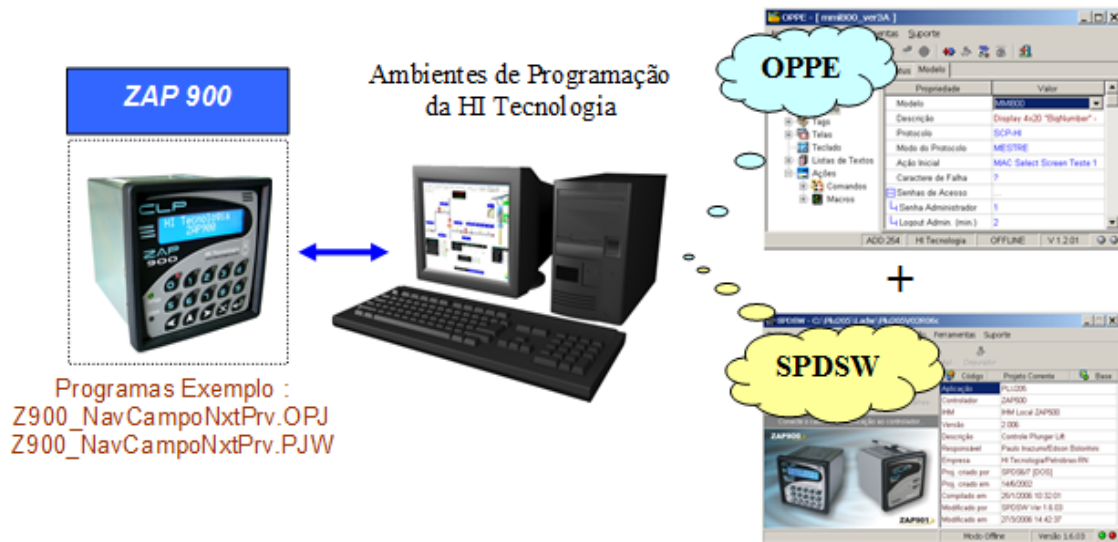


4. Através do OPPE, carregar a aplicação "MMI650_NavCampoNxtPrv.OPJ" criada acima na MMI alvo;
5. Ao término da carga, deve ser apresentada a tela "Tela Inicial", selecionada como tela inicial da aplicação;
6. Para selecionar a primeira tela de programação de dados "Tela Prog. Dados 1" basta pressionar a tecla 1 da MMI-650;
7. Para iniciar a navegação circular entre as 3 telas de programação de dados "Tela Prog. Dados 1", "Tela Prog. Dados 2" e "Tela Prog. Dados 3" utilize as teclas de navegação da MMI; Pode-se navegar circularmente por todas estas três telas, programando qualquer parâmetro de qualquer uma destas três telas;
8. Para finalizar a navegação nestas telas de programação de dados, basta pressionar a tecla 2, em qualquer uma das três telas de programação, retornando para a tela inicial "Tela Inicial".

7.3.3 Programa de Exemplo para ZAP-900

Para executar este programa de exemplo, siga os seguintes passos:

1. Realize o download do Programa de Exemplo "EPE10002" em nosso site;



2. Neste Programa de Exemplo, localize a pasta: "EPE10002_Navegacao1\ NavCampoNxtPrv \ ZAP900";
3. Dentro desta pasta localize os seguintes programas de aplicação;
 - Aplicação MMI de Exemplo: "Z900_NavCampoNxtPrv.OPJ"
 - Aplicação PLC de Exemplo: "Z900_NavCampoNxtPrv.PJW"
4. Através do aplicativo OPPE, carregar a aplicação "Z900_NavCampoNxtPrv.OPJ" no controlador ZAP-900;
5. Através do aplicativo SPDSW, carregar a aplicação "Z900_NavCampoNxtPrv.PJW" no controlador ZAP-900. Note-se que neste caso do controlador ZAP-900, também são carregadas as duas aplicações (MMI e PLC), porém em um mesmo equipamento, no caso, o controlador ZAP-900;
6. Ao término da carga de ambos os programas de exemplo, ativar o controlador ZAP-900 para modo "Run". Na MMI do ZAP-900 deve ser apresentada à tela "Tela Inicial", selecionada como tela inicial da aplicação da MMI;
7. Para selecionar a primeira tela de programação de dados "Tela Prog. Dados 1" basta pressionar a tecla 1 da MMI do controlador ZAP-900;
8. Para iniciar a navegação circular entre as 3 telas de programação de dados "Tela Prog. Dados 1", "Tela Prog. Dados 2" e "Tela Prog. Dados 3" utilize as teclas de navegação da MMI do controlador ZAP-900; Pode-se navegar circularmente por todas estas três telas, programando qualquer parâmetro de qualquer uma destas três telas;
9. Para finalizar a navegação nestas telas de programação de dados, basta pressionar a tecla 2, em qualquer uma das três telas de programação, retornando para a tela inicial "Tela Inicial".

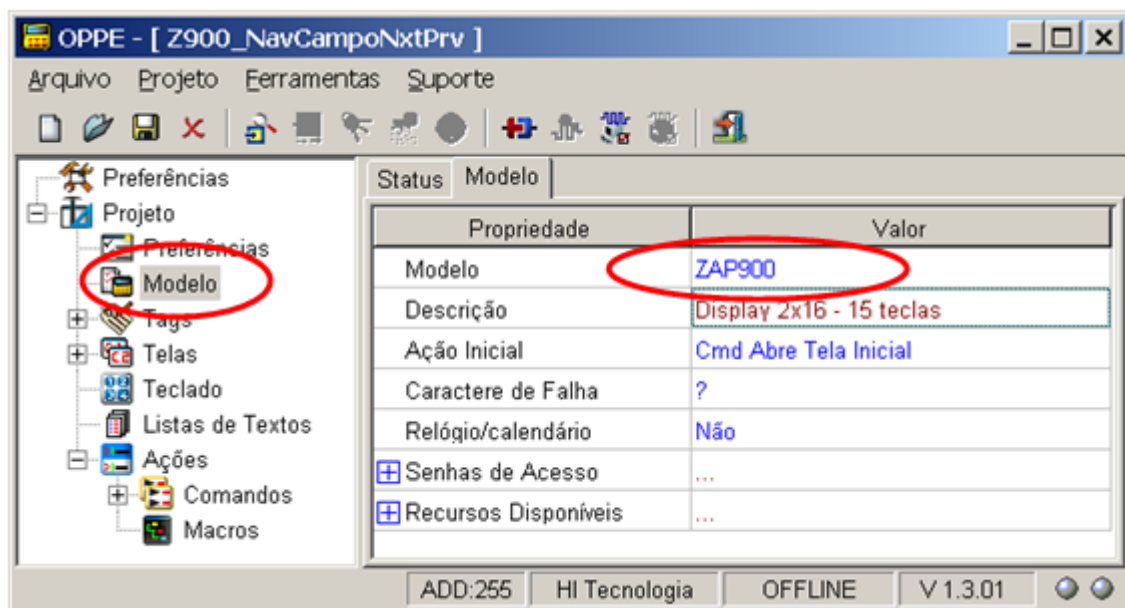


7.3.4 Adaptações para a MMI do Controlador ZAP-900

Este programa de exemplo foi desenvolvido baseado na MMI-650, porém, como já mencionado anteriormente, pode ser desenvolvido para a MMI integrada do controlador ZAP-900. Esta seção apresenta algumas diferenças no desenvolvimento baseado nestas duas MMI's. No caso, apresentam-se as principais diferenças quando se utiliza a MMI do ZAP-900.

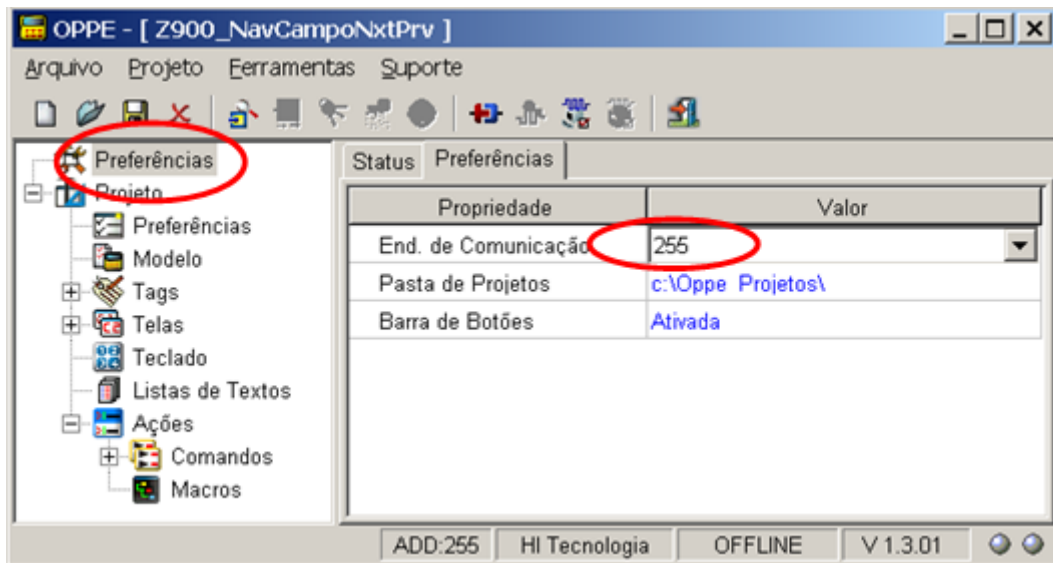
1. Na opção "Modelo",

Selecione como modelo o controlador "ZAP900"



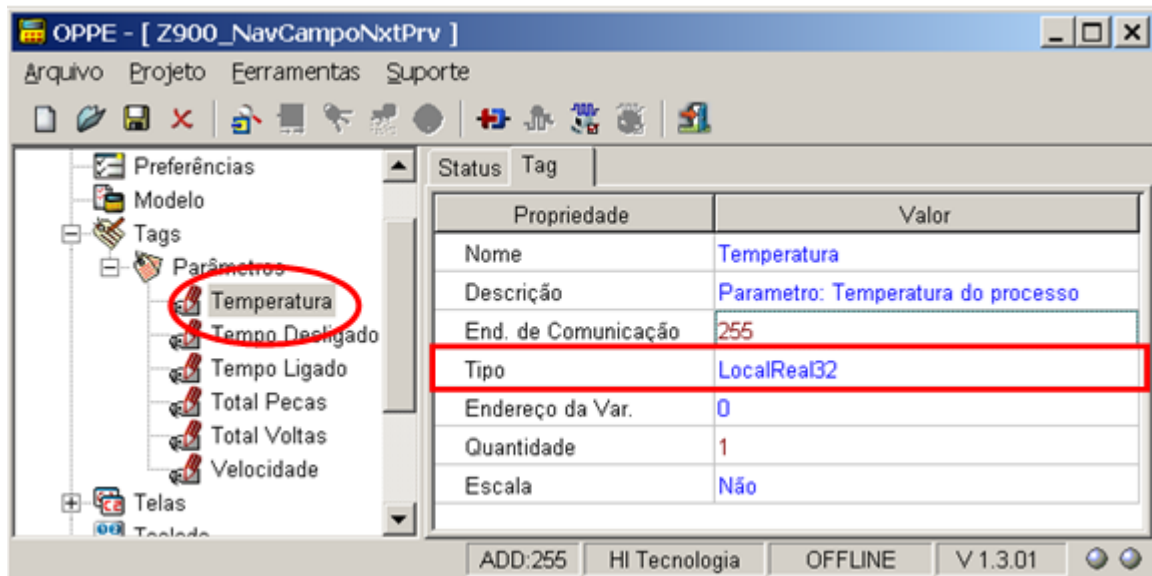
2. Na opção "Preferências",

Selecione o endereço de comunicação associado ao controlador "ZAP900";

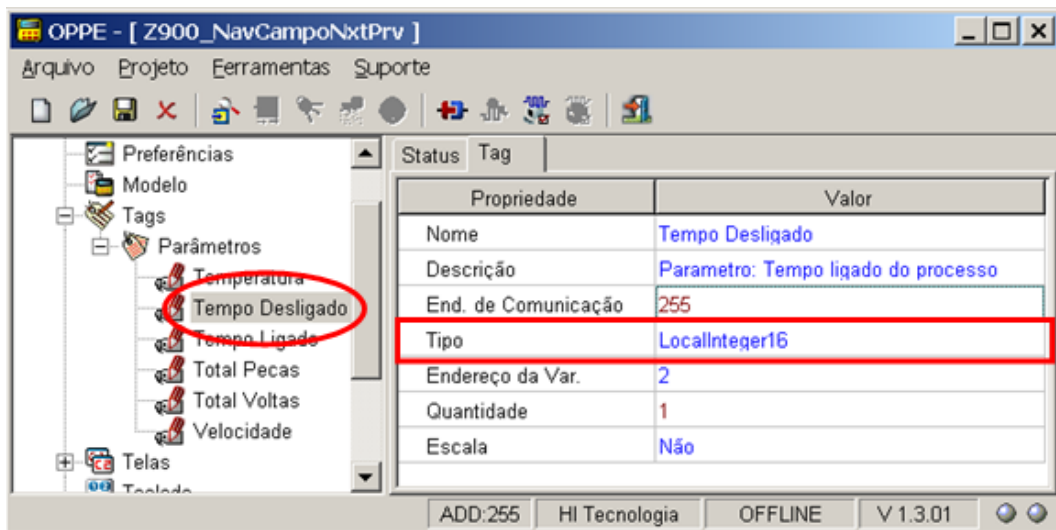


3. Na opção "Tags", grupo "Parâmetros":

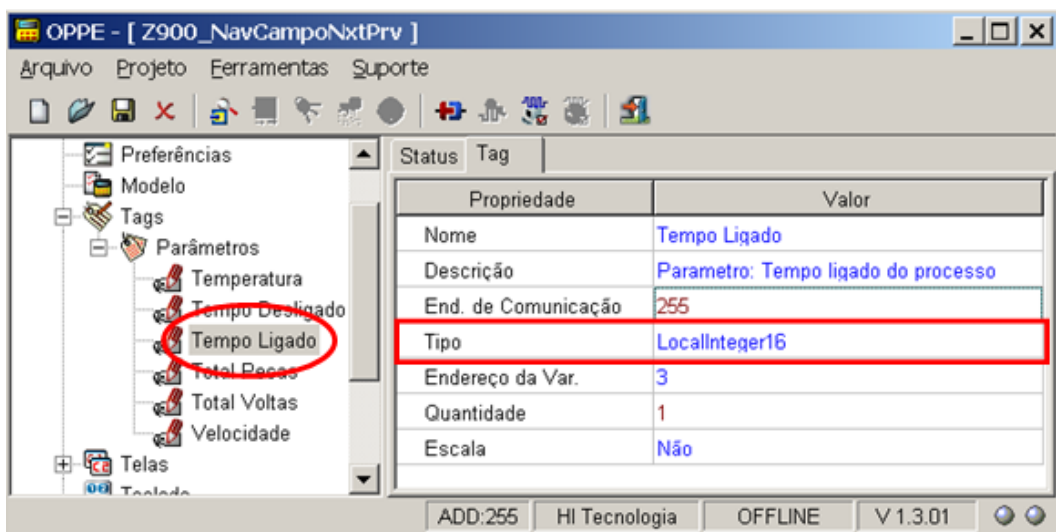
Tag "Temperatura": Selecione como tipo de variável "LocalReal32", ao invés de "Real32", pois neste caso, a MMI integrada do ZAP-900, acessa a variável D0 do controlador ZAP-900 como variável local a MMI;



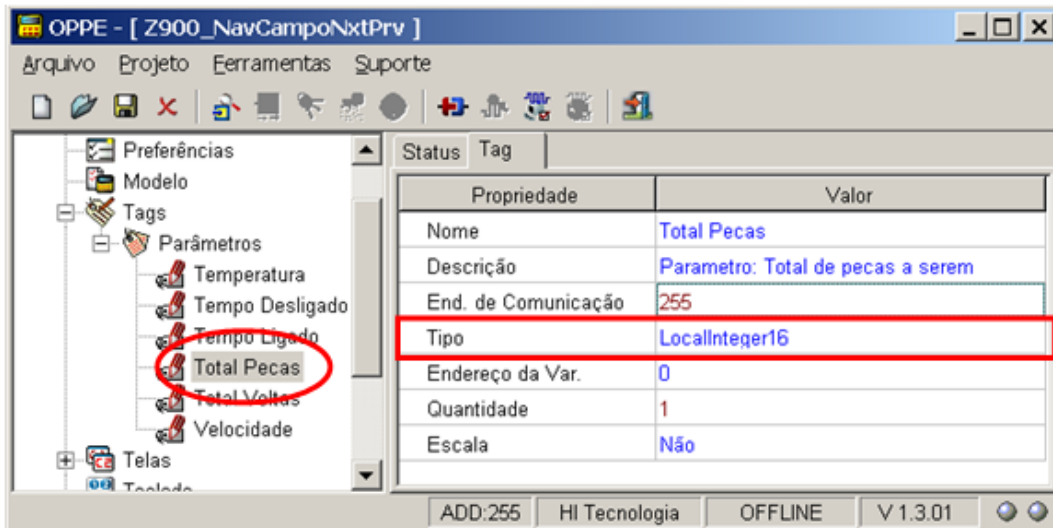
Tag "Tempo Desligado": Selecione como tipo de variável "LocalInteger16", ao invés de "Integer16", pois neste caso, a MMI integrada do ZAP-900, acessa a variável M2 do controlador ZAP-900 como variável local a MMI;



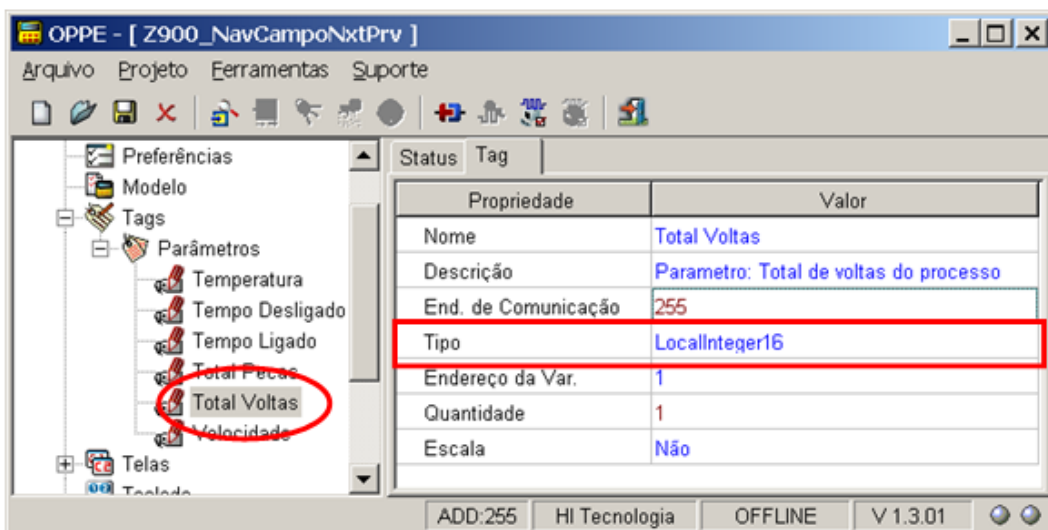
Tag "Tempo Ligado": Selecione como tipo de variável "LocalInteger16", ao invés de "Integer16", pois neste caso, a MMI integrada do ZAP-900, acessa a variável M3 do controlador ZAP-900 como variável local a MMI;



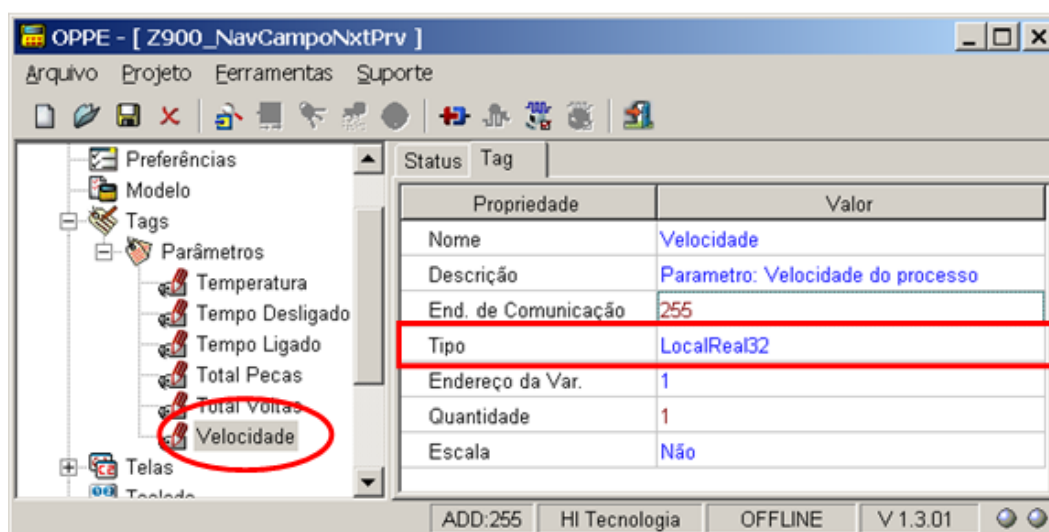
Tag "Total Pecas": Selecione como tipo de variável "LocalInteger16", em vez de "Integer16", pois neste caso, a MMI integrada do ZAP-900, acessa a variável M0 do controlador ZAP-900 como variável local a MMI;



Tag "Total Voltas": Selecione como tipo de variável "LocalInteger16", ao invés de "Integer16", pois neste caso, a MMI integrada do ZAP-900, acessa a variável M1 do controlador ZAP-900 como variável local a MMI;



Tag "Velocidade": Selecione como tipo de variável "LocalReal32", ao invés de "Real32", pois neste caso, a MMI integrada do ZAP-900, acessa a variável D1 do controlador ZAP-900 como variável local a MMI;



8 Navegação via Pilha de Telas (“PopUp Screen”)

Neste exemplo de navegação serão utilizados os recursos associados ao comando “**PopUp Screen**” para realizar as mudanças de telas. As interfaces homem máquina geração GII possuem um mecanismo de **pilha de telas**, onde são armazenadas as últimas telas que foram apresentadas. Assim, o usuário, quando pressionar a tecla de cancela, vai automaticamente reapresentando estas telas que estão armazenadas na pilha, até esvaziá-la por completo. Um programa de aplicação pode acessar esta pilha de telas através do comando “PopUp Screen”, permitindo salvar uma tela na pilha, reapresentar a tela anterior armazenada na pilha, ou limpar toda pilha de telas.

8.1 Descrição da Aplicação de Exemplo

8.1.1 Requisitos

1. Aplicativo OPPE, versão 1.3.00 ou superior.
2. Aplicativo SPDSW, versão 1.6.06 ou superior, se utilizado o controlador ZAP-900.
3. Equipamento MMI alvo deste exemplo de aplicação.

Note-se que para executar este programa exemplo não há a necessidade de possuir um PLC conectado a MMI, pois as funcionalidades utilizadas para navegação das telas estão disponíveis na MMI.



8.1.2 Recursos Utilizados na MMI

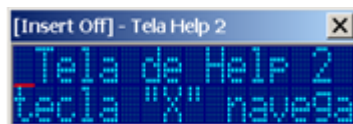
Neste exemplo, serão utilizados os recursos associados ao comando "PopUp Screen" para construir algumas telas de ajuda. Assim, a título de exemplo, serão criadas 4 telas, sendo uma tela principal, e três telas de ajuda associadas a esta tela principal, conforme ilustram as figuras abaixo:



"Tela A": Tela A de exemplo aplicação. No caso com um texto qualquer;



"Tela Help 1": Tela de Help 1 de exemplo aplicação. No caso com um texto qualquer;



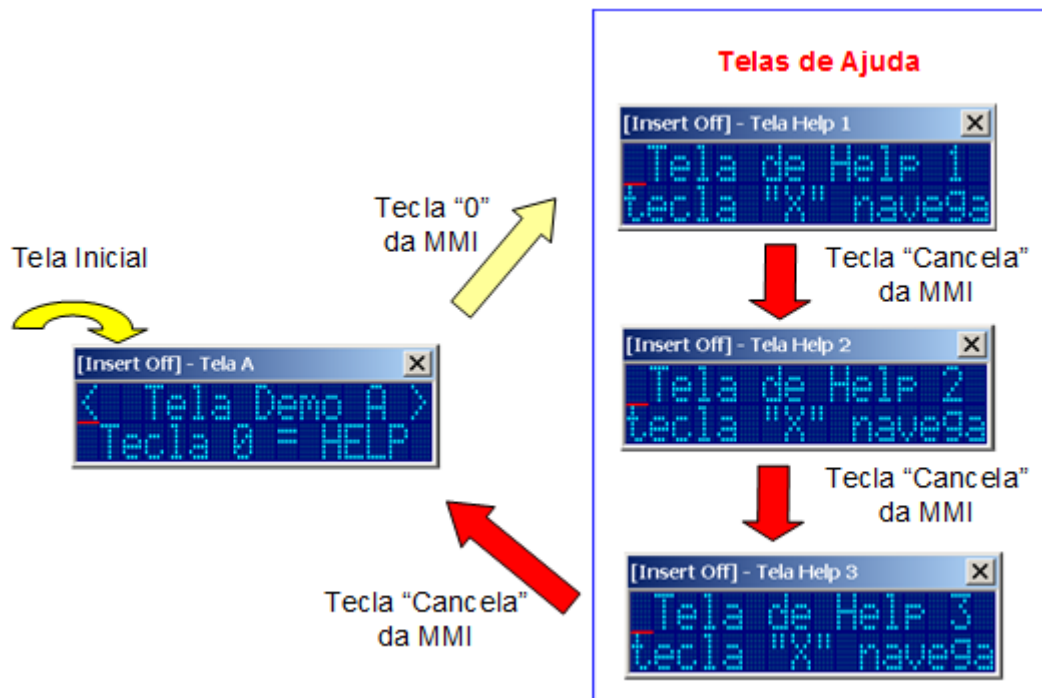
"Tela Help 2": Tela de Help 2 de exemplo aplicação. No caso com um texto qualquer;



"Tela Help 3": Tela de Help 3 de exemplo aplicação. No caso com um texto qualquer;

8.1.3 Como Navegar nas Telas da MMI

Neste exemplo, a troca de telas será iniciada quando o usuário desejar ativar as telas de Ajuda associadas à tela principal "Tela A". Neste caso, por simplicidade, foi escolhida a tecla "0" da MMI para iniciar a apresentação das 3 telas de ajuda. Após o usuário pressionar a tecla "0", apresenta-se a primeira tela de ajuda "Tela Help 1", e através da tecla "Cancela" da MMI pode-se caminhar nas demais telas de ajuda, no caso, as telas de ajuda "Tela Help 2" e "Tela Help 3". Ao término da apresentação da última tela de ajuda, retorna-se a tela principal, "Tela A" conforme ilustrado abaixo:



Pergunta: Quantas telas de ajuda podem ser apresentadas?

Resposta: O limite de telas corresponde a capacidade de telas suportado de cada MMI, pois cada tela de ajuda também corresponde a uma tela da aplicação.

Pergunta: Pode-se navegar nos dois sentidos nas telas de ajuda, ou seja, avançar ou retornar entre as telas de ajuda ?

Resposta: Não. Utilizando este recurso de reapresentar as telas armazenadas na pilha de telas permite-se a navegação pelas telas de ajuda em apenas um sentido. Assim não é permitindo retornar a uma tela de ajuda já apresentada, a não ser que se reinicie a apresentação de todas as telas de ajuda novamente.

Pergunta: Pode-se apresentar valores de Tags nestas telas de ajuda?

Resposta: Sim. Neste exemplo, estas telas de ajuda são telas comuns de uma aplicação desenvolvida no ambiente OPPE. Assim cada tela pode conter vários campos de dados, sejam: numéricos, textos, hora, etc., de acordo com a necessidade de explicação em cada tela de ajuda.

8.1.4 Programação da Navegação

Para se realizar este exemplo de navegação realize os seguintes passos principais:

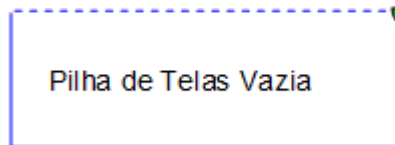
1. Criação das 4 telas deste exemplo para navegação;
2. Criação de comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela A";



3. Criação de comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Help 1";
4. Criação de comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Help 2";
5. Criação de comando "Open Screen", para abertura da tela "Tela Help 3";
6. Criação de comando "PopUpScreen", para salvar a tela "Tela A" na pilha de telas;
7. Criação de comando "PopUpScreen", para salvar a tela "Tela Help 1" na pilha de telas;
8. Criação de comando "PopUpScreen", para salvar a tela "Tela Help 2" na pilha de telas;
9. Criação de comando "PopUpScreen", para salvar a tela "Tela Help 3" na pilha de telas;
10. Criação de comando "PopUpScreen", para retirar a tela "Tela Help 1" da pilha de telas;
11. Criação de comando "PopUpScreen", para limpar a pilha de telas;
12. Criar macro para preparar a pilha de telas para apresentação das telas de ajuda:

Comando "PopUpScreen", para limpar a pilha de telas.

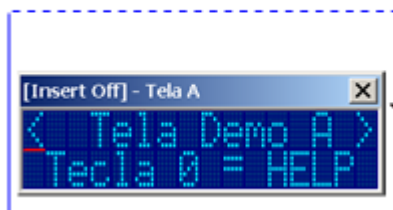
Pilha de Telas da MMI



Inserção e retirada de telas a partir do topo da pilha de telas

Comando "PopUpScreen", para salvar a tela "Tela A" na pilha de telas;

Pilha de Telas da MMI



salva a tela "Tela A" na pilha de telas

Comando "PopUpScreen", para salvar a tela "Tela Help 3" na pilha de telas;



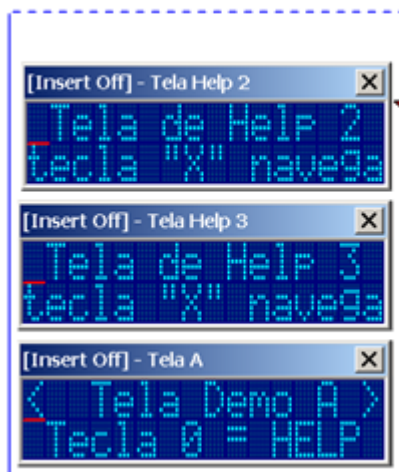
Pilha de Telas da MMI



salva a tela "Tela Help 3" na pilha de telas

Comando "PopUpScreen", para salvar a tela "Tela Help 2" na pilha de telas;

Pilha de Telas da MMI



salva a tela "Tela Help 2" na pilha de telas

Comando "PopUpScreen", para salvar a tela "Tela Help 1" na pilha de telas;



Pilha de Telas da MMI



salva a tela "Tela Help 1" na pilha de telas

Comando "PopUpScreen", para retirar a tela "Tela Help 1" da pilha de telas;

Pilha de Telas da MMI

Pilha de Telas da MMI



Disposição da pilha de telas da MMI após a execução desta macro.



13. Associação da ação de tecla pressionada para a tecla 0, a macro criada acima para preparar a pilha de telas;

Considerações sobre a execução da macro para preparar a pilha de telas para apresentação das telas de ajuda: Os passos "a" até "e" desta macro inserem os identificadores das telas na pilha de telas da MMI.

Por fim o passo "f" desta macro, já retira a ultima tela empilhada, no caso a tela "Tela de Help 1" e a apresenta na MMI, e a pilha de telas da MMI fica com os seguintes identificadores:

Pilha de Telas da MMI



Disposição da pilha de telas da MMI após a execução desta macro.

Neste ponto, após a execução desta macro, a MMI está apresentando a tela "Tela de Help 1". O usuário para visualizar as demais telas de ajuda deve pressionar a tecla de "CANCELA" da MMI. Assim ao pressionar pela primeira vez esta tecla de "CANCELA", desempilha-se da pilha de telas da MMI a tela "Tela de Help 1", apresentando-a na MMI. Assim, a pilha de telas da MMI fica:

Pilha de Telas da MMI



Tecla "CANCELA"
da MMI

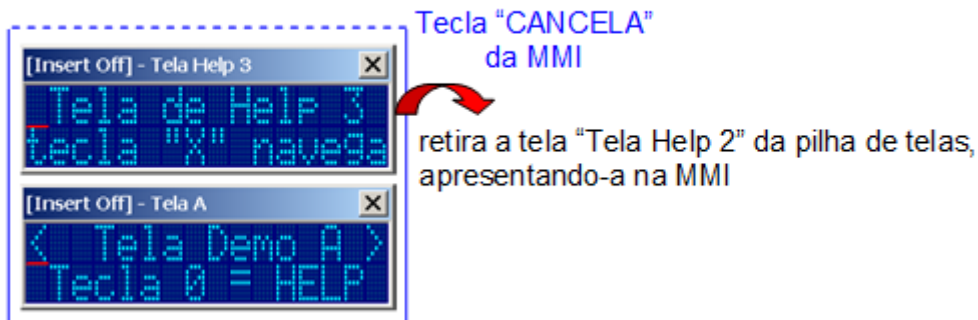


retira a tela "Tela Help 2" da pilha de telas, apresentando-a na MMI



Neste ponto, temos a MMI apresentando a tela "Tela de Help 2". O usuário para visualizar as demais telas de ajuda deve pressionar a tecla de "CANCELAR" da MMI novamente. Assim ao pressionar pela segunda vez esta tecla de "CANCELAR", desempilha-se da pilha de telas da MMI a tela "Tela de Help 3", apresentando-a na MMI. Assim, a pilha de telas da MMI fica:

Pilha de Telas da MMI



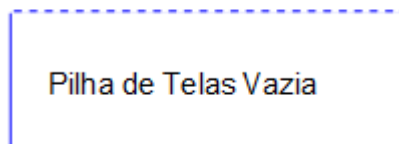
Neste ponto, temos a MMI apresentando a tela "Tela de Help 3". O usuário para concluir a visualização das telas de ajuda deve pressionar a tecla de "CANCELAR" da MMI novamente. Assim ao pressionar pela terceira vez esta tecla de "CANCELAR", desempilha-se da pilha de telas da MMI a tela "Tela A", apresentando-a na MMI. Assim, a pilha de telas da MMI fica:

Pilha de Telas da MMI



Por fim, após visualizar as três telas de ajuda e retornar a tela inicial "Tela A", a pilha de telas da MMI fica vazia, retornando ao seu estado inicial, conforme apresentado abaixo:

Pilha de Telas da MMI



8.1.5 Considerações sobre este exemplo

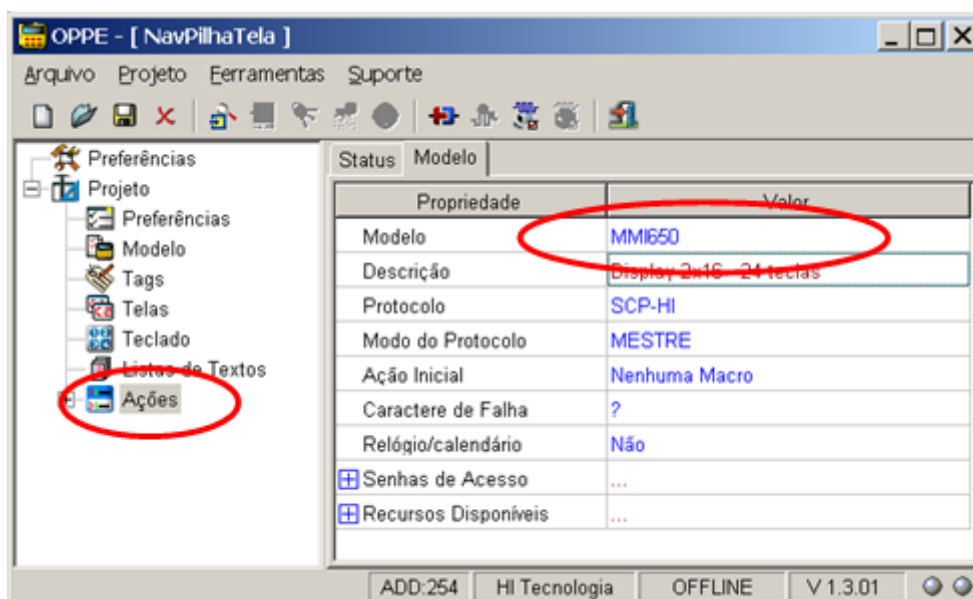
Observações sobre este exemplo:



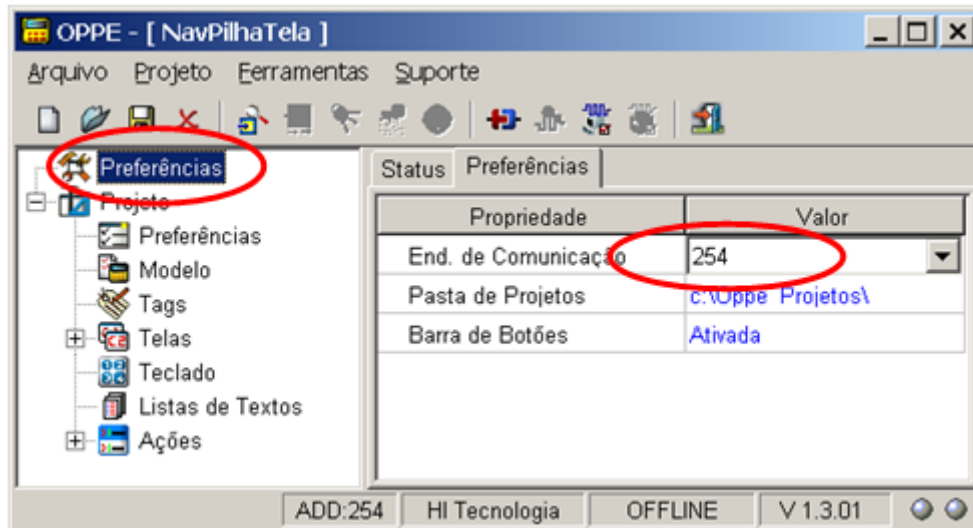
1. As telas utilizadas neste exemplo, apenas para facilitar na explanação da funcionalidade de navegação, não possuem campos de dados, mas esta estratégia de navegação também é válida para telas com vários campos de dados (numérico, lista de texto, data / hora, etc.);
2. Utilizando a MMI operando em modo Mestre em relação ao PLC remoto, mas esta funcionalidade também poderia se utilizada com a MMI operando em modo Escrava.
3. Pode ser aplicado à MMI 650, MMI 800, bem como para a IHM do controlador ZAP-900.

8.2 Criação da Aplicação de Exemplo no OPPE

1. Crie um novo projeto no OPPE;
2. Na opção "Modelo", selecione o tipo de MMI alvo deste exemplo. Neste caso, por exemplo, selecione a MMI 650;



3. Na opção "Preferências", selecione endereço de acesso da MMI-650, no caso, deve ser endereço 254;

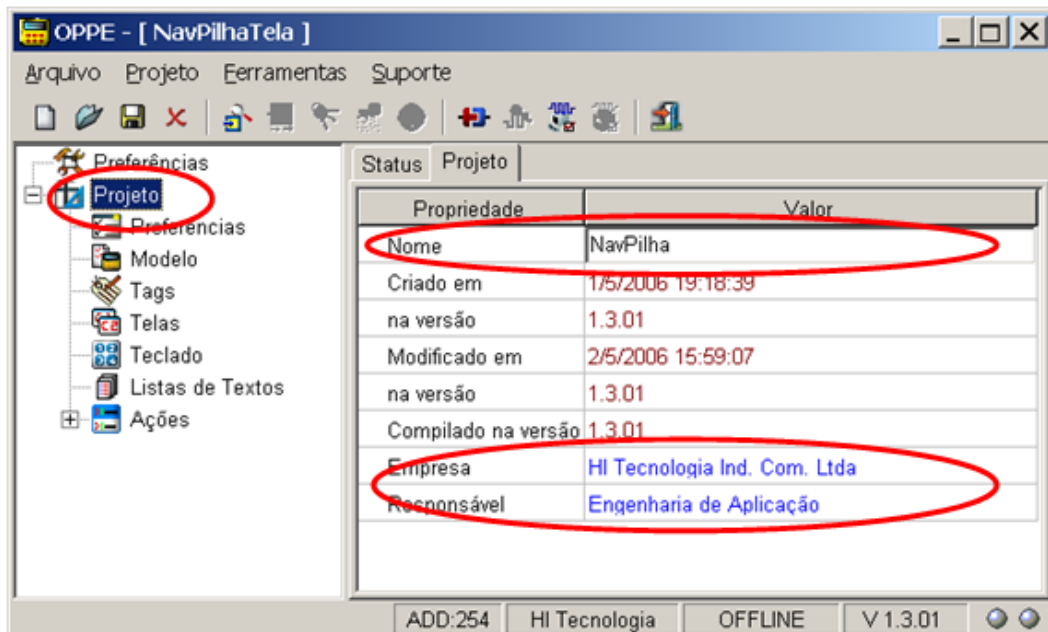


4. Na opção "Projeto", preencha os seguintes campos:

"Nome"

"Empresa"

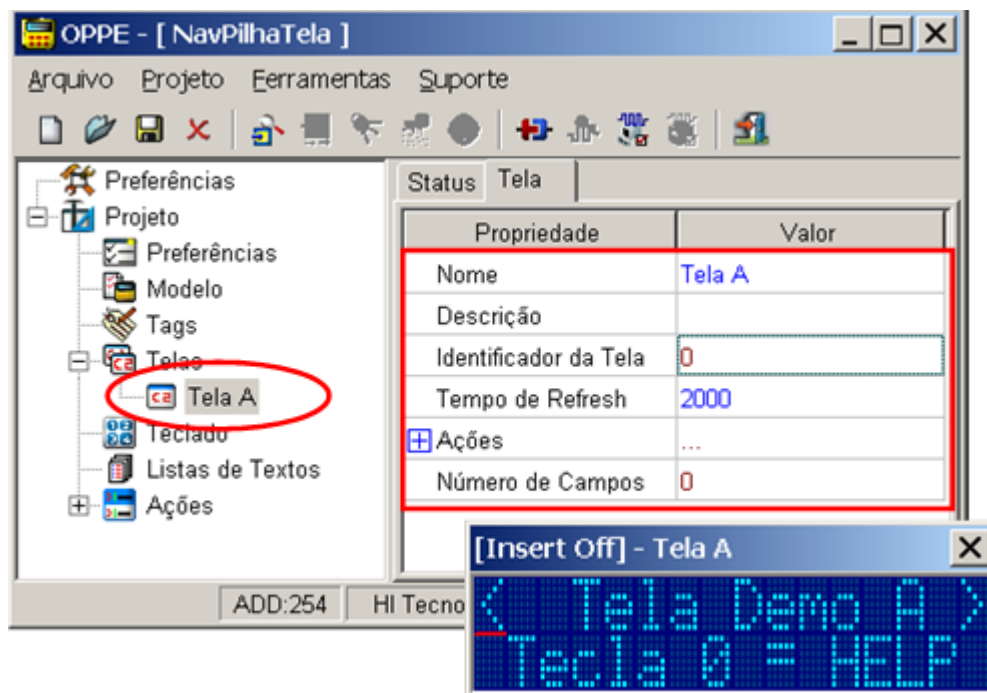
"Responsável"



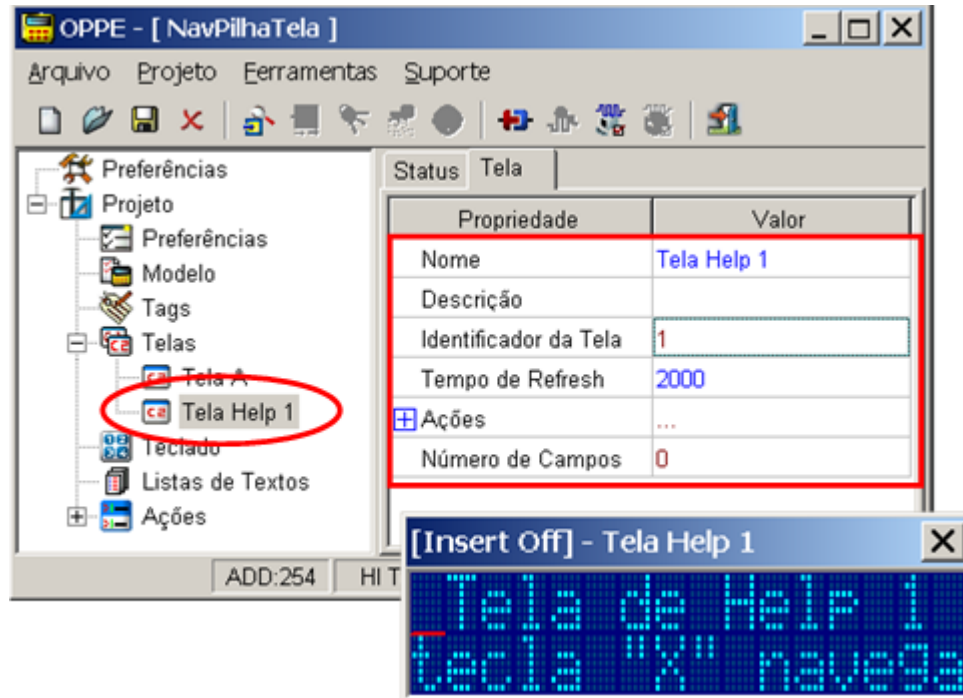


5. Na opção "Telas", crie as 4 telas a serem utilizadas neste exemplo:

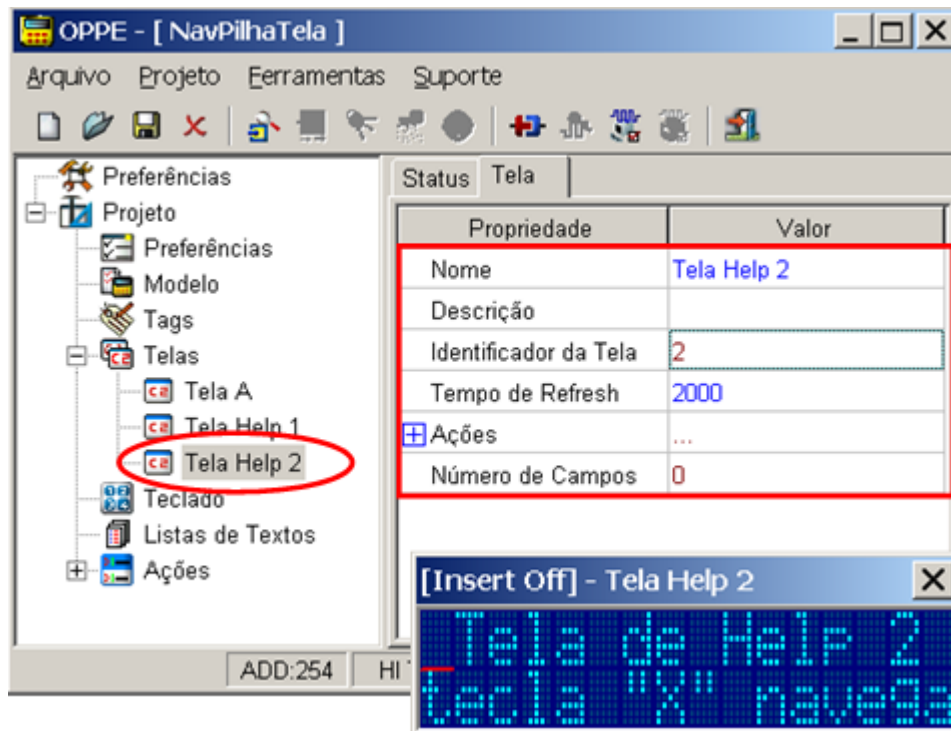
- Tel a "Tela A": Tela apenas com um texto qualquer



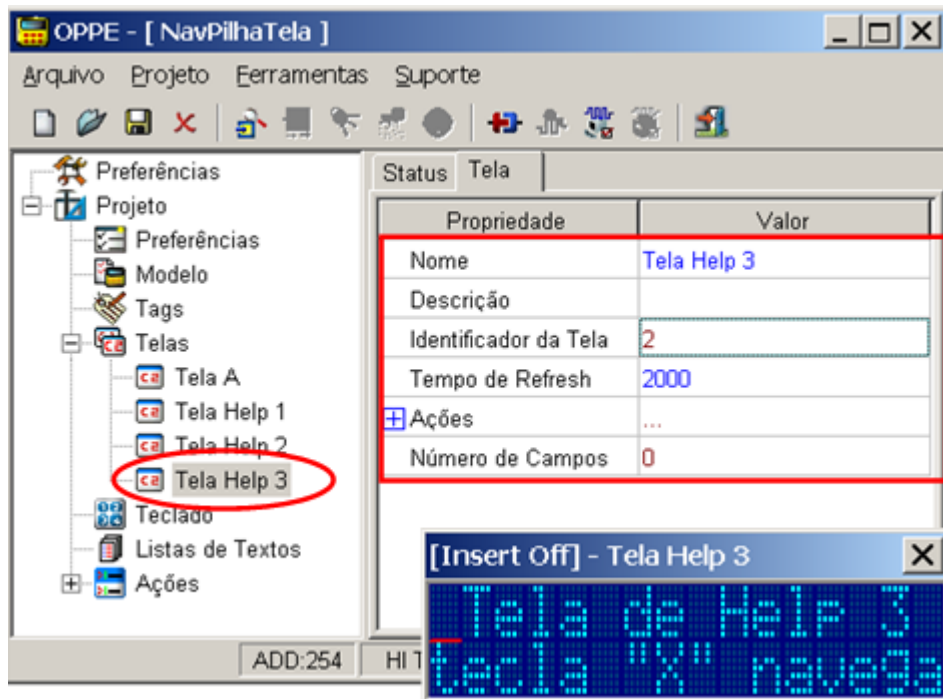
Tela "Tela Help 1": Tela de Help número 1, contendo apenas outro texto qualquer.



Tela "Tela Help 2": Tela de Help número 2, contendo apenas outro texto qualquer.



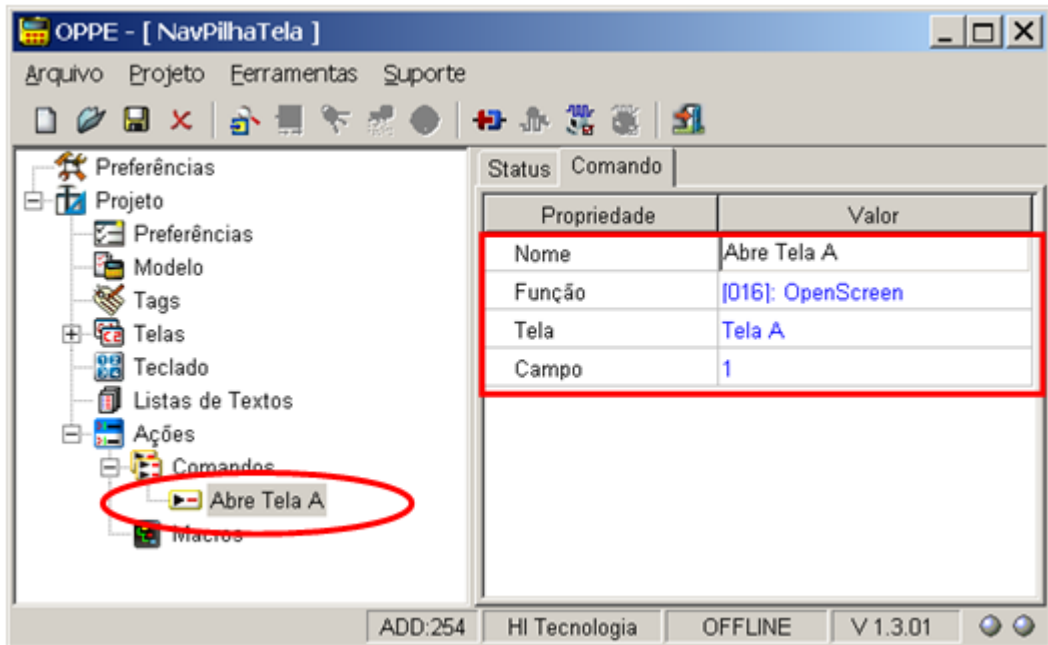
Tela "Tela Help 3": Tela de Help número 3, contendo apenas outro texto qualquer.





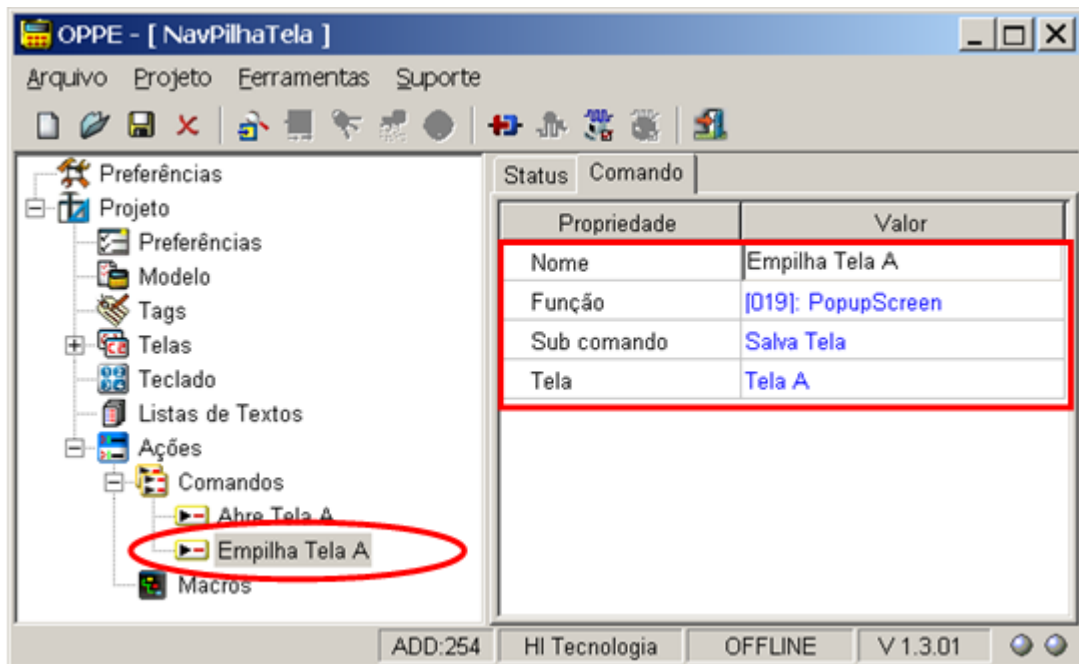
6. Na opção "Ações | Comandos" crie 1 comando para realizar a abertura da tela inicial deste exemplo:

- Comando "Cmd Abre Tela A": Comando "Open Screen" para abrir a tela "Tela A"

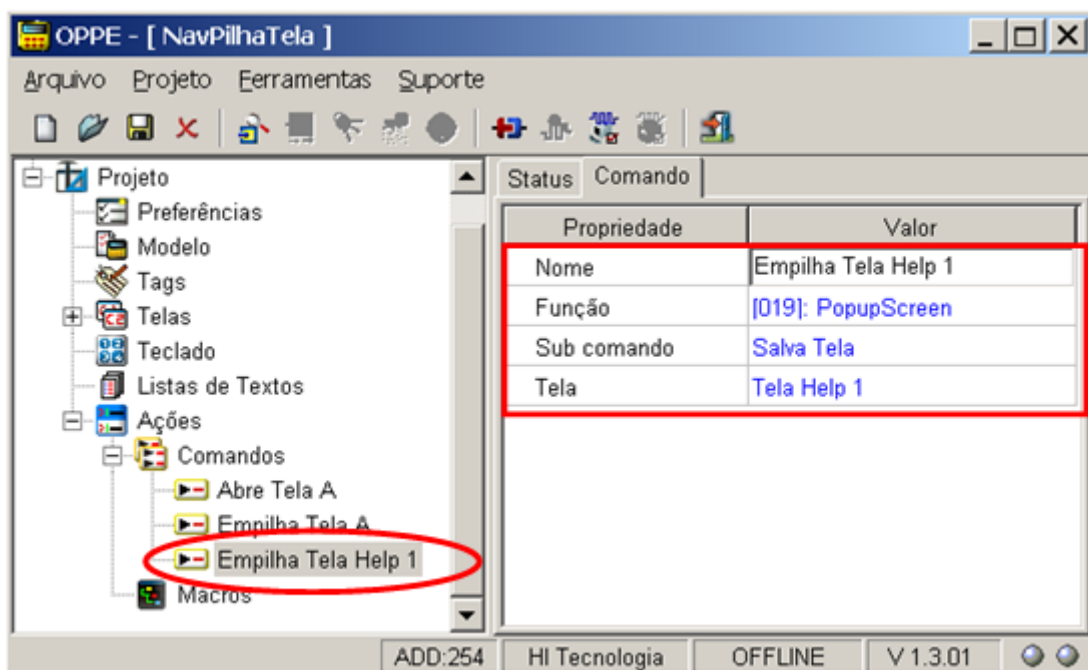


7. Na opção "Ações | Comandos" crie mais 4 comandos para inserir as telas deste exemplo na pilha de telas da MMI:

Comando "Empilha Tela A": Comando "PopUpScreen", com o sub comando "Salva Tela", para inserir o identificador da tela "Tela A" na pilha de telas da MMI;

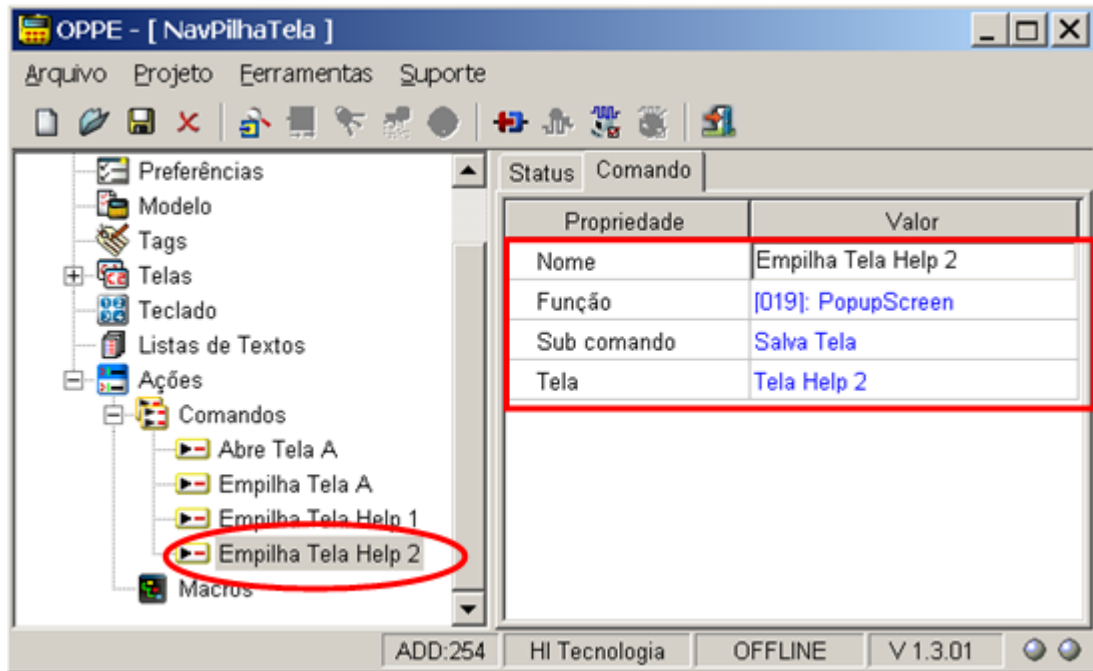


- Comando "Empilha Tela Help 1": Comando "PopUpScreen", com o subcomando "Salva Tela", para inserir o identificador da tela "Tela Help 1" na pilha de telas da MMI;

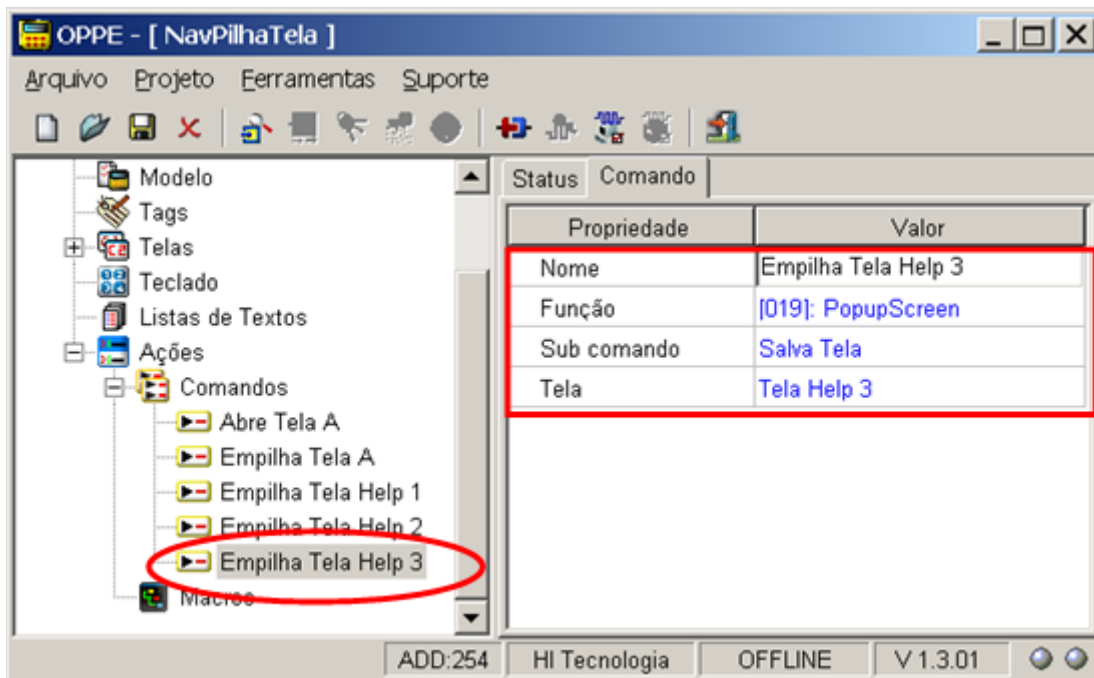




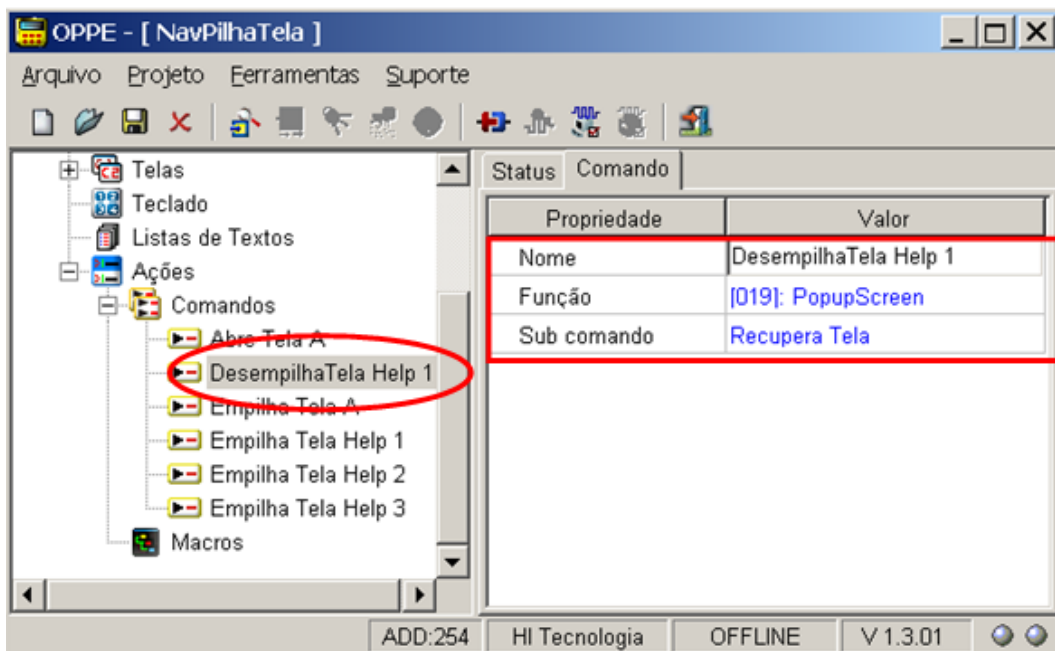
- Comando "Empilha Tela Help 2": Comando "PopUpScreen", com o sub comando "Salva Tela", para inserir o identificador da tela "Tela Help 2" na pilha de telas da MMI;



- Comando "Empilha Tela Help 3": Comando "PopUpScreen", com o sub comando "Salva Tela", para inserir o identificador da tela "Tela Help 3" na pilha de telas da MMI;

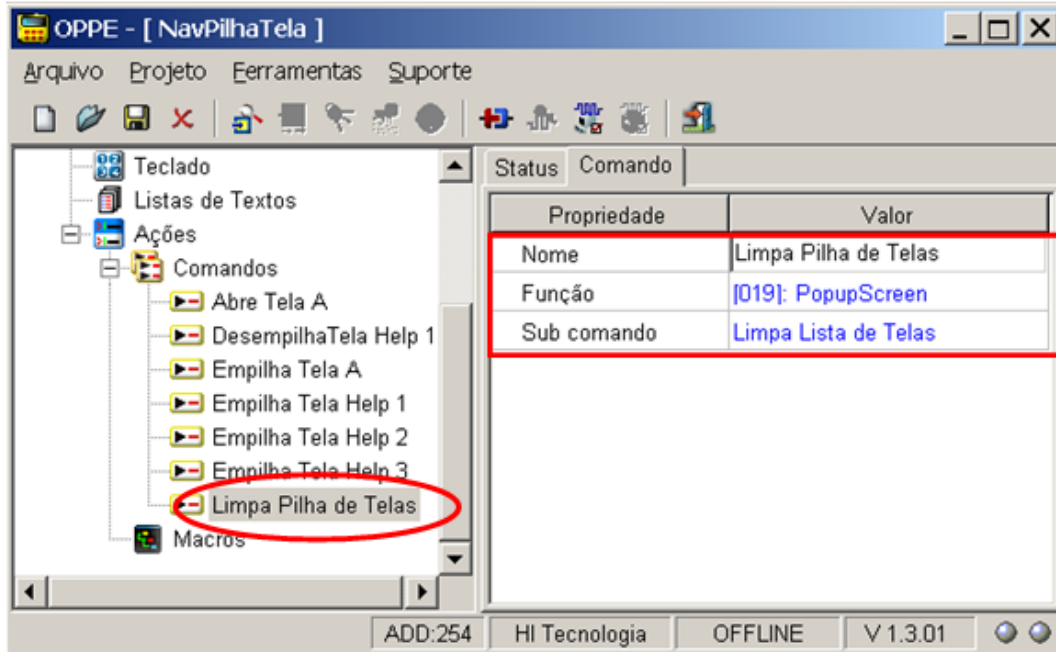


- Comando "Desempilha Tela Help 1": Comando "PopUpScreen", com o sub comando "Recupera Tela", para retirar o último identificador disponível na tela na pilha de telas da MMI, e apresentar na MMI a respectiva tela desempilhada;

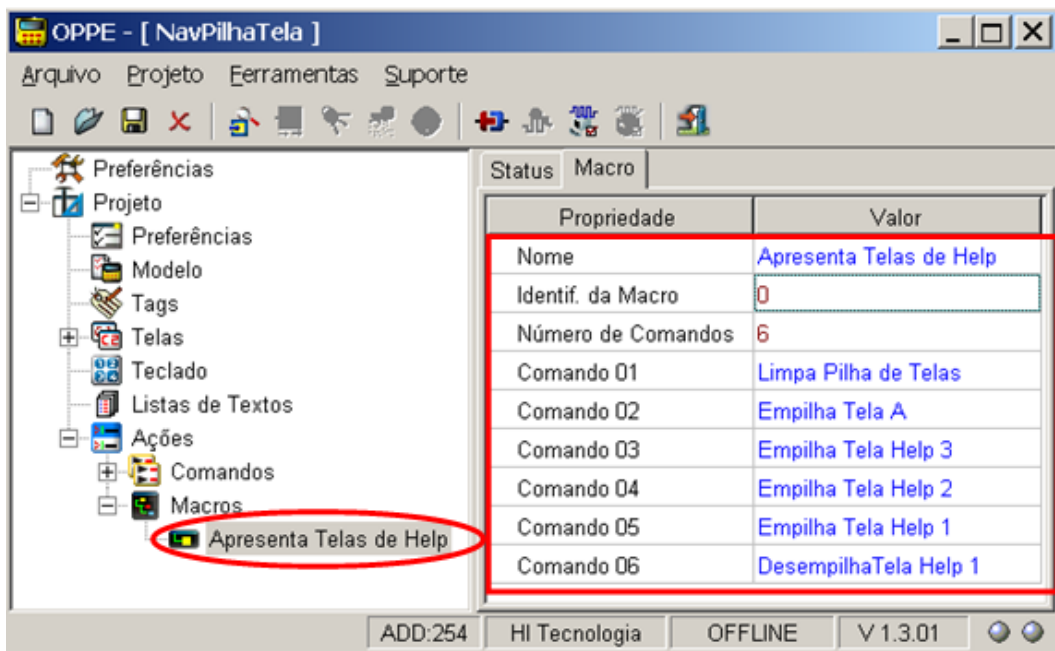




- Comando "Limpa Pilha de Telas": Comando "PopUpScreen", com o sub comando "Limpa Lista de Telas", para retirar todos os identificadores disponíveis na tela na pilha de telas da MMI, deixando a pilha de tela vazia;



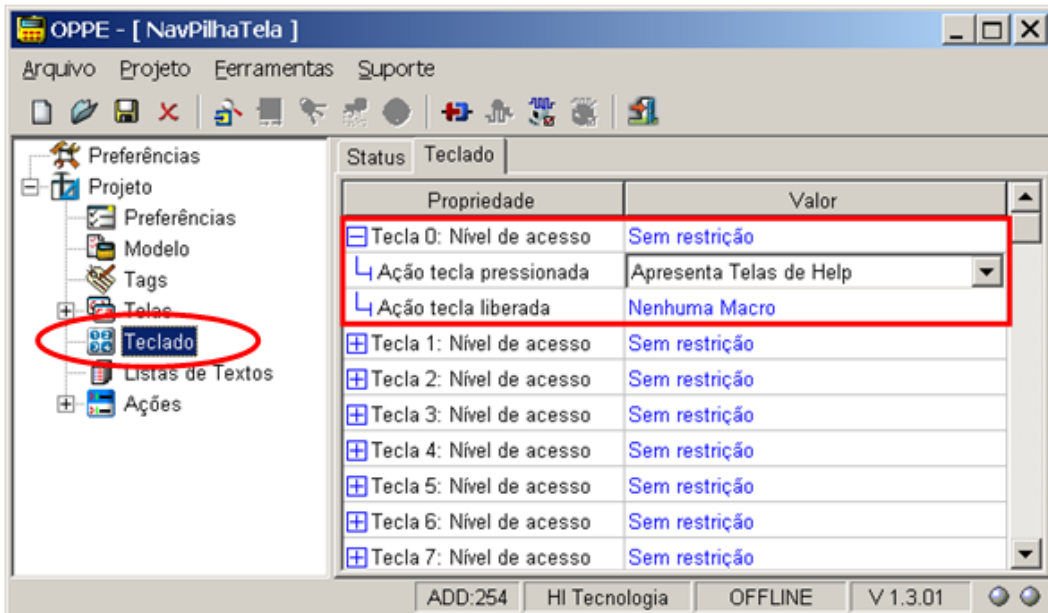
- 8.** Na opção "Ações | Macros" crie 1 macro, aqui denominada "Apresenta Telas de Help": Macro para preparar a pilha de telas da MMI com a sequência de telas que o usuário deseja apresentar na MMI;



Esta macro deve ser composta pelos seguintes comandos:

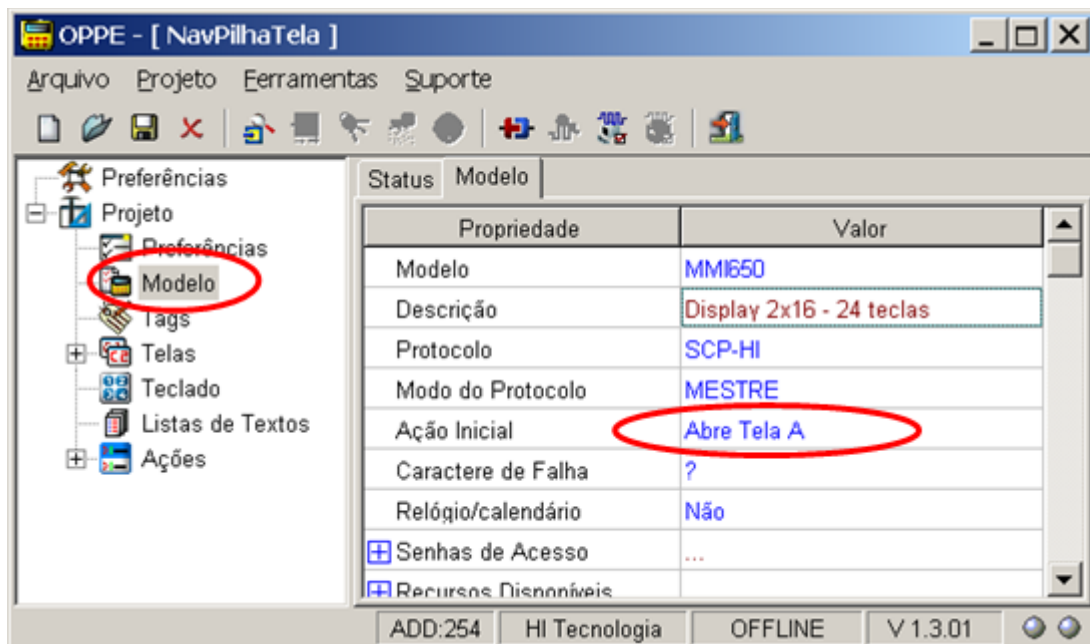
- a. "Limpa Pilha de Telas": Esvazia a pilha de telas da MMI;
- b. "Empilha Tela A": Insere o identificador da tela "Tela A" na pilha de telas da MMI;
- c. "Empilha Tela Help 3": Insere o identificador da tela "Tela Help 3" na pilha de telas da MMI;
- d. "Empilha Tela Help 2": Insere o identificador da tela "Tela Help 2" na pilha de telas da MMI;
- e. "Empilha Tela Help 1": Insere o identificador da tela "Tela Help 1" na pilha de telas da MMI;
- f. "Desempilha Tela Help 1": Retira o último identificador disponível na tela na pilha de telas da MMI, no caso, a tela "Tela Help 1", apresentando-a na MMI;

9. Na opção "Teclado", associe a tecla 0 à macro "Apresenta Telas de Help": Macro para preparar a pilha de telas para a apresentação das telas de ajuda, bem como iniciar a apresentação da primeira tela de ajuda;



10. Na opção "Modelo",

Selecione como "Ação Inicial" o comando "Abre Tela A". No caso, ao carregar esta aplicação na MMI será apresentada como tela inicial a "Tela A";



11. Salve o Projeto. O seu programa de aplicação associado a este exemplo está pronto.



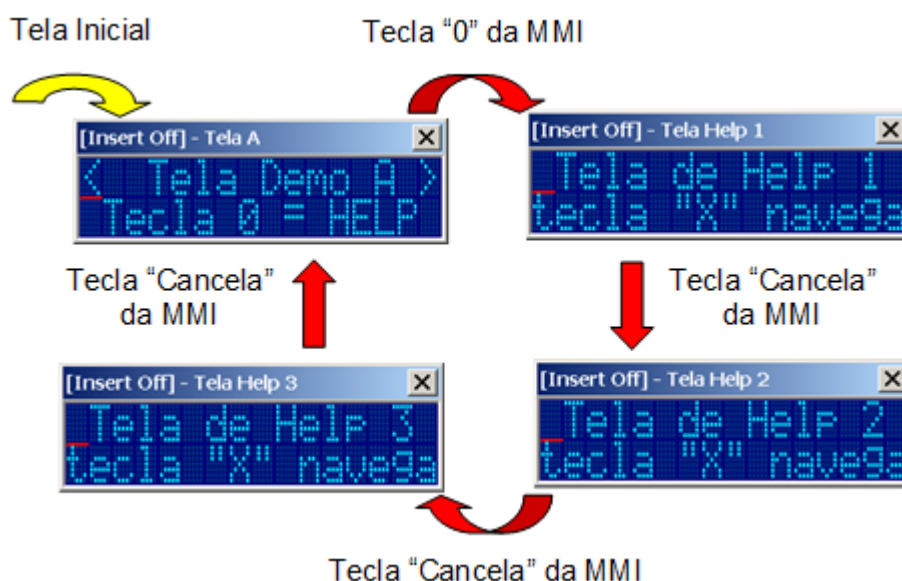
8.3 Teste da Aplicação de Exemplo

Este exemplo de navegação encontra-se disponível no seguinte programa de exemplo (disponível para download em nosso site www.hitecnologia.com.br):

- Programa de Exemplo: "EPE10002_Navegacao1\ NavPilhaTelas". Neste caso, temos os seguintes exemplos:
 - "MMI650_NavPilhaTelas" – Programa de exemplo utilizando como plataforma o PLC ZAP-500 e a MMI-650.
 - "Z900_NavPilhaTelas" – Programa de exemplo utilizando como plataforma o PLC ZAP-900, e neste caso utiliza-se a MMI incorporada no próprio equipamento.

8.3.1 Sequência de Navegação de Telas

No caso deste programa de exemplo, o usuário deve pressionar a tela 0 para da inicio a apresentação das telas de ajuda, a posteriormente a tecla "Cancela" para visualizar as demais telas de ajuda, conforme apresentado na figura abaixo:



8.3.2 Programa de Exemplo para MMI-650

Para executar este programa de exemplo, siga os passos:

1. Realize o download do Programa de Exemplo "EPE10002" em nosso site.



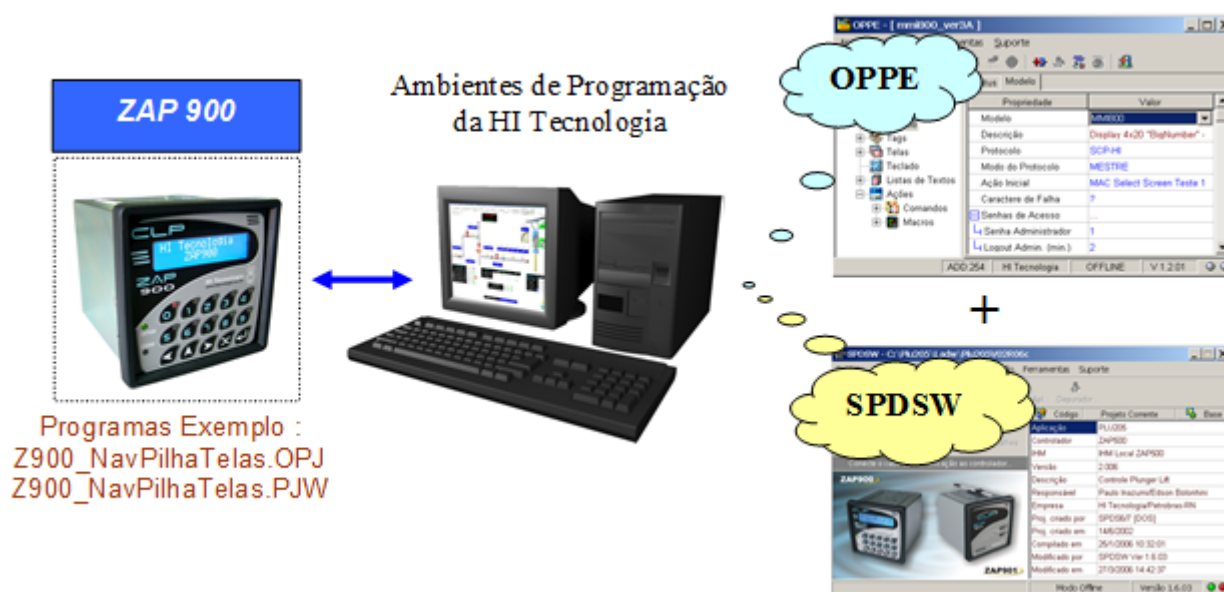
2. Neste Programa de Exemplo, localize a pasta: "EPE10002_Navegacao1\ NavPilhaTelas \ MMI650";
3. Dentro desta pasta localize os seguintes programas de aplicação;

Aplicação MMI de Exemplo: "MMI650_NavPilhaTelas.OPJ"
4. Através do aplicativo OPPE, carregar a aplicação "MMI650_NavPilhaTelas.OPJ" na MMI alvo, no caso, em uma MMI-650;
5. Ao termino da carga do programa na MMI, deve ser apresentada à tela "Tela A", selecionada como tela inicial da aplicação da MMI;
6. Para iniciar a apresentação das telas de ajuda deve-se pressionar a tecla 0 (zero) e para visualizar as 3 telas de ajuda

8.3.3 Programa de Exemplo para ZAP-900

Para executar este programa de exemplo, siga os passos:

1. Realize o download do Programa de Exemplo "EPE10002" em nosso site;



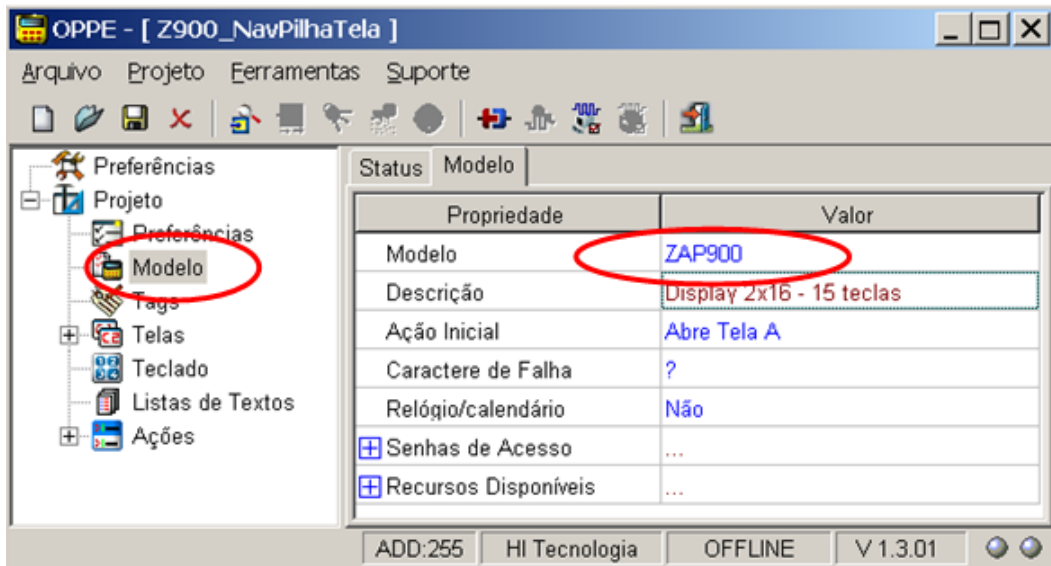
2. Neste Programa de Exemplo, localize a pasta: "EPE10002_Navegacao1\ NavPilhaTelas \ ZAP900";
3. Dentro desta pasta localize os seguintes programas de aplicação;
 - Aplicação MMI de Exemplo: "Z900_NavPilhaTelas.OPJ"
 - Aplicação PLC de Exemplo: "Z900_NavPilhaTelas.PJW"
4. Através do aplicativo OPPE, carregar a aplicação "Z900_NavPilhaTelas.OPJ" no controlador ZAP-900;
5. Através do aplicativo SPDSW, carregar a aplicação "Z900_NavPilhaTelas.PJW" no controlador ZAP-900. Note-se que neste caso do controlador ZAP-900, também serão carregadas as duas aplicações (MMI e PLC), porém em um mesmo equipamento, no caso, o controlador ZAP-900;
6. Ao término da carga de ambos os programas de exemplo, ativar o controlador ZAP-900 para modo "Run". Na MMI do ZAP-900 deve ser apresentada à tela "Tela A", selecionada como tela inicial da aplicação da MMI;
7. Para iniciar a apresentação das telas de ajuda deve-se pressionar a tecla 0 (zero) da MMI do ZAP-900 e para visualizar as 3 telas de ajuda deve pressionar três vezes a tecla de "CANCELAR" da MMI do ZAP-900.

8.3.4 Adaptações para a MMI do Controlador ZAP-900

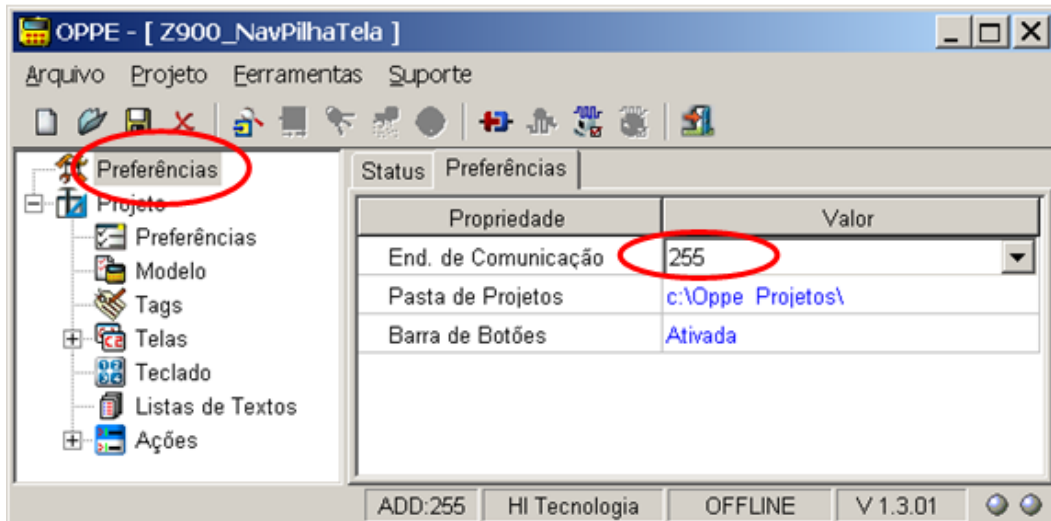
Este programa de exemplo foi desenvolvido baseado na MMI-650, porém como já mencionado anteriormente, pode ser desenvolvido para a MMI integrada do controlador ZAP-900. Esta seção apresenta algumas diferenças no desenvolvimento baseado nestas duas MMI's. No caso, apresentam-se as principais diferenças quando se utiliza a MMI do ZAP-900.


1. Na opção "Modelo",

- Selecione como modelo o controlador "ZAP900"


2. Na opção "Preferências",

- Selecione o endereço de comunicação associado ao controlador "ZAP900";



**HI tecnologia**

Automação Industrial

Navegação de Telas nas MMIs Geração II – Módulo 1

Ref: ENA.00039

Rev: 2

Arquivo: ENA0003900.odt

Liberado em: 05/01/2017

Controle do Documento

Considerações gerais

1. Este documento é dinâmico, estando sujeito a revisões, comentários e sugestões. Toda e qualquer sugestão para seu aprimoramento deve ser encaminhada ao departamento de suporte ao cliente da **HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.**, fornecendo os dados especificados na "Apresentação" deste documento.
2. Os direitos autorais deste documento são de propriedade da **HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.**

Controle de Alterações do Documento

Data Liberação	Revisão	Descrição	Elaborado por	Revisado por	Aprovado por
05/01/2017	2	Documento revisado e migrado para o novo ambiente de documentação. Revisada a tabela de controle do documento para manter histórico dos responsáveis por elaboração, revisão e aprovação	N/a	Maria I. Vilela	Isaías Ribeiro
17/04/2008	1	Inclusão da referência à ENA.00048	N/a	Paulo Inazumi	Isaías Ribeiro
19/06/2006	0	Documento Original	Paulo C. Inazumi	Isaías Ribeiro	Isaías Ribeiro