



# HI tecnologia

## Automação Industrial

---

Nota de Aplicação

---

Edição de Valores em MMI GII

---

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](mailto:suporte@hitecnologia.com.br). Favor mencionar as informações a seguir para que possamos identificar os dados relativos a este documento.

Título documento: Edição de Valores em MMI GII  
Referência do documento: ENA.00059  
Versão do documento: 1.03

---

### 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](http://www.hitecnologia.com.br)

#### Contatos

Vendas: [vendas@hitecnologia.com.br](mailto:vendas@hitecnologia.com.br)

Suporte Técnico: [suporte@hitecnologia.com.br](mailto:suporte@hitecnologia.com.br)

Engenharia de Aplicação: [engenharia@hitecnologia.com.br](mailto:engenharia@hitecnologia.com.br)

FAQ: [faq.webhi.com.br](http://faq.webhi.com.br)

Portal de documentação On line: [doc.hitecnologia.com.br](http://doc.hitecnologia.com.br)

Forum: [forum.hitecnologia.com.br](http://forum.hitecnologia.com.br)

---



## Índice

---

1	Abrangência do Documento .....	4
2	Introdução .....	5
3	Informação Copyright .....	5
4	Isenção de Responsabilidade .....	5
5	Sugestões .....	5
6	Referências .....	5
7	As MMI´s Geração GII da HI Tecnologia .....	6
8	Tabela de teclas das MMI .....	8
9	Edição de Campo do tipo "Numérico" .....	9
9.1	Quadro de caracteres numéricos .....	9
9.2	Editando caracteres de um valor numérico .....	10
9.2.1	Selecionando um caractere numérico .....	10
9.2.2	Apagando um caractere numérico .....	10
9.2.3	Selecionando número negativo .....	10
9.2.4	Selecionando ponto decimal .....	11
9.2.5	Finalizando a edição numérica .....	11
9.2.6	Cancelando a edição numérica .....	11
10	Edição de campos do tipo "Lista de Texto" .....	11
10.1	Seleção de valor de uma lista de texto .....	12
10.1.1	Finalizando a edição do texto .....	12
10.1.2	Cancelando a edição do texto .....	12
11	Edição de campos do tipo "Texto Alfanumérico" .....	12
11.1	Quadro de caracteres alfanuméricos .....	12
11.2	Modos de edição .....	13
11.3	Editando caracteres de um texto .....	14
11.3.1	Selecionando um caractere .....	14
11.3.2	Validando um caractere .....	14
11.3.3	Apagando um caractere .....	14
11.3.4	Finalizando a edição do texto .....	15
11.3.5	Cancelando a edição do texto .....	15
	Controle do Documento .....	16
	Considerações gerais .....	16



## 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

A HI Tecnologia disponibiliza Interfaces Homem-Máquina, aqui denominadas MMI's Geração GII, para integração com sua linha de controladores ou com qualquer equipamento que disponibiliza o protocolo ModBus RTU / TCP. São citados como exemplo, os modelos MMI-650 e MMI-800, bem como a própria IHM dos controladores ZAP900/ZAP91X e FLEX950 como integrantes desta linha de MMI's Geração GII da HI Tecnologia.

Este documento destina-se a prover informações sobre modos de edição associados aos diversos tipos e formatos de campos de dados disponibilizados por esta linha de MMI's.

## 3 Informação Copyright

Este documento é de propriedade da HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda. © 2008, 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.

## 4 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.

## 5 Sugestões

Sugestões são bem vindas. Por favor, envie seus comentários para [suporte@hitecnologia.com.br](mailto: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.

## 6 Referências

Todos os documentos e aplicativos referenciados abaixo estão disponíveis para *download* no site da HI Tecnologia: [www.hitecnologia.com.br](http://www.hitecnologia.com.br)

Documentos	Referências
Notas de Aplicação	
ENA.00047	Introdução à MMI - Geração GII (formato PDF)
ENA.00048	Tipos de Dados da MMI Geração II (formato PDF)



ENA.00032	Utilização da MMI 800 - Módulo I (formato PDF)
ENA.00039	Navegação de telas nas MMI Geração II - Módulo 1 (formato PDF)
ENA.00040	Navegação de telas nas MMI Geração II - Módulo 2 (formato PDF)
ENA.00041	Navegação de telas nas MMI Geração II - Módulo 3 (formato PDF)
ENA.00042	Utilização de variáveis do tipo texto nos controladores HI Geração II (formato PDF)
<i>Softwares Aplicativos (download gratuito)</i>	
SPDSW	<i>Software de programação dos controladores HI, em ambiente Windows.</i>
OPPE	<i>Software de programação das MMI's, em ambiente Windows.</i>

## 7 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-650:** Interface Homem Máquina, com display alfanumérico de 2 linhas por 16, "backlight", caracteres tipo "big number" (veja documento PET.405.001).

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





**FLEX950-MMI:** Interface Homem Máquina, com display alfanumérico de 4 linhas por 20 caracteres, "backlight", (veja documento PET.109.001.00).

**ZAP900/ZAP91X:** 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 (ZAP900 - veja documento PET.108.001/ZAP91X - veja documento PET.110.001).



**FLEX950-PLC:** Controlador Lógico Programável, cuja Interface Homem Máquina, com display alfanumérico de 4 linhas por 20, "backlight", também pertence a esta família de MMI's Geração II (veja documento PET.109.051.00).



**ZAP900BXH:** 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.108.010).



## 8 Tabela de teclas das MMI

As tabelas seguintes ilustram para cada código de tecla mencionado neste documento a respectiva tecla em cada modelo de MMI da HI Tecnologia.

Tecla	MMI650	MMI800	ZAP900	ZAP91X	MMI FLEX950 PLC FLEX950
"0"					
"1"					
"2"					
"3"					
"4"					
"5"					
"6"					
"7"					
"8"					
"9"					





Tecla	MMI650	MMI800	ZAP900	ZAP91X	MMI FLEX950 PLC FLEX950
"EDIT"					
"TEXT-MODE"					
"BACK-SPACE"					
"POINT"					
"SIGNAL"					
"ARROW-LF"					
"ARROW-RG"					

**Obs. :**

1. Algumas teclas estão repetidas, pois possuem mais de uma funcionalidade, dependendo do modo de operação da MMI.

## 9 Edição de Campo do tipo "Numérico"

Os tipos de campos com dados numéricos tais como os tipos de campo "Inteiro" e "Real", permitem a edição de valores numéricos inteiros e/ou ponto flutuante.

### 9.1 Quadro de caracteres numéricos

No caso das MMI's da HI Tecnologia, devem-se utilizar as teclas numéricas "0" a "9" para especificar o valor numérico desejado. A tabela seguinte ilustra a lista de caracteres numéricos disponíveis para cada tecla da MMI:



Tecla da MMI	Caractere numérico
"0"	0
"1"	1
"2"	2
"3"	3
"4"	4
"5"	5
"6"	6
"7"	7
"8"	8
"9"	9

*Tabela: "Quadro de Caracteres Numéricos"*

## 9.2 Editando caracteres de um valor numérico

### 9.2.1 Selecionando um caractere numérico

Para especificar o valor numérico, o usuário deve selecionar as teclas numéricas "0"... "9".

Texto da Nota de Aplicação ...

### 9.2.2 Apagando um caractere numérico

Para apagar o caractere numérico corrente na edição do valor numérico deve-se pressionar a tecla "**BACK-SPACE**". Pode-se pressionar esta tecla enquanto existirem caracteres numéricos a serem apagados no campo de dados.

### 9.2.3 Selecionando número negativo

Para selecionar o sinal "positivo" ou "negativo" para o valor numérico deve-se pressionar a tecla "**SIGNAL**". A cada vez que se pressiona esta tecla, alterna-se entre o sinal "positivo" e "negativo".



1. Se o valor apresentado não possuir sinal "+" ou "-" explícito, indica tratar-se de um valor "positivo".
2. O valor "positivo" é indicado explicitamente pelo caractere "+".
3. O valor "negativo" é indicado explicitamente pelo caractere "-".
4. Uma vez pressionada a tecla "SIGNAL" apresenta-se sempre uma indicação explícita para o sinal corrente do valor numérico.

### 9.2.4 Selecionando ponto decimal

Se o campo de dados é do tipo "real", permite-se a especificação de valores em ponto flutuante, ou seja, com casas decimais. Neste caso, para selecionar o separador de casas decimais, deve-se pressionar a tecla "POINT".

1. Somente é permitido um ponto decimal por valor numérico em ponto flutuante. Assim, se o valor numérico já possuir um ponto decimal, a seleção desta tecla "POINT" não produzirá nenhum efeito.
2. A tecla "BACK-SPACE" também apaga este caractere de ponto decimal.

### 9.2.5 Finalizando a edição numérica

Após especificar o valor numérico desejado, para finalizar a edição e confirmar o novo valor para o campo deve-se pressionar a tecla "ENTER".

### 9.2.6 Cancelando a edição numérica

## **10. Edição de campos do tipo "Lista de Texto"**

Os tipos de campos com apresentação em "Listas de Textos" permitem a seleção de valores pertencentes à lista de texto.

Navegação em lista de texto

No caso das MMI's da HI Tecnologia, devem ser utilizadas as teclas "ARROW-LF" e "ARROW-RG" para navegar entre os valores da lista de texto, conforme ilustrado abaixo:

Tecla da MMI	Funcionalidade
"ARROW-LF"	Percorre circularmente a lista de texto para esquerda
"ARROW-RG"	Percorre circularmente a lista de texto para direita

*Tabela: "Quadro de Navegação em Lista de Texto"*



## 10.1 Seleção de valor de uma lista de texto

### 10.1.1 Finalizando a edição do texto

Após selecionar o texto desejado, para finalizar a edição e confirmar o novo valor para o campo de dados deve-se pressionar a tecla "ENTER".

### 10.1.2 Cancelando a edição do texto

Em qualquer momento da edição do campo com lista de texto pode-se cancelar a edição e desprezar o valor corrente selecionado, pressionando-se a tecla "CANCEL".

## 11 Edição de campos do tipo "Texto Alfanumérico"

Os tipos de campos de dados do tipo "String48" permitem a edição de textos alfanuméricos. A edição de texto é semelhante à edição disponível em aparelhos celulares.

### 11.1 Quadro de caracteres alfanuméricos

No caso das MMI's da HI Tecnologia, devem-se utilizar as teclas numéricas "0" a "9" para selecionar os caracteres e compor o texto desejado. A tabela seguinte ilustra a lista de caracteres disponíveis para cada tecla da MMI:

Tecla da MMI	Lista de caracteres
"0"	`, %, #, ?, 0, <, >, &, @, !
"1"	+, -, ., *, /, 1, =, (, ), [, ], :
"2"	a, b, c, 2
"3"	d, e, f, 3
"4"	g, h, i, 4
"5"	j, k, l, 5
"6"	m, n, o, 6
"7"	p, q, r, s, 7



"8"	t, u, v, 8
"9"	w, x, y, z, 9

*Tabela: "Quadro de Caracteres Alfanuméricos"*

**Obs. :**

O caractere "," (virgula) é utilizado apenas para separar os caracteres na lista de caracteres, não fazendo parte efetivo da lista de caracteres;

O 1º caractere `` apresentado na lista de caracteres da tecla "0" corresponde ao "espaço em branco";

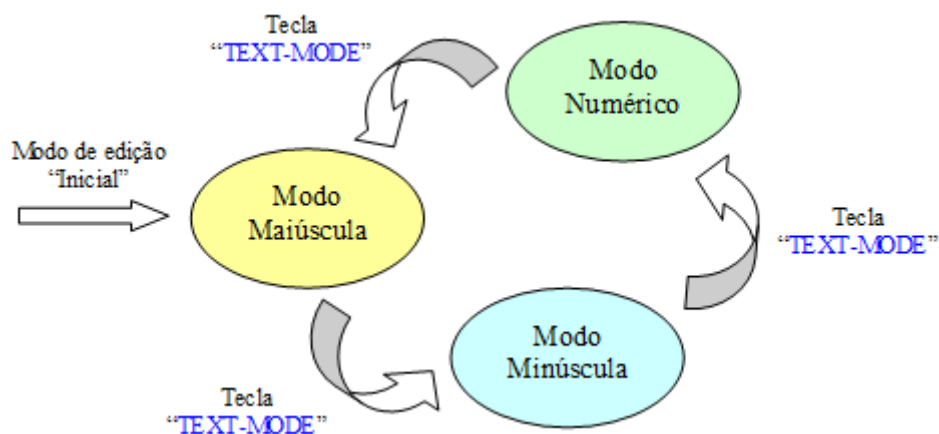
Os caracteres são apresentados em minúsculas, porém a seleção entre maiúscula e minúscula pode ser realizada através dos modos de edição.

## 11.2 Modos de edição

A edição de texto possui os seguintes modos de edição:

- Modo Maiúscula: Os caracteres entre "a".. "z" associados à tecla pressionada são apresentados em maiúscula.
- Modo Minúscula: Os caracteres entre "a".. "z" associados à tecla pressionada são apresentados em minúscula.
- Modo Numérico: As teclas "0" ... "9" representam caracteres numéricos.

A seleção do modo de edição é realizada de forma cíclica e sequencial conforme ilustrado abaixo:



A edição de um campo de texto é iniciada no modo Maiúscula, e a cada vez que se pressiona a tecla "TEXT-MODE" altera o respectivo modo de edição.

Para identificar visualmente o modo de edição de texto corrente deve-se observar:

- Modo Maiúscula: O cursor fica piscando com um retângulo do tamanho do caractere, apresentando



uma barra fixa embaixo do caractere.

- Modo Minúscula: O cursor fica piscando com um retângulo do tamanho do caractere, sem apresentar a barra fixa debaixo do caractere.
- Modo Numérico: O cursor fica fixo, sem piscar o retângulo, apresentando apenas uma barra fixa em baixo do caractere.

## 11.3 Editando caracteres de um texto

### 11.3.1 Selecionando um caractere

Todos os caracteres disponíveis para formar o texto devem ser selecionados através das teclas "0"... "9". Para selecionar um caractere para compor o texto deve-se seguir a seguinte sequência:

1. Consultar a tabela "*Quadro de Caracteres Alfanuméricos*"; e localizar dentre as teclas "0"... "9" a que possui o caractere desejado;
2. Pressionar a tecla localizada tantas vezes quantas forem necessárias para encontrar o caractere desejado. A apresentação dos caracteres de cada tecla é realizada de forma cíclica e sequencial de acordo com a sua respectiva lista de caracteres.

### 11.3.2 Validando um caractere

Depois de localizado o caractere para compor o texto pode-se utilizar os seguintes procedimentos para validar o respectivo caractere:

1. Aguardar um tempo aproximado de 2 segundos após selecionar o caractere, que o mesmo será automaticamente validado;
2. Pressionar a tecla "ARROW-RG";
3. Pressionar outra tecla "0"... "9" diferente da última tecla "0"... "9". Neste caso, valida o caractere corrente e já apresenta o primeiro caractere associado à lista da nova tecla pressionada. Por exemplo, está selecionando um caractere que está na lista de caracteres da tecla "2"; após encontrar o respectivo caractere desejado, o próximo caractere está na lista de caracteres da tecla "3", e neste caso, ao pressionar a tecla "3", automaticamente valida o caractere que havia selecionado através da tecla "2" e já apresenta o primeiro caractere da lista de caracteres associado à tecla "3".

### 11.3.3 Apagando um caractere

Para apagar o caractere corrente na edição do texto deve-se pressionar a tecla "BACK-SPACE". Pode-se pressionar esta tecla enquanto existirem caracteres a serem apagados no campo de dados.



### 11.3.4 Finalizando a edição do texto

Após especificar todos os caracteres que compõe o texto, para finalizar a edição e confirmar o novo valor para o campo deve-se pressionar a tecla "ENTER".

### 11.3.5 Cancelando a edição do texto

Em qualquer momento da edição do campo texto pode-se cancelar a edição e desprezar o valor corrente digitado, pressionando-se a tecla "CANCEL".



## Controle do Documento

### Considerações gerais

- 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.
- 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	3	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 Villela	Isaías Ribeiro
12/04/2011	2	Inclusão de equipamentos da família G3 e tipo de dados STRING48	N/a	Paulo Inazumi	Hélio Almeida
23/09/2009	1	Substituição de Imagens da teclas das IHM's que foram alteradas	N/a	Paulo Inazumi	Hélio Almeida
2208/2008	0	Documento Original	Paulo Inazumi	Isaías Ribeiro	Hélio Almeida