



## Impressora Diebold IM453HU

Baseada em tecnologia de última geração, a IM453HU é um equipamento dois em um: apresenta alto desempenho de impressão térmica e autenticação matricial.



**Versão do Firmware:** I43.51.00.PD1.XX  
**Produtos relacionados:** Impressora Híbrida IM453H

**Revisão do documento:** Rev. 03 – 29/05/2009

## Índice

1.	Introdução .....	2
2.	Resumo de Versões de Firmware.....	2
3.	Especificação de Comandos .....	4
3.1.	Comandos Válidos Somente para Impressora de Recibos .....	4
3.2.	Comandos não Tratados pelas Impressoras (Status, Versões e Configurações...) .....	11
3.3.	Comandos de Impressão Comuns a Impressora de Recibos e Autenticadora .....	14
3.3.1.	Comandos Padrão (Selecione Tabela de Comandos Padrão).....	15
3.3.2.	Comandos Padrão II (Selecione Tabela de Comandos Padrão II).....	18
4.	Especificação dos Erros Fatais.....	22
5.	Especificação das Falhas Recuperáveis.....	24
6.	Especificação dos Status reportados .....	26
6.1.	Status Sinalizados .....	26
6.2.	Status Padrão IM113.....	26
6.3.	Status Completo.....	27
7.	Especificações do Status da Interface Paralela.....	28
7.1.	Status não Sinalizados pela Interface Paralela.....	28
7.2.	Status Sinalizado pela Interface Paralela .....	29
8.	Modo Auto-teste .....	31
9.	Modo Menu de Configuração.....	33
10.	Modo Hex Dump .....	36
11.	Tabelas de Caracteres .....	36
11.1.	Tabela de caracteres ABICOMP .....	37
11.2.	Tabela de caracteres CODE PAGE 850.....	38
11.3.	Tabela de caracteres PROCOMP .....	39
11.4.	Tabela de caracteres CODE PAGE 437.....	40
11.5.	Tabela de caracteres Unicode (ANSI).....	41
12.	Histórico do documento .....	42

## 1. INTRODUÇÃO

Este Manual descreve e especifica as principais características da versão de Firmware **I43.51.00.PD1.XX** como por exemplo, a tabela de comandos, as tabelas de caracteres, tipos de falhas, o modo auto-teste, o modo Menu de Configuração, etc.

Esta versão de Firmware é uma versão específica para a linha de IM453H da Diebold Procomp – Divisão de Mecânica Fina.

## 2. RESUMO DE VERSÕES DE FIRMWARE

Data	Versão do Firmware	Histórico
29/02/2008	I43.51.00.PD1.01 Checksum: DCF7h	Versão Inicial.
13/03/2008	I43.51.00.PD1.03 Checksum: 2E6Fh	<p><b>Correções:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tratamento de transferência de dados para impressora matricial</li> </ol> <p><b>Modificações:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tratamento da seqüência CR + LF, passa a ser tratado somente como LF, mesmo que tenha dados na linha</li> <li>2. Tempo de detecção de documento inserido alterado para 350ms</li> <li>3. CPP impressora autenticadora</li> </ol> <p><b>Novas Implementações:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tratamento para guilhotina corte total e parcial</li> <li>2. Atualização de Indicadores</li> </ol>
31/03/2008	I43.51.00.PD1.04 Checksum: 408Ah	<p><b>Correções:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erro de posicionamento do motor de carro</li> </ol> <p><b>Modificações:</b></p> <p><b>Novas Implementações:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recover automático de erro de guilhotina ao abrir a tampa traseira</li> <li>2. Interface USB ou paralela auto-detectável</li> <li>3. Configuração de CPP para impressora autenticadora</li> <li>4. Comando de status imediato, com status da autenticadora</li> </ol>
02/04/2008	I43.51.00.PD1.05 Checksum: 6176h	<p><b>Correções:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zerar as métricas ao atualizar versão de firmware</li> </ol> <p><b>Modificações:</b></p> <p><b>Novas Implementações:</b></p>
22/04/2008	I43.51.00.PD1.06 Checksum: D8F4h	Sem implicações no Manual
24/06/2008	I43.51.00.PD1.07 Checksum: 4062h	Sem implicações no Manual
08/08/2008	I43.51.00.PD1.08 Checksum: 99D0h	<p><b>Novas Implementações:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comandos para Impressão de Códigos de Barra, somente térmica</li> <li>2. Tabela Alta CP437 e ANSI</li> <li>3. Configuração de Caractere Zero (cortado ou não)</li> <li>4. Atributo Altura Dupla (Somente Térmica)</li> </ol>
19/09/2008	I43.51.00.PD1.09 Checksum: E2C3h	Sem implicações no Manual

<b>Data</b>	<b>Versão do Firmware</b>	<b>Histórico</b>
27/10/2008	I43.51.00.PD1.10 Checksum: 9B8Bh	Sem implicações no Manual
11/12/2008	I43.51.00.PD1.11 Checksum: E796h	Sem implicações no Manual
18/12/2008	I43.51.00.PD1.12 Checksum: 4025h	<b>Correções:</b> <b>Modificações:</b> <b>Novas Implementações:</b> 1. Comando de Corte com avanço otimizado (0x1Bh 0x1Fh)
09/01/2009	I43.51.00.PD1.13 Checksum: FC42h	Sem implicações no Manual

### 3. ESPECIFICAÇÃO DE COMANDOS

A tabela abaixo lista os comandos disponíveis nesta versão de Firmware. Considerar o seguinte padrão adotado para identificação dos comandos:

- <Comando> - Nome do comando.
- 'Param' - Parâmetro do comando ESCAPE.
- <n> - Parâmetro do comando composto ESCAPE 'Param'.

#### 3.1. Comandos Válidos Somente para Impressora de Recibos

Comando	Código Hexa	Descrição
<ESC> '> <tipo> <low> <high>	1Bh 3Eh <tipo> <low> <high>	Executa o espaçamento imediato após um gráfico raster. Sendo que o tamanho do espaçamento imediato é igual a $(\langle n2 \rangle * 256 + \langle n1 \rangle)$ – dotlines gráficos antes do comando de avanço. Se <tipo> == 0 ou '0', o espaçamento será dado em múltiplos de 0,125mm. Se <tipo> == 1 ou '1', o espaçamento será dado em múltiplos de 0,250mm.  Obs: Esse comando foi implementado para ser utilizado com o driver.
<ESC> 'j' <n>	1Bh 5Dh <n>	Ativa / desativa o atributo dupla altura. Se <n> = 01h ou 31h ativa o modo dupla altura. Se <n> = 00h ou 30h desativa o modo dupla altura. <b>Obs: Válido a partir da versão I435100PD1.08</b>
<ESC> 'j' <n>	1Bh 6Ah <n>	Executa o espaçamento imediato dentro de um gráfico raster, sendo que o tamanho do espaçamento imediato é igual a $\langle n \rangle * 0,125\text{mm}$ , ou seja, $\langle n \rangle * \text{altura do dotline}$ , sendo que <n> pode variar de 0 a 255. A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster..
<ESC> 'k' <n1> <n2> <dotline>	1Bh 6Bh <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster para imprimir $\langle n2 \rangle * 256 + \langle n1 \rangle$ dotlines. Deverão ser enviados os bytes do gráfico raster correspondente para cada dotline (a quantidade de bytes para formar um dotline varia conforme a largura da cabeça de impressão). A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster.
<ESC> 'n' <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	1Bh 6Eh <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster com margem e largura definidos, para imprimir $\langle n2 \rangle * 256 + \langle n1 \rangle$ dotlines. A margem esquerda <marg> é definida em múltiplos de 8 dots, o tamanho da margem será $\langle \text{marg} \rangle * 8 \text{ dots}$ . A largura do gráfico <larg> é definida em múltiplos de 8 dots também, a largura do gráfico será $\langle \text{larg} \rangle * 8 \text{ dots}$ . Deverão ser enviados os bytes do gráfico raster correspondente para cada dotline (a quantidade de bytes para formar um dotline varia conforme a largura do gráfico). A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster.

Comando	Código Hexa	Descrição
<ESC> 'o' <n>	1Bh 6Fh <n>	Executa o espaçamento imediato dentro de um gráfico raster de média resolução, sendo que o tamanho do espaçamento imediato é igual a <n> * 0,250mm, ou seja, <n> * altura de duas dotline, sendo que <n> pode variar de 0 a 255. A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster de média resolução.
<ESC> 'q' <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	1Bh 71h <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster média resolução com margem e largura definidos, para imprimir (<n2>*256 + <n1>) *2 dotlines. A margem esquerda <marg> é definida em múltiplos de 8 dots, o tamanho da margem será <marg> * 8 dots. A largura do gráfico <larg> é definida em múltiplos de 8 dots também, a largura do gráfico será <larg> * 8 dots . Deverão ser enviado os bytes do gráfico raster correspondente para cada dotline (a quantidade de bytes para formar um dotline varia conforme a largura do gráfico). A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster média resolução.
<ESC> 'j' '0' <n1><n2><n3> <b1>...<b12>	1Bh 7Ch 30h <n1><n2><n3> <b1>...<b12>	<p>Seleciona a impressão do código de barras <b>EAN-13</b>. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;n1&gt; - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255.</li> <li>&lt;n2&gt; - largura das barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro pode ser igual a 1, 2, 3, 4 ou 5.</li> <li>&lt;n3&gt; - Apresentação do código de barras. Para &lt;n3&gt; igual a:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>= 0 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos.</li> <li>= 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</li> <li>= 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</li> <li>= 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</li> </ul> </li> <li>&lt;b1&gt;...&lt;b12&gt; - Doze caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h). O décimo terceiro dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.</li> </ul> <p>A impressão do código de barras será automaticamente centralizada. Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso.</p> <p><b>Obs: Válido a partir da versão I435100PD1.08</b></p>

Comando	Código Hexa	Descrição
<p>&lt;ESC&gt; '  '1'            &lt;n1&gt;&lt;n2&gt;&lt;n3&gt;            &lt;n4&gt; &lt;b1&gt;.&lt;bn&gt;</p>	<p>1Bh 7Ch 31h            &lt;n1&gt;&lt;n2&gt;&lt;n3&gt;            &lt;n4&gt; &lt;b1&gt;.&lt;bn&gt;</p>	<p>Seleciona a impressão do código de barras <b>2 de 5 Intercalado</b>. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><b>&lt;n1&gt;</b> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255.</p> <p><b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro pode ser igual a 1 a 14, mas para cada largura de barra tem o número máximo de dígitos a serem impressos.</p> <p><b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de barras.</p> <p>Para &lt;n3&gt; entre 0 e 3, o dígito verificador é calculado automaticamente. Se &lt;n4&gt; for par, será inserido o dígito 0 no início do código e o dígito verificador no final do código de barras. Se &lt;n4&gt; for ímpar, será inserido apenas o dígito verificador no final do código de barras. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= 0 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos c.</li> <li>= 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</li> <li>= 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</li> <li>= 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</li> </ul> <p>Para &lt;n3&gt; entre 4 e 7, nenhum dígito verificador é calculado. Se &lt;n4&gt; for ímpar, será inserido o dígito 0 no início do código e o dígito verificador no final do código de barras. Se &lt;n4&gt; for par, não será inserido nenhum dígito. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= 4 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos c.</li> <li>= 5 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</li> <li>= 6 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</li> <li>= 7 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</li> </ul> <p><b>&lt;n4&gt;</b> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras,.</p> <p><b>Obs:</b> o maior código que pode ser impresso é: 65 dígitos com largura de barra 1dotline. ( não verifica esse parâmetro, calcula após ler o código e caso não possa ser impresso, indica código inválido ).</p> <p><b>&lt;b1&gt;...&lt;bn&gt;</b> - Caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h) em função do parâmetro &lt;n4&gt;.</p> <p>A impressão do código de barras será automaticamente centralizada.            Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando ou se a largura do código de barras exceder a largura útil de impressão, o código de barras não será impresso.</p> <p><b>Obs: Válido a partir da versão I435100PD1.08</b></p>

Comando	Código Hexa	Descrição
<p>&lt;ESC&gt; '  '2'            &lt;n1&gt;&lt;n2&gt;&lt;n3&gt;            &lt;n4&gt; &lt;b1&gt;.&lt;bn&gt;</p>	<p>1Bh 7Ch 32h            &lt;n1&gt;&lt;n2&gt;&lt;n3&gt;            &lt;n4&gt; &lt;b1&gt;.&lt;bn&gt;</p>	<p>Seleciona a impressão do código de barras <b>Code39</b>. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><b>&lt;n1&gt;</b> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255.</p> <p><b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro pode ser igual a 1 a 14, mas para cada largura de barra tem o número máximo de dígitos a serem impressos.</p> <p><b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de barras.            Para &lt;n3&gt; entre 0 e 3, o dígito verificador é calculado automaticamente, dígito Mod43.. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= 0 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres.</li> <li>= 1 – Imprime os caracteres em cima do código de barras.</li> <li>= 2 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.</li> <li>= 3 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</li> </ul> <p>Para &lt;n3&gt; entre 4 e 7, nenhum dígito verificador é calculado. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= 4 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres.</li> <li>= 5 – Imprime os caracteres em cima do código de barras.</li> <li>= 6 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.</li> <li>= 7 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</li> </ul> <p><b>&lt;n4&gt;</b> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras,.</p> <p><b>Obs:</b> o maior código que pode ser impresso é: 34 dígitos (no total, incluindo o dígito verificador) com largura de barra 1dotline. (não verifica esse parâmetro, calcula após ler o código e caso não possa ser impresso, indica código inválido ou imprime somente os caracteres).</p> <p><b>&lt;b1&gt;...&lt;bn&gt;</b> - Caracteres alfa numéricos ('0' a '9', 'A' e 'Z', '-', '.', ',', '\$', '/', '+' e '%') em função do parâmetro &lt;n4&gt;.</p> <p>A impressão do código de barras será automaticamente centralizada.            Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando ou se a largura do código de barras exceder a largura útil de impressão, o código de barras não será impresso ou será impressa a string <b>Código Inválido</b>.</p> <p><b>Obs: Válido a partir da versão I435100PD1.08</b></p>



Comando	Código Hexa	Descrição
<p>&lt;ESC&gt; '  '3' &lt;n1&gt;&lt;n2&gt;&lt;n3&gt; &lt;n4&gt; &lt;b1&gt;.&lt;bn&gt;</p>	<p>1Bh 7Ch 33h &lt;n1&gt;&lt;n2&gt;&lt;n3&gt; &lt;n4&gt; &lt;b1&gt;.&lt;bn&gt;</p>	<p>Seleciona a impressão do código de barras <b>Code128</b>. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><b>&lt;n1&gt;</b> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255.</p> <p><b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro pode ser igual a 1 a 14, mas para cada largura de barra tem o número máximo de dígitos a serem impressos.</p> <p><b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de barras. Para &lt;n3&gt; entre 0 e 7, o dígito verificador é calculado automaticamente, dígito Mod 103. Para &lt;n3&gt; igual a: = 0 ou 4 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres. = 1 ou 5– Imprime os caracteres em cima do código de barras. = 2 ou 6 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras. = 3 ou 7– Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</p> <p><b>&lt;n4&gt;</b> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras.,</p> <p><b>Obs:</b> o maior código que pode ser impresso é no máximo 80 dígitos com largura de barra 1dotline. ( não verifica esse parâmetro, calcula após ler o código e caso não possa ser impresso, indica código inválido ).</p> <p><b>&lt;b1&gt;...&lt;bn&gt;</b> - Caracteres alfa numéricos ou de controle, tabela baixa ASCII, com valores menores 128 (0x80) em função do parâmetro &lt;n4&gt;.</p> <p>A impressão do código de barras será alinhada a esquerda mantendo a margem mínima de 6,25mm.</p> <p>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando ou se a largura do código de barras exceder a largura útil de impressão, o código de barras não será impresso ou será impressa a string <b>Código Inválido</b>..</p> <p><b>Obs: Válido a partir da versão I435100PD1.08</b></p>
<p>&lt;ESC&gt; '  '4' &lt;n1&gt;&lt;n2&gt;&lt;n3&gt; &lt;b1&gt;...&lt;b7&gt;</p>	<p>1Bh 7Ch 34h &lt;n1&gt;&lt;n2&gt;&lt;n3&gt; &lt;b1&gt;...&lt;b7&gt;</p>	<p>Seleciona a impressão do código de barras <b>EAN-8</b>. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><b>&lt;n1&gt;</b> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255.</p> <p><b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro pode ser igual a 1, 2, 3, 4 ou 5.</p> <p><b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de barras. Para &lt;n3&gt; igual a: = 0 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos. = 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</p> <p><b>&lt;b1&gt;...&lt;b7&gt;</b> - Sete caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h). O oitavo dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.</p> <p>A impressão do código de barras será automaticamente centralizada.</p> <p>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso ou será impressa a string <b>Código Inválido</b>.</p> <p><b>Obs: Válido a partir da versão I435100PD1.08</b></p>

Comando	Código Hexa	Descrição
<p>&lt;ESC&gt; ' ' '5'            &lt;n1&gt;&lt;n2&gt;&lt;n3&gt;            &lt;n4&gt; &lt;b1&gt;.&lt;bn&gt;</p>	<p>1Bh 7Ch 35h            &lt;n1&gt;&lt;n2&gt;&lt;n3&gt;            &lt;n4&gt; &lt;b1&gt;.&lt;bn&gt;</p>	<p>Seleciona a impressão do código de barras <b>Code93</b>. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><b>&lt;n1&gt;</b> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255.</p> <p><b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro pode ser igual a 1 a 14, mas para cada largura de barra tem o número máximo de dígitos a serem impressos.</p> <p><b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de barras.            Os dígitos verificadores são sempre calculados, conforme especificação do Code93. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= 0 ou 4 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres.</li> <li>= 1 ou 5 – Imprime os caracteres em cima do código de barras.</li> <li>= 2 ou 6 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.</li> <li>= 3 ou 7 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</li> </ul> <p><b>&lt;n4&gt;</b> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras,.</p> <p><b>Obs:</b> o maior código que pode ser impresso é: 48 dígitos (no total, incluindo o dígito verificador) com largura de barra 1dotline. (não verifica esse parâmetro, calcula após ler o código e caso não possa ser impresso, indica código inválido ou imprime somente os caracteres).</p> <p><b>&lt;b1&gt;...&lt;bn&gt;</b> - Caracteres alfa numéricos e de controle, tabela baixa ASCII, caracteres de 0 a 127 em função do parâmetro &lt;n4&gt;.</p> <p>A impressão do código de barras será automaticamente centralizada.            Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando ou se a largura do código de barras exceder a largura útil de impressão, o código de barras não será impresso ou será impressa a string <b>Código Inválido</b>.</p> <p><b>Obs: Válido a partir da versão I435100PD1.08</b></p>

Comando	Código Hexa	Descrição
<ESC> '  '6' <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn>	1Bh 7Ch 36h <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn>	Seleciona a impressão do código de barras <b>Codabar</b> . Este comando requer os seguintes parâmetros: <n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255. <n2> - largura das barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro pode ser igual a 1 a 14, mas para cada largura de barra tem o número máximo de dígitos a serem impressos. <n3> - Apresentação do código de barras. Para <n3> igual a: = 0 ou 4 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres. = 1 ou 5 – Imprime os caracteres em cima do código de barras. = 2 ou 6 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras. = 3 ou 7 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código. <n4> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras. <b>Obs:</b> o maior código que pode ser impresso é: 50 dígitos (no total, não incluindo os caracteres de start e stop) com largura de barra 1dotline. ( não verifica esse parâmetro, calcula após ler o código e caso não possa ser impresso, indica código inválido ou imprime somente os caracteres). <b1>...<bn> - Caracteres alfanuméricos ('0' a '9', '-', '\$', ':', '/', '.', '+' e '+') e para o primeiro caracter e o último aceita também os caracteres de Start/Stop ('A','B', 'C', 'D', 'E', 'N', 'T' e '*') sendo n em função do parâmetro <n4>. Caso não envie caracter de start e/ou stop, assume caractere 'A' para start e caractere 'B' para stop.  A impressão do código de barras será automaticamente centralizada. Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando ou se a largura do código de barras exceder a largura útil de impressão, o código de barras não será impresso ou será impressa a string <b>Código Inválido</b> .  <b>Obs: Válido a partir da versão I435100PD1.08</b>
<ESC> '  '7' <n1><n2><n3> <b1>...<b11>	1Bh 7Ch 37h <n1><n2><n3> <b1>...<b11>	Seleciona a impressão do código de barras <b>UPC-A</b> . Este comando requer os seguintes parâmetros: <n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255. <n2> - largura das barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro pode ser igual a 1, 2, 3, 4 ou 5. <n3> - Apresentação do código de barras. Para <n3> igual a: = 0 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos. = 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. <b1>...<b11> - Onze caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h). O décimo segundo dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.  A impressão do código de barras será automaticamente centralizada. Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso ou será impressa a string <b>Código Inválido</b> .  <b>Obs: Válido a partir da versão I435100PD1.08</b>

Comando	Código Hexa	Descrição
<ESC> '  '8' <n1><n2><n3> <b1>...<b6>	1Bh 7Ch 38h <n1><n2><n3> <b1>...<b6>	<p>Seleciona a impressão do código de barras <b>UPC-E</b>, variação do código UPC-A, para impressão de códigos mais compactos, eliminando zeros extras. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><b>&lt;n1&gt;</b> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255.</p> <p><b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro pode ser igual a 1, 2, 3, 4 ou 5.</p> <p><b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de barras. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= 0 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos.</li> <li>= 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</li> <li>= 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</li> <li>= 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</li> </ul> <p><b>&lt;b1&gt;...&lt;b6&gt;</b> - Seis caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h). O sétimo dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.</p> <p>A impressão do código de barras será automaticamente centralizada.</p> <p>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso ou será impressa a string <b>Código Inválido</b>.</p> <p><b>Obs: Válido a partir da versão I435100PD1.08</b></p>

### 3.2. Comandos não Tratados pelas Impressoras (Status, Versões e Configurações...)

Comando	Código Hexa	Descrição
<GS> '0' 'r'	1Dh 30h (ou 00h) 72h	<p>Comando recover error, utilizado para retirar o estado de falha para as falhas não recuperáveis – falha interna.</p> <p>O comando recover erro recupera a falha de maior prioridade (conforme tabela de indicação de falhas), caso essa não seja recuperável automaticamente. Tem o seguinte comportamento para cada falha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falhas recuperáveis automaticamente (pouco papel, fim de papel, tampa aberta, cabeça/motor quente, cabeça levantada, tensão fora do range) – não é tratado;</li> <li>- Falhas não recuperáveis automaticamente: erro do cutter, erro watchdog timer, erro de Eeprom - retira estado de falha e torna a impressora operacional;</li> <li>- Falhas não recuperáveis automaticamente: erro de interrupção inválida motor do papel ou acionamento da cabeça térmica ou erro de detecção de cabeça térmica – executa um reset na impressora.</li> </ul>

Comando	Código Hexa	Descrição
<DLE> <STX> <n>	10h 02h <n>	<p>Solicitação de status imediato. <u>Este comando é tratado no instante da recepção</u> e a impressora responderá com um byte de status conforme o parâmetro &lt;n&gt;: Se &lt;n&gt; = 00h ou 30h – Reservado para futuras implementações.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 01 ou 31h – Solicita o <i>Status do papel e cabeça</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BIT 7 - Sempre em 0, indicando que é um status não automático.</li> <li>BIT 6,5 - Tipo do status. Neste caso o Bit6 = 0 e Bit5 = 1.</li> <li>BIT 4 - Em 1 indica tensão VH fora do range.</li> <li>BIT 3 - Em 1 indica temperatura na cabeça acima do limite (*).</li> <li>BIT 2 - Em 1 indica tampa traseira aberta (ou cabeça térmica levantada).</li> <li>BIT 1 - Em 1 indica fim de papel.</li> <li>BIT 0 - Em 1 indica pouco papel.</li> </ul> <p>Se &lt;n&gt; = 02h ou 32h – Solicita o <i>Status genérico</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BIT 7 - Sempre em 0, indicando que é um status não automático.</li> <li>BIT 6,5 - Tipo do status. Neste caso o Bit6 = 1 e Bit5 = 0.</li> <li>BIT 4 - Em 1 indica falha interna não recuperável.</li> <li>BIT 3 - Em 1 indica buffer de recepção vazio.</li> <li>BIT 2 - Em 1 indica que o buffer de recepção da impressora de recibos está cheio.</li> <li>BIT 1 - Indica o estado do sensor de gaveta.</li> <li>BIT 0 - Em 1 indica tampa frontal aberta.</li> </ul> <p>Se &lt;n&gt; = 03h ou 33h – Solicita o <i>Status da Autenticadora</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BIT 7 - Sempre em 0, indicando que é um status não automático.</li> <li>BIT 6,5 - Tipo do status. Neste caso o Bit6 = 1 e Bit5 = 1.</li> <li>BIT 4 - Em 1 indica falha de mecanismo matricial desconectado.</li> <li>BIT 3 - Em 1 indica buffer da impressora autenticadora cheio.</li> <li>BIT 2 - Em 1 indica documento presente.</li> <li>BIT 1 - Em 1 indica erro de time-out na autenticação..</li> <li>BIT 0 - Em 1 indica erro de movimentação do carro do mecanismo matricial</li> </ul>
<GS> '0' 'c' '@' '#' 'l' <end >	1Dh 30h <63h> <40h> <23h> <6ch> <end	<p><b>Read Configuration/Read Metrics:</b> Comando para ler as configurações e métricas da impressora. (Lê apenas 1 byte. Como as métricas possuem 2 ou 4 bytes, esse comando deverá ser chamado 2 ou 4 vezes, para compor o valor da métrica).</p> <p>Esse comando deverá receber como resposta o valor do dado escrito na posição solicitada, uma string de 4 caracteres, representado o numero em hexadecimal, sem finalizado. Por exemplo '0' '0' '1' '0', indica que está escrito 10h ou 16 na posição solicitada</p>
<GS> '0' 'c' '@' '#' 'g' <end > <end> <dado>	1Dh 30h <63h> <40h> <23h> <6ch> <end> <dado>	<p><b>Write Configuration/Write Metrics:</b> Comando para escrever as configurações e métricas da impressora. (Escreve apenas 1 byte. Como as métricas possuem 2 ou 4 bytes, esse comando deverá ser chamado 2 ou 4 vezes, para compor o valor da métrica).</p>

Comando	Código Hexa	Descrição
<GS> '0' 'c' '@' '#' 'v'	1Dh 30h <63h> <40h> <23h> <76h>	<p><b>GetAppVersion:</b> Comando para ler a String de Versão e CheckSum da área APP do firmware.</p> <p>Esse comando deverá receber a seguinte resposta: &lt;d0&gt;..&lt;&lt;d3&gt; - string com check sum (4 bytes) &lt;d4&gt;..&lt;&lt;d19&gt; - string de versão do firmware (16 bytes)</p> <p>EXEMPLO: "ABCDI43.51.00.PR4.20"</p>
<GS> '0' 'c' '@' '#' 'D'	1Dh 30h <63h> <40h> <23h> <44h>	<p><b>GetDwlVersion:</b> Comando para ler a String de Versão e CheckSum da área de Download do firmware.</p> <p>Esse comando deverá receber a seguinte resposta: &lt;d0&gt;..&lt;&lt;d3&gt; - string com check sum (4 bytes) &lt;d4&gt;..&lt;&lt;d19&gt; - string de versão do firmware (16 bytes)</p> <p>EXEMPLO: "6E6DI41.51.00.DL5.05"</p>
<GS> '0' 'c' '@' '#' 'B'	1Dh 30h <63h> <40h> <23h> <42h>	<p><b>GetBootVersion:</b> Comando para ler a String de Versão e CheckSum da área de Boot do firmware.</p> <p>Esse comando deverá receber a seguinte resposta: &lt;d0&gt;..&lt;&lt;d3&gt; - string com check sum (4 bytes) &lt;d4&gt;..&lt;&lt;d19&gt; - string de versão do firmware (16 bytes)</p> <p>EXEMPLO: "3B28I41.21.00.BT0.03"</p>
<GS> '0' 't'	1Dh 30h (ou 00h) 74h	<p>Imprime um extrato de Auto Teste. OBS: Deverá ser utilizado apenas para Diagnóstico</p>
ESC 's' <tipo>	1Bh 73h <tipo>	<p>Programa Status:</p> <p>Se &lt;tipo&gt; = 0 ou 30h – Solicita o <i>Status</i> único <i>Impressora</i>, desligando o automático</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BIT 7 - Sempre em 0, indicando que é um status impressora.</li> <li>BIT 6 - Em 1 indica que está em modo auto teste.</li> <li>BIT 5 - Em 1 indica erro de time-out na autenticação.</li> <li>BIT 4 - Em 1 indica erro não recuperável.</li> <li>BIT 3 - Em 1 indica tampa traseira e/ou dianteira aberta.</li> <li>BIT 2 - Em 1 indica buffer da impressora autenticadora cheio.</li> <li>BIT 1 - Em 1 indica documento presente.</li> <li>BIT 0 - Em 1 indica fim de papel.</li> </ul> <p>Se &lt;tipo&gt; = 1 ou 31h – Programa <i>Status de Impressora</i> automático a cada 100ms</p> <p>Se &lt;tipo&gt; = 2 ou 32h – Solicita o <i>Status</i> único <i>Fiscal</i>, desligando o automático</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BIT 7 - Sempre em 1, indicando que é um status fiscal.</li> <li>BIT 6 a 2 - Sempre em 0.</li> <li>BIT 1 - Sempre em 1.</li> <li>BIT 0 - Estado do sensor de gaveta.</li> </ul>

### 3.3. Comandos de Impressão Comuns a Impressora de Recibos e Autenticadora

Os comandos de impressão podem ter comportamentos diferentes caso sejam processados pela impressora de recibos (térmica) ou impressora autenticadora (matricial):

- ◆ **(Nota 1)** Comandos de avanço de linha, no caso de serem impressos na impressora autenticadora não ocorre avanço.
  
- ◆ **(Nota 2)** Comandos gráficos densidade dupla tem resolução diferente conforme a impressora onde será impresso:
  - Para impressora autenticadora é feito tratamento de adjacência para evitar a impressão de dots vizinhos. Temos a seguinte resolução:
    - a largura máxima do gráfico de 420 pontos (63mm)
    - Distância entre dots na horizontal 0,150mm
    - Distância entre dots na vertical 0,353mm
  
  - Para impressora de recibos temos:
    - a largura máxima do gráfico de 576 pontos (72mm)
    - Distância entre dots na horizontal 0,125mm
    - Distância entre dots na vertical 0,375mm
  
- ◆ **(Nota 3)** Comandos gráficos densidade simples tem resolução diferente conforme a impressora onde será impresso:
  - Para impressora autenticadora, no modo densidade simples não é feito tratamento de adjacência para evitar a impressão de dots vizinhos. Temos a seguinte resolução:
    - a largura máxima do gráfico de 210 pontos (63mm)
    - Distância entre dots na horizontal 0,300mm
    - Distância entre dots na vertical 0,353mm
  
  - Para impressora de recibos temos:
    - a largura máxima do gráfico de 288 pontos (72mm)
    - Distância entre dots na horizontal 0,250mm
    - Distância entre dots na vertical 0,375mm
  
- ◆ **(Nota 4)** Comandos gráficos densidade dupla, sem adjacência tem resolução diferente conforme a impressora onde será impresso:
  - Para impressora autenticadora, nesse modo densidade dupla não é feito tratamento de adjacência para evitar a impressão de dots vizinhos, para isso a velocidade de impressão é reduzida para a metade. Temos a seguinte resolução:
    - a largura máxima do gráfico de 420 pontos (63mm)
    - Distância entre dots na horizontal 0,150mm
    - Distância entre dots na vertical 0,353mm
  
  - Para impressora de recibos o tratamento é o mesmo que para o gráfico de densidade dupla, então temos:

- a largura máxima do gráfico de 576 pontos (72mm)
- Distância entre dots na horizontal 0,125mm
- Distância entre dots na vertical 0,375mm

### 3.3.1. Comandos Padrão (Selecione a Tabela de Comandos Padrão)

Comando	Código Hexa	Descrição
<ETX>	03h	Bloqueia a comunicação de dados (impressora BUSY) até que todo o buffer seja tratado. Este comando é tratado na recepção e após a impressora consumir os dados enviados anteriormente, a comunicação é novamente liberada.
<HT>	09h	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas ou a cada tabulação programada pelo comando ESC D <n1>..<>nk> 00h.
<LF>	0Ah	Imprime a linha corrente e avança uma linha. <b>(Nota 1)</b>
<VT>	0Bh	Imprime a linha corrente e tabula verticalmente a cada linha ou a cada tabulação programada pelo comando ESC B <n1>..<>nk> 00h. <b>(Nota 1)</b>
<FF>	0Ch	Imprime a linha corrente e avança para a primeira linha da próxima página. O tamanho da página é definido pelo comando ESC C <n> e o tamanho default é de 12 linhas. <b>(Nota 1)</b>
<CR>	0Dh	Para impressora de recibos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o avanço de linha automático estiver ativado pelo comando ESC 5 &lt;n&gt;, trata esse comando como LF.</li> <li>• Se o avanço de linha automático estiver desativado, imprime a linha corrente avança uma linha e ao receber o comando LF na seqüência, ignora esse comando.</li> </ul> Para impressora autenticadora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imprime a linha corrente e executa o retorno do carro.</li> </ul> <b>(Nota 1)</b>
<SO>	0Eh	Ativa o atributo expandido.
<SI>	0Fh	Ativa o atributo condensado.
<GUIL>	11h	Avança a quantidade de linhas para posicionar o extrato na posição de corte e ativa a guilhotina quando configurada.
<DC2>	12h	Desativa o atributo condensado.
<DC4>	14h	Desativa o atributo expandido.
<CAN>	18h	Cancela a linha que está no buffer de impressão.
<ESC> <SO>	1Bh 0Eh	Ativa o atributo expandido.
<ESC> <SI>	1Bh 0Fh	Ativa o atributo condensado.
<ESC> <DC2>	1Bh 12h	Desativa o atributo condensado.
<ESC> <DC4>	1Bh 14h	Desativa o atributo expandido.



Comando	Código Hexa	Descrição
<ESC> <US>	1Bh 1Fh	<p>Corte parcial com avanço otimizado.</p> <p>Comando para executar corte parcial (se configurado corte parcial ou total/parcial) ou total (se configurado somente total) que verifica o avanço já executado., para somente executar o restante de avanço necessário pra posicionar o documento para corte.</p> <p>Por exemplo, se já foram executados 4 LF, com avanço 3,25 = 13mm, sendo necessário para o corte 17mm, ao receber esse comando, somente avança 4mm e depois executa o corte.</p> <p><b>Obs: Válido a partir da versão I435100PD1.12</b></p>
<ESC> '-' <n>	1Bh 2Dh <n>	<p>Ativa / desativa o atributo sublinhado.</p> <p>Se &lt;n&gt; = ímpar – ativa o atributo sublinhado.</p> <p>Se &lt;n&gt; = par – desativa o atributo sublinhado.</p>
<ESC> '5' <n>	1Bh 35h <n>	<p>Ativa / desativa o avanço de linha automático.</p> <p>Se &lt;n&gt; = ímpar – ativa o avanço automático.</p> <p>Se &lt;n&gt; = par – desativa o avanço automático.</p>
<ESC> 'A' <n>	1Bh 41h <n>	Programa o espaçamento do avanço de linha em <n>/72".
<ESC> 'B' <n1>..<>nk> 00h	1Bh 42h <n1> ..<>nk> 00h	Programa as posições das tabulações verticais definidos em n1..nk (k < 64) finalizado com Null.
<ESC> 'C' <n>	1Bh 43h <n>	Programa o tamanho da página em linhas e a linha corrente passa a ser o topo da página, onde <n> pode variar de 1 a 255.
<ESC> 'D' <n1>..<>nk> 00h	1Bh 44h <n1> ..<>nk> 00h	Programa as posições das tabulações horizontais definidos em n1..nk (k < 28) finalizado com Null.
<ESC> 'E'	1Bh 45h	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'F'	1Bh 46h	Desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'J' <n>	1Bh 4Ah <n>	<p>Ativa / desativa o atributo itálico.</p> <p>Se &lt;n&gt; = ímpar – ativa o atributo itálico.</p> <p>Se &lt;n&gt; = par – desativa o atributo itálico.</p>
<ESC> 'K' <n1> <n2> <g1>..<>gk>	1Bh 4Bh <n1> <n2> <g1>..<>gk>	<p>Programa o modo gráfico com densidade simples, onde n1 e n2 informam o número de colunas gráficas sendo n1 igual ao resto e n2 igual ao quociente da divisão da quantidade total de colunas gráficas por 256.. A definição de uma coluna gráfica é igual a 8 dots ou um byte.</p> <p><b>Coluna gráfica equivalente a um byte:</b></p> <p>Byte grafico: <b>Bit7</b> – Dot ou Agulha 1 (dot ou agulha superior)</p> <p><b>Bit6</b> – Dot ou Agulha 2</p> <p><b>Bit5</b> - Dot ou Agulha 3</p> <p><b>Bit4</b> - Dot ou Agulha 4</p> <p><b>Bit3</b> - Dot ou Agulha 5</p> <p><b>Bit2</b> - Dot ou Agulha 6</p> <p><b>Bit1</b> - Dot ou Agulha 7</p> <p><b>Bit0</b> - Dot ou Agulha 8</p> <p><i>(Nota 3)</i></p>

Comando	Código Hexa	Descrição
<ESC> 'L' <n1> <n2> <g1>.. <gk>	1Bh 4Ch <n1> <n2> <g1>.. <gk>	<p>Programa o modo gráfico com densidade dupla sem adjacência, onde n1 e n2 informam o número de colunas gráficas sendo n1 igual ao resto e n2 igual ao quociente da divisão da quantidade total de colunas gráficas por 256. A definição de uma coluna gráfica é igual a 8 dots ou um byte.</p> <p><b>Coluna gráfica equivalente a um byte:</b>                      Byte grafico: <b>Bit7</b> - Dot ou Agulha 1 (dot ou agulha superior)  <b>Bit6</b> - Dot ou Agulha 2  <b>Bit5</b> - Dot ou Agulha 3  <b>Bit4</b> - Dot ou Agulha 4  <b>Bit3</b> - Dot ou Agulha 5  <b>Bit2</b> - Dot ou Agulha 6  <b>Bit1</b> - Dot ou Agulha 7  <b>Bit0</b> - Dot ou Agulha 8</p> <p><i>(Nota 4)</i></p>
<ESC> 'M'	1Bh 4Dh	Seleciona o modo normal, desativa todos os atributos de impressão.
<ESC> 'N'	1B 4Eh	<p>Ativa o Modo Documento. Neste modo o sinal de Paper End da interface paralela passa a reportar o estado do sensor de presença de documento para Validação, ou seja, no Modo Documento:</p> <p>Paper End = 0 – indica documento ausente do sensor de documento.                      Paper End = 1 – indica documento presente no sensor de documento.</p>
<ESC> 'O'	1Bh 4Fh	<p>Desativa o Modo Documento e ativa o Modo Paper End. Neste modo o sinal de Paper End da interface paralela passa a reportar o estado do sensor de fim de papel:</p> <p>Paper End = 0 – indica que existe papel no sensor de fim de papel.                      Paper End = 1 – indica que não existe papel no sensor de fim de papel.</p>
<ESC> 'R'	1Bh 52h	Desativa todas as programações de tabulações verticais e horizontais feitas pelos comandos ESC B <n1>.. <nk> 00h e ESC D <n1>.. <nk> 00h, retornado às tabulações default.
<ESC> 'S' <n>	1Bh 53h <n>	<p>Seleciona o modo índice (subscript) ou expoente (superscript).</p> <p>Se &lt;n&gt; = ímpar – ativa o modo índice (subscript).                      Se &lt;n&gt; = par – ativa o modo expoente (superscript).</p>
<ESC> 'T'	1Bh 54h	Desativa o modo índice / expoente.
<ESC> 'U' <string><ETX>	1Bh 55h <string> 03h	Ativa o modo Validação Dupla. Após receber este comando, a impressora aguarda a colocação do documento a ser validado no sensor de documento. Assim que o sensor detectar a presença de documento, a <string> passada como parâmetro é impressa no documento (validação do documento). Após a validação do documento, a impressora aguarda a retirada do mesmo do sensor e imprime a mesma <string> na bobina de papel.
<ESC> 'V' <string><ETX>	1Bh 56h <string> 03h	Ativa o modo Validação. Após receber este comando, a impressora aguarda a colocação do documento a ser validado no sensor de documento. Assim que o sensor detectar a presença de documento, a <string> passada como parâmetro é impressa no documento (validação do documento) e aguarda a retirada do mesmo do sensor.
<ESC> 'X'	1Bh 58h	Reinicializa a impressora da mesma forma que o Power On, após a impressão da linha corrente.

Comando	Código Hexa	Descrição
<ESC> 'Y' <n1> <n2> <g1>..<gk>	1Bh 59h <n1> <n2> <g1>..<gk>	<p>Programa o modo gráfico com densidade dupla, onde n1 e n2 informam o número de colunas gráficas sendo n1 igual ao resto e n2 igual ao quociente da divisão da quantidade total de colunas gráficas por 256. A definição de uma coluna gráfica é igual a 8 dots ou um byte.</p> <p><b>Coluna gráfica equivalente a um byte:</b>                      Byte grafico: <b>Bit7</b> - Dot ou Agulha 1 (dot ou agulha superior)  <b>Bit6</b> - Dot ou Agulha 2  <b>Bit5</b> - Dot ou Agulha 3  <b>Bit4</b> - Dot ou Agulha 4  <b>Bit3</b> - Dot ou Agulha 5  <b>Bit2</b> - Dot ou Agulha 6  <b>Bit1</b> - Dot ou Agulha 7  <b>Bit0</b> - Dot ou Agulha 8</p> <p><i>(Nota 3)</i></p>
<ESC>'Z'<n1> <n2><n3>	1Bh 54h <n1> <n2><n3>	Programa o Time Out de validação de documentos. Recomenda-se que os parâmetros <n1>, <n2> e <n3> sejam iguais a 00h.
<ESC> 'r'	1Bh 72h	Reinicializa a impressora da mesma forma que o Power On. Comando tratado na recepção, que aguarda a impressão da linha corrente.
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	<p>Seleciona tabela de caracteres.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 01h ou 31h – seleciona a tabela de caracteres Abicomp (default).                      Se &lt;n&gt; = 02h ou 32h – seleciona a tabela de caracteres Code Page 850.                      Se &lt;n&gt; = 03h ou 33h – seleciona a tabela de caracteres Code Page 437(*).                      Se &lt;n&gt; = 04h ou 34h – seleciona a tabela de caracteres Code Page ANSI(*).                      Se &lt;n&gt; = 05h ou 35h – seleciona a tabela de caracteres Code Page PROCOMP(*).</p> <p><b>Obs(*)</b>: Válido a partir da versão I435100PD1.08</p>
<ESC> 'w'	1Bh 77h	Ativa a guilhotina com corte parcial (quando configurado) ou total.
<ESC> 'y' <n>	1Bh 79h <n>	<p>Habilita / desabilita a tecla de avanço de linha.</p> <p>Se &lt;n&gt; = ímpar – habilita tecla de avanço de linha.                      Se &lt;n&gt; = par – desabilita a tecla de avanço de linha.</p>
<ESC> 'p' '0' <t1> <t2>	1Bh 70h 30h <t1> <t2>	<p>Comanda a ativação / desativação do Pulso para o acionamento de gaveta. O elemento acionador é normalmente um solenóide e os parâmetros &lt;t1&gt; e &lt;t2&gt; informam o tempo do Pulso Ativo e o tempo do Pulso Inativo respectivamente, ambos na unidade de 2 ms.</p> <p>A relação do pulso ativo / pulso inativo deve ser:  <math display="block">\text{Pulso Ativo} / (\text{Pulso Ativo} + \text{Pulso Inativo}) \leq 0,2</math></p> <p>e recomenda-se que o parâmetro t2 (Pulso Inativo) seja quatro vezes maior que o parâmetro &lt;t1&gt; (Pulso Ativo).</p> <p>Considerando um solenóide com impedância em torno de 24 Ω, os valores típicos de &lt;t1&gt; e &lt;t2&gt; podem ser:                      &lt;t1&gt; = 12 ou 0Ch (24 ms)                      &lt;t2&gt; = 48 ou 30h (96 ms)</p>

### 3.3.2. Comandos Padrão II (Selecionada Tabela de Comandos Padrão II)

Comando	Código Hexa	Descrição
<ETX>	03h	Imprime a linha corrente e bloqueia a comunicação de dados (impressora BUSY) até que todo o buffer seja tratado. <u>Este comando é tratado no instante da recepção.</u> Após a impressora consumir os dados enviados anteriormente, a comunicação é novamente liberada.
<BS>	08h	Para impressora de recibos (térmica) esse comando é ignorado. Para impressora autenticadora (matricial): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Executa um retrocesso de um caractere. O próximo caractere é sobreposto ao caractere atual.</li> </ul>
<HT>	09h	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas (caso não exista tabulação programada) ou a cada tabulação programada pelo comando ESC D <n1>.<nk> 00h.
<LF>	0Ah	Imprime a linha corrente e avança uma linha. <b>(Nota 1)</b>
<VT>	0Bh	Imprime a linha corrente e tabula verticalmente a cada linha (caso não exista tabulação programada) ou a cada tabulação programada pelo comando ESC B <n1>..<nk> 00h. <b>(Nota 1)</b>
<FF>	0Ch	Imprime a linha corrente e avança para a primeira linha da próxima página. O tamanho default da página é de 12 linhas. <b>(Nota 1)</b>
<CR>	0Dh	Para impressora de recibos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o avanço de linha automático estiver ativado pelo comando ESC 5 &lt;n&gt;, trata esse comando como LF.</li> <li>• Se o avanço de linha automático estiver desativado, imprime a linha corrente avança uma linha e ao receber o comando LF na seqüência, ignora esse comando.</li> </ul> Para impressora autenticadora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imprime a linha corrente e executa o retorno do carro.</li> </ul> <b>(Nota 1)</b>
<SO>	0Eh	Ativa o atributo expandido uma linha. As especificações de densidade e número de caracteres por linha são diferentes em função da configuração da largura do caractere e a impressora (recibos ou térmica).
<SI>	0Fh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativa o atributo condensado. As especificações de densidade e número de caracteres por linha são diferentes em função da configuração da largura do caractere e a impressora (recibos ou térmica).</li> </ul>
<CAN>	18h	Cancela a linha corrente do buffer de impressão.
<GUIL>	11h	Avança a quantidade de linhas para posicionar o extrato na posição de corte e ativa a guilhotina quando configurada.
<DC2>	12h	Desativa o atributo condensado.
<DC4>	14h	Desativa o atributo expandido uma linha.
<ESC> <SO>	1Bh 0Eh	Ativa o atributo expandido uma linha. Comando similar ao <SO> (0Eh).
<ESC> <SI>	1Bh 0Fh	Ativa o atributo condensado. Comando similar ao <SI> (0Fh).
<ESC> <US>	1Bh 1Fh	Corte parcial com avanço otimizado. Comando para executar corte parcial (se configurado corte parcial ou total/parcial) ou total (se configurado somente total) que verifica o avanço já executado., para somente executar o restante de avanço necessário pra posicionar o documento para corte.  Por exemplo, se já foram executados 4 LF, com avanço 3,25 = 13mm, sendo necessário para o corte 17mm, ao receber esse comando, somente avança 4mm e depois executa o corte. <b>Obs: Válido a partir da versão I435100PD1.12</b>

Comando	Código Hexa	Descrição
<ESC> '1' <n>	1Bh 2Dh <n>	Ativa / desativa o atributo sublinhado. Se <n> = ímpar ativa o atributo sublinhado. Se <n> = par desativa o atributo sublinhado.
<ESC> '2'	1Bh 32h	Programa o avanço de linha em 1/6 de polegada.
<ESC> '3' <n>	1Bh 33h <n>	Programa o avanço de linha em <n>/144 de polegada. Para programar o avanço de linha igual a 1/8", <n> deve ser igual a 18. Para programar o avanço de linha igual a 1/6", <n> deve ser igual a 24.
<ESC> '4'	1Bh 34h	Ativa o atributo itálico.
<ESC> '5'	1Bh 35h	Desativa o atributo itálico.
<ESC> '8'	1Bh 34h	Desabilita o sensor de fim de papel.
<ESC> '9'	1Bh 35h	Habilita o sensor de fim de papel.
<ESC> '@'	1Bh 40h	Reinicializa os atributos de impressão.
<ESC> 'B' <n1>..<>nk> 00h	1Bh 42h <n1> ..<>nk> 00h	Programa as posições das tabulações verticais definidos pelos parâmetros n1..nk (k < 64) finalizado com Null (00h). O valor a ser programado não deve exceder o tamanho da página.
<ESC> 'C' <n>	1Bh 43h <n>	Programa o tamanho da página em linhas e a linha corrente passa a ser o topo da página, onde <n> pode variar de 1 a 255.
<ESC> 'D' <n1>..<>nk> 00h	1Bh 44h <n1> ..<>nk> 00h	Programa as posições das tabulações horizontais definidos em n1..nk (k < 28) finalizado com Null. O valor programado não deve exceder o número máximo de colunas permitido pelo atributo do caractere corrente.
<ESC> 'E'	1Bh 45h	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'F'	1Bh 46h	Desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'G'	1Bh 47h	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'H'	1Bh 48h	Desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'K' <n1> <n2> <g1>..<>gk>	1Bh 4Bh <n1> <n2> <g1>..<>gk>	Programa o modo gráfico com densidade dupla, onde n1 e n2 informam o número de colunas gráficas sendo n1 igual ao resto e n2 igual ao quociente da divisão da quantidade total de colunas gráficas por 256.  <b>Coluna gráfica equivalente a um byte:</b> Byte grafico: <b>Bit7</b> - Dot ou Agulha 1 (dot ou agulha superior) <b>Bit6</b> - Dot ou Agulha 2 <b>Bit5</b> - Dot ou Agulha 3 <b>Bit4</b> - Dot ou Agulha 4 <b>Bit3</b> - Dot ou Agulha 5 <b>Bit2</b> - Dot ou Agulha 6 <b>Bit1</b> - Dot ou Agulha 7 <b>Bit0</b> - Dot ou Agulha 8  <i>(Nota 3)</i>
<ESC> 'M'	1Bh 4Dh	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleciona o modo de impressão normal, desativando qualquer atributo que esteja selecionado. . As especificações de densidade e número de caracteres por linha são diferentes em função da configuração da largura do caracter e a impressora (recibos ou térmica).</li> </ul>
<ESC> 'N' <n>	1B 4Eh <n>	Programa o salto de picote, ou margem inferior da página, em linhas, onde <n> pode variar de 0 até o tamanho programado da pagina menos uma linha.
<ESC> 'O'	1Bh 4Fh	Cancela programação de salto de picote ou margem inferior da página.
<ESC> 'P'	1Bh 50h	Seleciona o modo de impressão normal, desativando qualquer atributo que esteja selecionado. Comando similar ao comando <ESC> 'M' (1Bh 4Dh).

Comando	Código Hexa	Descrição
<ESC> 'Q' <n>	1Bh 51h <n>	Programa a margem direita na coluna <n>. A programação será ignorada se a coluna especificada for menor ou igual à programação da margem esquerda ou se o número de colunas entre as margens esquerda e direita for menor que duas colunas.
<ESC> 'W' <n>	1Bh 57h <n>	Ativa / desativa o atributo expandido. Se <n> = ímpar ativa o modo expandido. Se <n> = par desativa o modo expandido. <ul style="list-style-type: none"> <li>. As especificações de densidade e número de caracteres por linha são diferentes em função da configuração da largura do caracter e a impressora (recibos ou térmica).</li> </ul>
<ESC> 'f' '0' <n>	1Bh 66h 30h <n>	Deslocamento horizontal. Insere o número de espaços <n> especificados no buffer de impressão.
<ESC> 'f' '1' <n>	1Bh 66h 31h <n>	Deslocamento vertical. Avança o número de linhas <n> especificado.
<ESC> 'l' <n>	1Bh 6Ch <n>	Programa margem esquerda na coluna <n>. A programação será ignorada se a coluna especificada for maior ou igual à programação da margem direita ou se o número de colunas entre as margens esquerda e direita for menor que duas colunas.
<ESC> 'p' '0' <t1> <t2>	1Bh 70h 30h <t1> <t2>	Comanda a ativação / desativação do Pulso para o acionamento de gaveta. O elemento acionador é normalmente um solenóide e os parâmetros <t1> e <t2> informam o tempo do Pulso Ativo e o tempo do Pulso Inativo respectivamente, ambos na unidade de 2 ms. A relação do pulso ativo / pulso inativo deve ser: $\text{Pulso Ativo} / (\text{Pulso Ativo} + \text{Pulso Inativo}) \leq 0,2$ e recomenda-se que o parâmetro t2 (Pulso Inativo) seja quatro vezes maior que o parâmetro <t1> (Pulso Ativo).  Considerando um solenóide com impedância em torno de 24 Ω, os valores típicos de <t1> e <t2> podem ser: <t1> = 12 ou 0Ch (24 ms) <t2> = 48 ou 30h (96 ms)
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	Seleciona tabela de caracteres. Se <n> = 00h ou 30h – seleciona a tabela de caracteres Itálico . Se <n> = 01h ou 31h – seleciona a tabela de caracteres Abicomp (default). Se <n> = 02h ou 32h – seleciona a tabela de caracteres Code Page 850. Se <n> = 03h ou 33h – seleciona a tabela de caracteres Code Page 437(*). Se <n> = 04h ou 34h – seleciona a tabela de caracteres Code Page ANSI(*). Se <n> = 05h ou 35h – seleciona a tabela de caracteres Code Page PROCOMP(*).  <b>Obs(*): Válido a partir da versão I435100PD1.08</b>
<ESC> 'v' <n>	1Bh 76h	Comanda a ativação do pulso para o acionamento de gaveta. O elemento acionador é normalmente um solenóide e o parâmetro <n> informa o tempo de ativação do pulso, sendo 24 ms <n < 126 ms.
<ESC> 'w'	1Bh 77h	Ativa a guilhotina com corte parcial (quando configurado) ou total.
<ESC> 'x'	1Bh 78h	Ativa modo diagnóstico (Modo Hexdump). Neste modo todos os dados recebidos pela impressora serão impressos em hexadecimal.
<ESC> 'y' <n>	1Bh 79h <n>	Habilita ou desabilita a tecla de avanço de papel. Se <n> = ímpar a tecla é habilitada. Se <n> = par a tecla é desabilitada.

Comando	Código Hexa	Descrição
<ESC> 'z' <n>	1Bh 7Ah <n>	Habilita ou desabilita o avanço de linha automático ao receber o comando <CR> (0Dh). Se <n> = ímpar habilita o avanço de linha automático. Se <n> = par desabilita o avanço de linha automático.
<ESC> '^' <n1> <n2> <g1>..<>gk>	1Bh 5Eh <n1> <n2> <g1>..<>gk>	Programa o modo gráfico 9 agulhas com densidade dupla, onde n1 e n2 informam o número de colunas gráficas sendo n1 igual ao resto e n2 igual ao quociente da divisão da quantidade total de colunas gráficas por 256. Para cada coluna gráfica é necessário definir dois bytes, sendo o primeiro byte equivalente às especificações do comando <ESC> 'K' e o segundo byte define a nona agulha. Se o segundo byte for igual 80h, a nona agulha será acionada. <b>(Nota 2)</b>
<ESC> 'j' <n>	1Bh 7Dh <n>	Seleciona o modo autenticação 1. Se <n> = 01h ativa o modo autenticação 1. Se <n> = 00h desativa o modo autenticação 1. Neste modo de autenticação, o sinal PE (Paper End) da interface paralela passa a indicar a presença ou não do documento a ser autenticado. O sinal PE permanecerá ativo (nível 1) enquanto houver documento no sensor de autenticação. A falta de papel faz com que o modo autenticação seja cancelado.
<ESC> '~' <n>	1Bh 7Eh <n>	Seleciona o modo autenticação 2. Se <n> = 01h ativa o modo autenticação 2. Se <n> = 00h desativa o modo autenticação 2. Neste modo de autenticação, o sinal On Line da interface paralela passa a indicar a presença ou não do documento a ser autenticado. O sinal On Line permanecerá ativo (nível 1) enquanto houver documento no sensor de autenticação. A falta de papel faz com que o modo autenticação seja cancelado.
<ESC> '[' 'F' 01h 00h 03h	1Bh 5Bh 46h 01h 00h 03h	Seleciona o modo documento. Neste modo a impressão ocorrerá somente se existir um documento no sensor de autenticação.
<ESC> '[' 'F' 01h 00h 02h	1Bh 5Bh 46h 01h 00h 02h	Seleciona o modo journal. Este modo cancela o modo documento, fazendo com que a impressão ocorra somente na impressora de recibos.

#### 4. ESPECIFICAÇÃO DOS ERROS FATAIS

Os Erros Fatais são aqueles que impossibilitam o funcionamento normal do produto, levando o processador a parar a execução do Firmware e sinalizar o erro através de piscadas do led vermelho.

A sinalização de Erro Fatal é feita mantendo-se o led amarelo predominantemente aceso, piscando o número de vezes correspondente ao Erro Fatal ocorrido.

Os Erros Fatais sinalizados pelo Firmware são:



Piscadas	Tipo de Erro	Descrição
1	Sobre aquecimento cabeça térmica	Proteção contra acionamento indevido da cabeça térmica. Este erro ocorre quando a temperatura da cabeça térmica excede 70 °C.
2	Checksum APP	Indica que está no modo Download (para atualização da área de Aplicação/Periférico). O modo Download é ativado quando o CheckSum da área da Aplicação/Periférico estiver inconsistente.
3	Erro RAM	Erro no teste da Ram Externa ou Interna (área de dados), durante a inicialização.
4	Atualização APP	Indica que está no modo Download (para atualização da área de Aplicação/Periférico). O modo Download é ativado através de comando específico.
5	Erro EEPROM	Erro de acesso a EEPROM, durante inicialização ou no modo Download.
6	Erro jiga	Erro de versão de Firmware incompatível com o Hardware.
7	Interrupção Inválida	Erro de Interrupção Inválida.
8	Erro Interno	Erro fatal interno - Estouro na alocação de Tasks.
9	Erro Interno	Erro fatal interno - Estouro na alocação de Falhas.
10	Erro Interno	Erro fatal interno - Estouro na alocação do TimeOver.
11	Erro hardware	Erro na identificação do Hardware, ou versão de firmware incompatível com o ID, ou erro no microcontrolador
12	Erro VH	Erro no circuito do sensor VH (AD tensão na cabeça) ou tensão VH fora do range especificado.
13	Reservado	Reservado
14	Reservado	Reservado
15	Erro Interno	Erro fatal interno – Estouro na alocação dos Buffers.
16	Erro Interno	Erro fatal interno – Estouro na alocação de subkernel.
17	Reservado	Reservado

No caso da ocorrência de Erro Fatal, a impressora deve ser desligada e depois ligada para tentar solucionar o erro. Se o erro persistir, entrar em contato com o Suporte Técnico da Mecaf e relatar o problema.



## 5. ESPECIFICAÇÃO DAS FALHAS RECUPERÁVEIS

As Falhas Recuperáveis são aquelas temporárias, que devem ser recuperadas durante a execução do Firmware, assim que a falha for solucionada ou utilizando comandos para recuperação.

A sinalização de Falha Recuperável é feita mantendo-se o led predominantemente apagado, piscando o número de vezes correspondente a falha ocorrida.

As Falhas Recuperáveis sinalizadas pelo Firmware são:

Piscadas	Tipo de Erro	Descrição
0	Pouco Papel	Falha de Pouco Papel. Apenas indica a detecção do pouco papel mantendo o Led vermelho aceso. Não trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando ocorrer a troca por uma bobina com mais papel.
1	Fim de Papel	Falha de Fim de Papel. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando uma nova bobina de papel for inserida na impressora.
2	Posicionamento matricial	Falha no posicionamento da cabeça matricial
3	Reservado	
4	Eeprom	Falha de acesso a Eeprom, durante a execução da Aplicação/Periférico ou modo Download2. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada através do comando de recover error.
5	Tampa Frontal	Falha de Tampa Aberta. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando a tampa frontal do gabinete for fechada.
6	Tampa Traseira	Falha de Tampa Traseira (Cabeça Térmica) Levantada. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando a cabeça térmica for travada.
7	Cabeça Quente	Falha Temperatura Alta da Cabeça Térmica ou Matricial. Não trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando ocorrer a redução da temperatura da cabeça.
8	Falha guilhotina	Falha no posicionamento da lâmina do Cutter. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha pode ser recuperada ao abrir a tampa traseira ou recuperada através do comando de recover error.
9	Atualização de Firmware	Indica que está no modo Download2 (para atualização da área de DownLoad). ). O modo Download2 é ativado através de comando específico ou quando o CheckSum da área de Download estiver inconsistente.
10	Reservado	
11	Tensão de Alimentação	Tensão de alimentação da cabeça térmica (VH) fora do range especificado. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando a tensão VH retornar aos limites de operação especificados.
12	Falha interna tipo 1	Falha interna de sincronismo do buffer BM. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada através do comando de recover error.
13	Mecanismo Térmico desconectado	Falha de cabeça térmica desconectada ou sensor de temperatura da cabeça fora dos limites de operação. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada através do comando de recover error
14	Mecanismo Matricial desconectado	Falha mecanismo matricial desconectado ou sensor de temperatura da cabeça matricial fora dos limites de operação. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada através do comando de recover error
15	Falha interna tipo 2	Falha no tratamento da interrupção do motor de avanço de papel. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada através do comando de recover error.

<b>Piscadas</b>	<b>Tipo de Erro</b>	<b>Descrição</b>
16	Falha interna tipo 3	Falha no tratamento da interrupção de acionamento dos strobes da cabeça térmica. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada através do comando de recover error.
17	Watchdog Timer	Falha de estouro do Watchdog timer. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada através do comando de recover error.

## 6. ESPECIFICAÇÃO DOS STATUS REPORTADOS

A impressora possui 5 tipos de status dividido em dois grupos (Padrão IM113 e Completo), com informações sobre o estado da impressora de recibos e autenticadora.

### 6.1. Status Sinalizados

O led indicador STATUS em amarelo sinaliza o status da impressora autenticadora ou indica a detecção de um erro fatal, conforme descrito na Especificação de Erros Fatais:

LED de Status Amarelo	Status
LED aceso	Indica que existe documento inserido na impressora autenticadora. A detecção do documento é feita pelo sensor de autenticação.
Piscando rapidamente e continuamente	Indica que a impressora recebeu o comando de autenticação e está aguardando a colocação do documento para ser autenticado.

### 6.2. Status Padrão IM113

Foi mantido o status compatível com a IM113, para fins de portabilidade.

O envio do status pode ser:

- Através de Comando de Leitura de Status Imediato – comando de pedido de status, tratado na recepção do comando – sintaxe ESC 's' '0' (*Status Impressora*) ou ESC 's' '2' (*Status Fiscal*);
- Através de envio automático, programando para ser enviado a cada 100ms, estando a impressora em falha ou não – sintaxe ESC 's' '1'.

Os status enviados têm o seguinte formato:

Byte de Status Impressora		
Bit	Função	Descrição
7	Tipo Status	0 – indica status impressora
6	Auto-teste	1 – indica impressora em auto-teste
5	Time-out	1 – indica que ocorrer time-out na autenticação
4	Falha não recuperável	1 – indica a ocorrência de erro não auto recuperável
3	Tampa Aberta	1 – indica tampa dianteira e/ou traseira aberta
2	Buffer Impressora Autenticadora	1 – indica buffer da autenticadora cheio
1	Documento Presente	1 – indica documento presente
0	Fim de Papel	1 – indica fim de papel

Byte de Status Fiscal		
Bit	Função	Descrição
7	Tipo Status	1 – indica status fiscal
6	Reservado	
5	Reservado	
4	Reservado	
3	Reservado	
2	Reservado	
1	Pouco Papel	Caso não tenha sensor de pouco papel, sempre em 1, senão indica o estado do pouco papel
0	Sensor de Gaveta	Indica o estado do sensor de gaveta

### 6.3. Status Completo

A impressora possui 3 tipos de status com informações sobre o estado da impressora, sendo que o terceiro status reporta o estado da impressora autenticadora (matricial). Estes status são enviados pela interface de comunicação.

- O envio de status pode ser através de Comando de Leitura de Status Imediato - comando de pedido de status, tratado na recepção do comando.

Os status enviados têm o seguinte formato:

Byte de Status do Papel e Cabeça (Status 1)		
Bit	Função	Descrição
7	Status Solicitado	0 – indica status solicitado
6	Tipo de Status	01 – indica status de papel e cabeça
5	Tipo de Status	
4	Tensão fora do range	1 – indica tensão de alimentação fora da faixa permitida para funcionamento
3	Temperatura da Cabeça Térmica ou Matricial	1 – indica temperatura da cabeça acima do limite
2	Tampa Traseira ou Cabeça Levantada	1 – indica tampa traseira aberta ou cabeça térmica levantada
1	Fim de Papel	1 – indica fim de papel
0	Pouco Papel	1 – indica pouco papel

Byte de Status Genérico (Status 2)		
Bit	Função	Descrição
7	Status Solicitado	0 – indica status solicitado
6	Tipo de Status	10 – indica status genérico
5	Tipo de Status	
4	Falha Interna	1 – indica falha interna
3	Buffer Vazio	1 – indica buffer de recepção vazio
2	Buffer Cheio	1 – indica buffer de recepção cheio
1	Sensor de Gaveta	Indica o estado do sensor de gaveta
0	Tampa Frontal Aberta	1 – indica tampa frontal aberta

A Falha Interna indica a ocorrência de uma ou mais das falhas abaixo:

- Falha no posicionamento da lâmina do cutter;
- Falha de acesso a Eeprom.
- Falha interna de sincronismo do buffer BM;
- Falha de cabeça térmica desconectada;
- Falha no tratamento da interrupção do motor de avanço de papel ou da interrupção de acionamento da cabeça térmica;
- Falha de Watchdog;

Byte de Status da Impressora Autenticadora (Status 3)		
Bit	Função	Descrição
7	Status Solicitado	0 – indica status solicitado 1 – indica status automático
6	Tipo de Status	11 – indica status da impressora matricial
5	Tipo de Status	
4	Mecanismo Desconectado	1 – Indica mecanismo matricial desconectado
3	Buffer cheio	1 – indica que buffer da impressora autenticadora está cheio
2	Documento Presente	1 – Indica documento inserido para autenticação
1	Time-out	1 – Indica que ocorreu time-out na operação de autenticação
0	Motor de Carro	1 – Indica erro de movimentação do carro do mecanismo matricial

## 7. ESPECIFICAÇÕES DO STATUS DA INTERFACE PARALELA

Esta versão de Firmware possibilita configurar ou não a leitura do status pelos sinais da interface paralela, sendo que os principais estados da Impressora sejam identificados através da combinação dos sinais de status da interface paralela.

As tabelas abaixo mostram os principais estados da impressora e os valores dos bytes de status da interface paralela, no caso de leitura direta da porta do PC e através da função do BIOS.

### 7.1. Status não Sinalizados pela Interface Paralela

Quando configurada assim, a impressora só indica status diferente de ONLINE nas seguintes condições:

- Ao ligar
- Durante a inicialização, caso esteja com a tampa frontal aberta ao ligar, mantém o estado até o fechamento da tampa e término da inicialização

- Quando o buffer da impressora estiver cheio
- Durante a execução do auto teste
- Quando programado modo doc

Estado da Impressora	Status lido da Porta Paralela							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Bit / Sinal da Interface	Not Busy	ACK	Paper End	On Line	/Error			
Desligada	x	x	0	0	0	0	0	0
Ao ligar	0	X	0	0	0	0	0	0
Inicializando	0	x	0	1	1	0	0	0
On Line	x	x	0	1	1	0	0	0
Erro ou Falha	x	x	0	1	1	0	0	0
Busy (buffer cheio)	0	x	x	x	x	0	0	0
Sem Papel	x	x	0	1	1	0	0	0
Pouco Papel	x	x	0	1	1	0	0	0
Auto-Teste	x	x	0	0	1	0	0	0
Documento Inserido – Modo Paper End	x	x	1	1	1	0	0	0
Documento Inserido – Modo OnLine	x	x	0	0	1	0	0	0

Estado da Impressora	Status lido do BIOS							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Bit / Sinal da Interface	Not Busy	ACK	Paper End	On Line	Error			
Desligada	x	x	0	0	1	0	0	0
Ao ligar	0	X	0	0	1	0	0	0
Inicializando	0	x	0	1	0	0	0	0
On Line	x	x	0	1	0	0	0	0
Erro ou Falha	x	x	0	1	0	0	0	0
Busy (buffer cheio)	0	x	x	x	x	0	0	0
Sem Papel	x	x	0	1	0	0	0	0
Pouco Papel	x	x	0	1	0	0	0	0
Auto-Teste	x	x	0	0	0	0	0	0
Documento Inserido – Modo Paper End (*3)	x	x	1	1	0	0	0	0
Documento Inserido – Modo OnLine (*4)	x	x	0	0	0	0	0	0

## 7.2. Status Sinalizado pela Interface Paralela

Nessa configuração, as falhas são sinalizadas através dos sinais da interface paralela.

Estado da Impressora	Status lido da Porta Paralela							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Bit / Sinal da Interface	Not Busy	ACK	Paper End	On Line	/Error			
Desligada	x	x	0	0	0	0	0	0
Ao ligar	0	X	0	0	0	0	0	0
Inicializando	0	x	0	1	1	0	0	0
On Line	x	x	0	1	1	0	0	0
Falha Tipo 1(*1)	x	x	0	1	1	0	0	0
Falha Tipo 2(*2)	x	x	0	0	0	0	0	0
Busy (buffer cheio)	0	x	x	x	x	0	0	0
Sem Papel	x	x	1	0	0	0	0	0
Pouco Papel	x	x	0	1	1	0	0	0
Auto-Teste	x	x	0	0	1	0	0	0
Documento Inserido – Modo Paper End	x	x	1	1	1	0	0	0
Documento Inserido – Modo OnLine	x	x	0	0	1	0	0	0

Estado da Impressora	Status lido do BIOS							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Bit / Sinal da Interface	Not Busy	ACK	Paper End	On Line	Error			
Desligada	x	x	0	0	1	0	0	0
Ao ligar	0	X	0	0	1	0	0	0
Inicializando	0	x	0	1	0	0	0	0
On Line	x	x	0	1	0	0	0	0
Falha Tipo 1(*1)	x	x	0	1	0	0	0	0
Falha Tipo 2(*2)	x	x	0	0	1	0	0	0
Busy (buffer cheio)	0	x	x	x	X	0	0	0
Sem Papel	x	x	1	0	1	0	0	0
Pouco Papel	x	x	0	1	0	0	0	0
Auto-Teste	x	x	0	0	0	0	0	0
Documento Inserido – Modo Paper End	x	x	1	1	0	0	0	0
Documento Inserido – Modo OnLine	x	x	0	0	0	0	0	0

Notas (\*):

1. Falha Tipo 1 - .Tampa Frontal ou Traseira aberta e cabeça quente – não indicam falha pela interface
2. Falha Tipo 2 – Todas as outras falhas com exceção das falhas Tipo 1 e falha de Fim de Papel
3. Modo documento, indicando documento inserido pelo sinal Paper End
4. Modo documento, indicando documento inserido pelo sinal On Line

## 8. MODO AUTO-TESTE

A Impressora Térmica possui o modo Autoteste que possibilita verificar o funcionamento do sistema de impressão térmico, impressão matricial e corte sem a necessidade de enviar dados através da interface de comunicação. No Autoteste são impressos as informações de versão e o checksum do Firmware, métricas e as configurações da Impressora.

Para executar o Autoteste da impressora, siga o seguinte procedimento:

- Desligar a Impressora e ligá-lo com a tecla de Avanço de linha pressionada. Os leds indicadores irão acender.
- Soltar a tecla assim que o led vermelho apagar.
- Em seguida, o auto-teste será executado e será impresso um extrato que mostra o funcionamento do sistema de impressão.

Para executar o Autoteste único, basta pressionar a tecla de Guilhotina e mantê-la pressionada por mais de cinco segundos. A impressora executará o corte e após cinco segundos, um autoteste será impresso. Após a impressão do autoteste, a impressora retorna ao funcionamento normal.

A impressão do autoteste possui o seguinte formato, havendo as variações conforme a configuração ou podendo haver pequenas variações conforme a versão:





**IMPRESSORA HÍBRIDA IM453H**

**VERSÕES FIRMWARE:**

Periférico: I43.5X.00.AAY.XX / XXXX  
Download: I43.5X.00.DLY.XX / XXXX

**INDICADORES:**

Cabeça : XXXX K Dotted Lines  
XXXX Metros

Mecanismo : XXXX Metros  
XXXX Cortes

Autenticadora:  
XXXX Linhas Impressas  
XXXXk Caracteres Impressos

**HARDWARE:**

Mecanismo Impressor MT354F  
Mecanismo Matricial MP512  
Guilhotina TP Desabilitado  
Interface Disponíveis:  
Paralela: MODO COMPATÍVEL  
USB  
**SELECIONADA PARALELA (Auto Detect)**

Sensores:  
Pouco Papel Desabilitado  
Tampa Habilitado

Bobina: 76/80 mm  
Temp. Cabeça 30-35°C  
Tensão 24,2 V

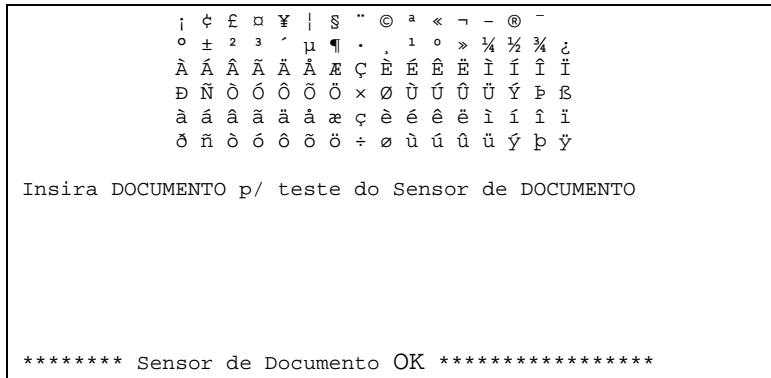
**CONFIGURAÇÕES:**

Tabela Caracteres CP850  
Avanço Linhas 3,25 mm  
Comandos Padrão  
Impressão Normal

**PARÂMETROS INTERNOS:**

Parâmetro 7 = 1  
Parâmetro 15 = 0  
Parâmetro 16 = 8  
Parâmetro 20 = 0  
Parâmetro 26 = 5  
Parâmetro 27 = 6  
Parâmetro 28 = 0  
Parâmetro 34 = 0  
Parâmetro 38 = 0  
Parâmetro 45 = 4  
Parâmetro 54 = 0  
Parâmetro 56 = 0

! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . /  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?  
@ A B C D E F G H I J K L M N O  
P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ \_  
` a b c d e f g h i j k l m n o  
p q r s t u v w x y z { | } ~



## 9. MODO MENU DE CONFIGURAÇÃO

Para entrar no modo Menu de Configuração, mantenha a tecla acionada durante a execução do auto-teste ao ligar a impressora.

O Firmware permite que alguns parâmetros sejam configurados através do modo Menu de Configuração. Além disto, através do Menu de Configuração, é possível selecionar o Modo Hex Dump, que imprime todos os dados em modo Hexadecimal.

**É altamente recomendável que o Modo Menu de Configuração seja utilizado somente por técnicos treinados e com profundos conhecimentos da Impressora Térmica.**

As seguintes configurações podem ser programadas via Menu de Configuração:

PARÂMETROS	CONFIGURAÇÃO	OPÇÕES	SUB-OPÇÕES
<b>Comunicação</b>	Configurações da Interface de comunicação	Tipo de Interface	
		USB	Sem configuração
		Paralela	Modo: Compatível / Nibble Mode Falha: Com/Sem indicação
		Auto Detect (interface selecionada ao ligar)	
<b>Tabelas e Colunas (Recibo e Autenticadora)</b>	Configuração da tabela alta de caracteres, tabela de comandos e caracteres por linha	Tabela Alta de Caracteres	ABICOMP / UNICODE / CP437 / CP850 / PROCOMP
		Tabela de Comandos	Padrão / Padrão II
		Caracteres por Linhas (CPP)	Recibos: 48/ 52/ 57 / 64 Autenticadora: 52/ 46/ 42
<b>Sensores</b>	Configuração dos sensores de pouco papel e Tampa aberta	Sensor de Pouco Papel	Desabilitado / Habilitado
		Sensor de Tampa Aberta	Desabilitado / Habilitado
<b>Tamanho do Avanço</b>	Configuração do tamanho do avanço de linha default	4,25 mm / 3,75mm / 3,25mm	
<b>Modo de Operação</b>	Configuração em modo de Falha da impressora	Descarte de Dados em Falha	Habilitado / Desabilitado
<b>Cutter</b>	Configuração do Cutter	Desabilitado / Somente Corte Parcial / Somente Corte Total / Corte Total e Parcial	
<b>Autenticadora</b>	Configuração da Autenticadora	Habilita / Desabilita	Habilitada / Desabilitada
		Largura Impressão(**)	63mm (420 dots) / 65mm (436 dots)
<b>Caractere ZERO(*)</b>	Configuração do Caractere Zero	Zero cortado (Ø) ou Zero não Cortado (0)	

**Nota:**

(\*) – válido a partir da versão I43.51.00.PD1.08

(\*) – válido a partir da versão I43.51.00.PD1.12

Para executar o modo Menu de Configuração e alterar os parâmetros, siga o seguinte procedimento:

- Desligar a Impressora e ligá-la com a tecla de Avanço de linha pressionada. Será iniciada a impressão do autoteste. Manter a tecla pressionada até que a mensagem de instrução do Menu de Configuração seja impressa.
- Soltar a tecla assim que o Menu começar a ser impresso.
- Será impresso o Menu de Instruções com as seguintes informações:

**INSTRUÇÕES PARA USO**

Utilize a tecla AVANÇO para selecionar uma opção clicando o número de vezes da opção desejada. Após a impressão da mensagem de confirmação, mantenha a tecla pressionada por pelo menos um segundo para confirmar a opção. Para selecionar uma opção diferente, repita o procedimento, clicando o número de vezes da nova opção.

- A seguir será impresso o Menu Principal com as seguintes opções:

**MENU PRINCIPAL**

Opções:

- 1 - Configuração
- 2 - Ativa Modo HEX DUMP

- Para selecionar o sub-menu para configuração de parâmetros, acione a tecla de Avanço uma vez e aguarde a impressão da mensagem:

Opcao 01, confirma?

- Confirme a opção acionando a tecla de Avanço por pelo menos 1 segundo e aguarde a impressão da mensagem:

**MENU CONFIGURAÇÃO**

Opções:

- 1 - Interface
- 2 - Tabelas e Colunas
- 3 - Sensores
- 4 - Avanço
- 5 - Modo Falha
- 6 - Cutter
- 7 - Autenticadora
- 8 - Caractere Zero
- 9 - VOLTAR

- Selecione a opção desejada. Por exemplo ao se pressionar 2 vezes a tecla de Avanço, será impressa a seguinte mensagem:

Opcao 02, confirma?
---------------------

- Para não confirmar e selecionar outra opção, pressione o número de vezes da opção desejada.

## 10. MODO HEX DUMP

A impressora possui o modo Hex Dump que imprime todos os dados recebidos pela impressora em modo Hexadecimal, para auxiliar a diagnosticar problemas de comunicação da aplicação com a impressora.

Para selecionar o modo HexDump basta selecionar o modo através do Menu de Configuração, ou inserir um documento antes de entrar em modo auto-teste ao ligar ou ainda enviar comando para entrar no modo hexdump.

O modo Hex Dump permite visualizar todos os dados recebidos pela impressora, inclusive os caracteres de comando. Para isso a bobina de impressão é dividida em duas colunas, sendo que na primeira coluna são impressos os caracteres recebidos com representação hexadecimal e na segunda são impressos os valores equivalentes em código ASCII.

Por exemplo:

<b>Caracteres Recebidos em Hexadecimal ( 9 caracteres por linha )</b>	<b>ASCII</b>
41H 72H 71H 75H 69H 76H 6FH 20H 64H	Arquivo d
65H 20H 74H 65H 73H 74H 65H 20H 64H	e teste d
65H 20H 4DH 6FH 64H 6FH 20H 48H 65H	e Modo He
78H 20H 44H 75H 6DH 70H 0DH 0AH 30H	x Dump..0
31H 32H 33H 34H 35H 36H 37H 38H 39H	123456789

## 11. TABELAS DE CARACTERES

Esta versão de Firmware possui as seguintes tabelas de caracteres:

11.1.Tabela de caracteres ABICOMP

DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR
32	20		88	58	X	144	90	n.d.	200	C8	É
33	21	!	89	59	Y	145	91	n.d.	201	C9	Ê
34	22	"	90	5A	Z	146	92	n.d.	202	CA	Ë
35	23	#	91	5B	[	147	93	n.d.	203	CB	ì
36	24	\$	92	5C	\	148	94	n.d.	204	CC	í
37	25	%	93	5D	]	149	95	n.d.	205	CD	î
38	26	&	94	5E	^	150	96	n.d.	206	CE	ï
39	27	'	95	5F	_	151	97	n.d.	207	CF	ñ
40	28	(	96	60	`	152	98	n.d.	208	D0	ò
41	29	)	97	61	a	153	99	n.d.	209	D1	ó
42	2A	*	98	62	b	154	9A	n.d.	210	D2	ô
43	2B	+	99	63	c	155	9B	n.d.	211	D3	õ
44	2C	,	100	64	d	156	9C	n.d.	212	D4	ö
45	2D	-	101	65	e	157	9D	n.d.	213	D5	œ
46	2E	.	102	66	f	158	9E	n.d.	214	D6	ù
47	2F	/	103	67	g	159	9F	n.d.	215	D7	ú
48	30	0	104	68	h	160	A0		216	D8	û
49	31	1	105	69	i	161	A1	À	217	D9	ü
50	32	2	106	6A	j	162	A2	Á	218	DA	ÿ
51	33	3	107	6B	k	163	A3	Â	219	DB	ß
52	34	4	108	6C	l	164	A4	Ã	220	DC	à
53	35	5	109	6D	m	165	A5	Ä	221	DD	á
54	36	6	110	6E	n	166	A6	Å	222	DE	â
55	37	7	111	6F	o	167	A7	Æ	223	DF	±
56	38	8	112	70	p	168	A8	Ç	224	E0	n.d.
57	39	9	113	71	q	169	A9	È	225	E1	n.d.
58	3A	:	114	72	r	170	AA	É	226	E2	n.d.
59	3B	;	115	73	s	171	AB	Ê	227	E3	n.d.
60	3C	<	116	74	t	172	AC	Ë	228	E4	n.d.
61	3D	=	117	75	u	173	AD	Ì	229	E5	n.d.
62	3E	>	118	76	v	174	AE	Í	230	E6	n.d.
63	3F	?	119	77	w	175	AF	Ï	231	E7	n.d.
64	40	@	120	78	x	176	B0	Ñ	232	E8	n.d.
65	41	A	121	79	y	177	B1	Ò	233	E9	n.d.
66	42	B	122	7A	z	178	B2	Ó	234	EA	n.d.
67	43	C	123	7B	{	179	B3	Ô	235	EB	n.d.
68	44	D	124	7C		180	B4	Õ	236	EC	n.d.
69	45	E	125	7D	}	181	B5	Ö	237	ED	n.d.
70	46	F	126	7E	~	182	B6	Ø	238	EE	n.d.
71	47	G	127	7F	■	183	B7	Ù	239	EF	n.d.
72	48	H	128	80	n.d.	184	B8	Ú	240	F0	n.d.
73	49	I	129	81	n.d.	185	B9	Û	241	F1	n.d.
74	4A	J	130	82	n.d.	186	BA	Ü	242	F2	n.d.
75	4B	K	131	83	n.d.	187	BB	Ý	243	F3	n.d.
76	4C	L	132	84	n.d.	188	BC	ÿ	244	F4	n.d.
77	4D	M	133	85	n.d.	189	BD	£	245	F5	n.d.
78	4E	N	134	86	n.d.	190	BE	'	246	F6	n.d.
79	4F	O	135	87	n.d.	191	BF	§	247	F7	n.d.
80	50	P	136	88	n.d.	192	C0	°	248	F8	n.d.
81	51	Q	137	89	n.d.	193	C1	¡	249	F9	n.d.
82	52	R	138	8A	n.d.	194	C2	â	250	FA	n.d.
83	53	S	139	8B	n.d.	195	C3	ã	251	FB	n.d.
84	54	T	140	8C	n.d.	196	C4	ä	252	FC	n.d.
85	55	U	141	8D	n.d.	197	C5	å	253	FD	n.d.
86	56	V	142	8E	n.d.	198	C6	ç	254	FE	n.d.
87	57	W	143	8F	n.d.	199	C7	È	255	FF	n.d.

11.2.Tabela de caracteres CODE PAGE 850

DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR
32	20		88	58	X	144	90	É	200	C8	Ł
33	21	!	89	59	Y	145	91	æ	201	C9	Ŕ
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Æ	202	CA	Ů
35	23	#	91	5B	[	147	93	ô	203	CB	Ź
36	24	\$	92	5C	\	148	94	ö	204	CC	Ż
37	25	%	93	5D	]	149	95	ò	205	CD	Ű
38	26	&	94	5E	^	150	96	û	206	CE	Ų
39	27	'	95	5F	_	151	97	ù	207	CF	Ŷ
40	28	(	96	60	`	152	98	ÿ	208	D0	ø
41	29	)	97	61	a	153	99	Ö	209	D1	Ð
42	2A	*	98	62	b	154	9A	Ü	210	D2	Ě
43	2B	+	99	63	c	155	9B	ø	211	D3	Ě
44	2C	,	100	64	d	156	9C	£	212	D4	Ě
45	2D	-	101	65	e	157	9D	Ø	213	D5	ı
46	2E	.	102	66	f	158	9E	χ	214	D6	í
47	2F	/	103	67	g	159	9F	f	215	D7	î
48	30	0	104	68	h	160	A0	á	216	D8	ï
49	31	1	105	69	i	161	A1	í	217	D9	ĵ
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	ŕ
51	33	3	107	6B	k	163	A3	ú	219	DB	■
52	34	4	108	6C	l	164	A4	ñ	220	DC	■
53	35	5	109	6D	m	165	A5	Ñ	221	DD	ı
54	36	6	110	6E	n	166	A6	ã	222	DE	ı
55	37	7	111	6F	o	167	A7	õ	223	DF	■
56	38	8	112	70	p	168	A8	ç	224	E0	Ó
57	39	9	113	71	q	169	A9	®	225	E1	ß
58	3A	:	114	72	r	170	AA	ŕ	226	E2	Ö
59	3B	;	115	73	s	171	AB	½	227	E3	Ö
60	3C	<	116	74	t	172	AC	¼	228	E4	ö
61	3D	=	117	75	u	173	AD	ı	229	E5	Ö
62	3E	>	118	76	v	174	AE	«	230	E6	μ
63	3F	?	119	77	w	175	AF	»	231	E7	þ
64	40	@	120	78	x	176	B0	■	232	E8	þ
65	41	A	121	79	y	177	B1	■	233	E9	Ú
66	42	B	122	7A	z	178	B2	■	234	EA	Û
67	43	C	123	7B	{	179	B3	■	235	EB	Ü
68	44	D	124	7C		180	B4	ı	236	EC	ý
69	45	E	125	7D	}	181	B5	À	237	ED	Ÿ
70	46	F	126	7E	~	182	B6	Â	238	EE	-
71	47	G	127	7F	■	183	B7	Á	239	EF	'
72	48	H	128	80	Ç	184	B8	©	240	F0	-
73	49	I	129	81	ü	185	B9	ŕ	241	F1	±
74	4A	J	130	82	é	186	BA		242	F2	=
75	4B	K	131	83	â	187	BB	ŕ	243	F3	¾
76	4C	L	132	84	ä	188	BC	ŕ	244	F4	ŕ
77	4D	M	133	85	à	189	BD	¢	245	F5	§
78	4E	N	134	86	á	190	BE	¥	246	F6	÷
79	4F	O	135	87	ç	191	BF	ŕ	247	F7	,
80	50	P	136	88	ê	192	C0	Ł	248	F8	°
81	51	Q	137	89	ë	193	C1	Ł	249	F9	"
82	52	R	138	8A	è	194	C2	Ť	250	FA	.
83	53	S	139	8B	ï	195	C3	Ť	251	FB	1
84	54	T	140	8C	î	196	C4	-	252	FC	3
85	55	U	141	8D	ì	197	C5	Ť	253	FD	2
86	56	V	142	8E	Ā	198	C6	â	254	FE	■
87	57	W	143	8F	Ă	199	C7	Ă	255	FF	■

11.3.Tabela de caracteres PROCOMP

DEC.	HEXA	CHR	DEC.	HEXA	CHR	DEC.	HEXA	CHR	DEC.	HEXA	CHR
32	20		88	58	X	144	90	É	200	C8	n.d.
33	21	!	89	59	Y	145	91	n.d.	201	C9	n.d.
34	22	"	90	5A	Z	146	92	n.d.	202	CA	n.d.
35	23	#	91	5B	[	147	93	ô	203	CB	n.d.
36	24	\$	92	5C	\	148	94	n.d.	204	CC	n.d.
37	25	%	93	5D	]	149	95	n.d.	205	CD	n.d.
38	26	&	94	5E	^	150	96	n.d.	206	CE	n.d.
39	27	'	95	5F	_	151	97	n.d.	207	CF	n.d.
40	28	(	96	60	`	152	98	õ	208	D0	n.d.
41	29	)	97	61	a	153	99	n.d.	209	D1	n.d.
42	2A	*	98	62	b	154	9A	Û	210	D2	n.d.
43	2B	+	99	63	c	155	9B	→	211	D3	n.d.
44	2C	,	100	64	d	156	9C	←	212	D4	n.d.
45	2D	-	101	65	e	157	9D	š	213	D5	n.d.
46	2E	.	102	66	f	158	9E	p	214	D6	n.d.
47	2F	/	103	67	g	159	9F	À	215	D7	n.d.
48	30	0	104	68	h	160	A0	á	216	D8	n.d.
49	31	1	105	69	i	161	A1	í	217	D9	n.d.
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	n.d.
51	33	3	107	6B	k	163	A3	ú	219	DB	n.d.
52	34	4	108	6C	l	164	A4	n.d.	220	DC	n.d.
53	35	5	109	6D	m	165	A5	n.d.	221	DD	n.d.
54	36	6	110	6E	n	166	A6	ã	222	DE	n.d.
55	37	7	111	6F	o	167	A7	º	223	DF	n.d.
56	38	8	112	70	p	168	A8	Õ	224	E0	n.d.
57	39	9	113	71	q	169	A9	À	225	E1	n.d.
58	3A	:	114	72	r	170	AA	Í	226	E2	n.d.
59	3B	;	115	73	s	171	AB	Ó	227	E3	n.d.
60	3C	<	116	74	t	172	AC	Û	228	E4	n.d.
61	3D	=	117	75	u	173	AD	Ä	229	E5	n.d.
62	3E	>	118	76	v	174	AE	È	230	E6	n.d.
63	3F	?	119	77	w	175	AF	Ö	231	E7	n.d.
64	40	@	120	78	x	176	B0	n.d.	232	E8	n.d.
65	41	A	121	79	y	177	B1	n.d.	233	E9	n.d.
66	42	B	122	7A	z	178	B2	n.d.	234	EA	n.d.
67	43	C	123	7B	{	179	B3	n.d.	235	EB	n.d.
68	44	D	124	7C		180	B4	n.d.	236	EC	n.d.
69	45	E	125	7D	}	181	B5	n.d.	237	ED	n.d.
70	46	F	126	7E	~	182	B6	n.d.	238	EE	n.d.
71	47	G	127	7F	■	183	B7	n.d.	239	EF	n.d.
72	48	H	128	80	Ç	184	B8	n.d.	240	F0	n.d.
73	49	I	129	81	ü	185	B9	n.d.	241	F1	n.d.
74	4A	J	130	82	é	186	BA	n.d.	242	F2	n.d.
75	4B	K	131	83	â	187	BB	n.d.	243	F3	n.d.
76	4C	L	132	84	n.d.	188	BC	n.d.	244	F4	n.d.
77	4D	M	133	85	à	189	BD	n.d.	245	F5	n.d.
78	4E	N	134	86	ã	190	BE	n.d.	246	F6	n.d.
79	4F	O	135	87	ç	191	BF	n.d.	247	F7	n.d.
80	50	P	136	88	ê	192	C0	n.d.	248	F8	n.d.
81	51	Q	137	89	n.d.	193	C1	n.d.	249	F9	n.d.
82	52	R	138	8A	n.d.	194	C2	n.d.	250	FA	n.d.
83	53	S	139	8B	n.d.	195	C3	n.d.	251	FB	n.d.
84	54	T	140	8C	n.d.	196	C4	n.d.	252	FC	n.d.
85	55	U	141	8D	n.d.	197	C5	n.d.	253	FD	n.d.
86	56	V	142	8E	n.d.	198	C6	n.d.	254	FE	n.d.
87	57	W	143	8F	À	199	C7	n.d.	255	FF	n.d.



11.4.Tabela de caracteres CODE PAGE 437

DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR
32	20		88	58	X	144	90	É	200	C8	Ł
33	21	!	89	59	Y	145	91	æ	201	C9	ł
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Æ	202	CA	ł
35	23	#	91	5B	[	147	93	ø	203	CB	ł
36	24	\$	92	5C	\	148	94	ö	204	CC	ł
37	25	%	93	5D	]	149	95	õ	205	CD	ł
38	26	&	94	5E	^	150	96	ù	206	CE	ł
39	27	'	95	5F	_	151	97	û	207	CF	ł
40	28	(	96	60	`	152	98	ÿ	208	D0	ł
41	29	)	97	61	a	153	99	Ó	209	D1	ł
42	2A	*	98	62	b	154	9A	Ü	210	D2	ł
43	2B	+	99	63	c	155	9B	ç	211	D3	ł
44	2C	,	100	64	d	156	9C	£	212	D4	ł
45	2D	-	101	65	e	157	9D	¥	213	D5	ł
46	2E	.	102	66	f	158	9E	Pts	214	D6	ł
47	2F	/	103	67	g	159	9F	ƒ	215	D7	ł
48	30	0	104	68	h	160	A0	á	216	D8	ł
49	31	1	105	69	i	161	A1	í	217	D9	ł
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	ł
51	33	3	107	6B	k	163	A3	ú	219	DB	ł
52	34	4	108	6C	l	164	A4	ñ	220	DC	ł
53	35	5	109	6D	m	165	A5	N	221	DD	ł
54	36	6	110	6E	n	166	A6	ã	222	DE	ł
55	37	7	111	6F	o	167	A7	õ	223	DF	ł
56	38	8	112	70	p	168	A8	¿	224	E0	α
57	39	9	113	71	q	169	A9	ƒ	225	E1	β
58	3A	:	114	72	r	170	AA	¬	226	E2	Γ
59	3B	;	115	73	s	171	AB	½	227	E3	π
60	3C	<	116	74	t	172	AC	¼	228	E4	Σ
61	3D	=	117	75	u	173	AD	ı	229	E5	σ
62	3E	>	118	76	v	174	AE	«	230	E6	μ
63	3F	?	119	77	w	175	AF	»	231	E7	τ
64	40	@	120	78	x	176	B0	■	232	E8	Φ
65	41	A	121	79	y	177	B1	■	233	E9	θ
66	42	B	122	7A	z	178	B2	■	234	EA	Ω
67	43	C	123	7B	{	179	B3	■	235	EB	δ
68	44	D	124	7C		180	B4	■	236	EC	∞
69	45	E	125	7D	}	181	B5	■	237	ED	∅
70	46	F	126	7E	~	182	B6	■	238	EE	ε
71	47	G	127	7F	■	183	B7	■	239	EF	∩
72	48	H	128	80	Ç	184	B8	■	240	F0	≡
73	49	I	129	81	ü	185	B9	■	241	F1	±
74	4A	J	130	82	é	186	BA	■	242	F2	≥
75	4B	K	131	83	â	187	BB	■	243	F3	≤
76	4C	L	132	84	ä	188	BC	■	244	F4	∫
77	4D	M	133	85	à	189	BD	■	245	F5	∫
78	4E	N	134	86	á	190	BE	■	246	F6	÷
79	4F	O	135	87	ç	191	BF	■	247	F7	~
80	50	P	136	88	ê	192	C0	■	248	F8	°
81	51	Q	137	89	ë	193	C1	■	249	F9	·
82	52	R	138	8A	è	194	C2	■	250	FA	·
83	53	S	139	8B	ï	195	C3	■	251	FB	√
84	54	T	140	8C	î	196	C4	■	252	FC	n
85	55	U	141	8D	ì	197	C5	■	253	FD	²
86	56	V	142	8E	Ä	198	C6	■	254	FE	■
87	57	W	143	8F	Å	199	C7	■	255	FF	■

## 11.5. Tabela de caracteres Unicode (ANSI)

DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR
32	20		88	58	X	144	90	n.d.	200	C8	È
33	21	!	89	59	Y	145	91	n.d.	201	C9	É
34	22	"	90	5A	Z	146	92	n.d.	202	CA	Ê
35	23	#	91	5B	[	147	93	n.d.	203	CB	Ë
36	24	\$	92	5C	\	148	94	n.d.	204	CC	Ì
37	25	%	93	5D	]	149	95	n.d.	205	CD	Í
38	26	&	94	5E	^	150	96	n.d.	206	CE	Î
39	27	'	95	5F	_	151	97	n.d.	207	CF	Ï
40	28	(	96	60	`	152	98	n.d.	208	D0	Ð
41	29	)	97	61	a	153	99	n.d.	209	D1	Ñ
42	2A	*	98	62	b	154	9A	n.d.	210	D2	Ò
43	2B	+	99	63	c	155	9B	n.d.	211	D3	Ó
44	2C	,	100	64	d	156	9C	n.d.	212	D4	Ô
45	2D	-	101	65	e	157	9D	n.d.	213	D5	Õ
46	2E	.	102	66	f	158	9E	n.d.	214	D6	Ö
47	2F	/	103	67	g	159	9F	n.d.	215	D7	×
48	30	0	104	68	h	160	A0		216	D8	Ø
49	31	1	105	69	i	161	A1	ı	217	D9	Ù
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ç	218	DA	Ú
51	33	3	107	6B	k	163	A3	£	219	DB	Û
52	34	4	108	6C	l	164	A4	¤	220	DC	Ü
53	35	5	109	6D	m	165	A5	¥	221	DD	Ý
54	36	6	110	6E	n	166	A6	ı	222	DE	Þ
55	37	7	111	6F	o	167	A7	§	223	DF	ß
56	38	8	112	70	p	168	A8	¨	224	E0	à
57	39	9	113	71	q	169	A9	©	225	E1	á
58	3A	:	114	72	r	170	AA	ª	226	E2	â
59	3B	;	115	73	s	171	AB	«	227	E3	ã
60	3C	<	116	74	t	172	AC	¬	228	E4	ä
61	3D	=	117	75	u	173	AD	-	229	E5	å
62	3E	>	118	76	v	174	AE	®	230	E6	æ
63	3F	?	119	77	w	175	AF	¯	231	E7	ç
64	40	@	120	78	x	176	B0	°	232	E8	è
65	41	A	121	79	y	177	B1	±	233	E9	é
66	42	B	122	7A	z	178	B2	²	234	EA	ê
67	43	C	123	7B	{	179	B3	³	235	EB	ë
68	44	D	124	7C		180	B4	´	236	EC	ì
69	45	E	125	7D	}	181	B5	µ	237	ED	í
70	46	F	126	7E	~	182	B6	¶	238	EE	î
71	47	G	127	7F	■	183	B7	·	239	EF	ï
72	48	H	128	80	n.d.	184	B8	,	240	F0	ð
73	49	I	129	81	n.d.	185	B9	ı	241	F1	ñ
74	4A	J	130	82	n.d.	186	BA	°	242	F2	ò
75	4B	K	131	83	n.d.	187	BB	»	243	F3	ó
76	4C	L	132	84	n.d.	188	BC	¼	244	F4	ô
77	4D	M	133	85	n.d.	189	BD	½	245	F5	õ
78	4E	N	134	86	n.d.	190	BE	¾	246	F6	ö
79	4F	O	135	87	n.d.	191	BF	¿	247	F7	÷
80	50	P	136	88	n.d.	192	C0	À	248	F8	ø
81	51	Q	137	89	n.d.	193	C1	Á	249	F9	ù
82	52	R	138	8A	n.d.	194	C2	Â	250	FA	ú
83	53	S	139	8B	n.d.	195	C3	Ã	251	FB	û
84	54	T	140	8C	n.d.	196	C4	Ä	252	FC	ü
85	55	U	141	8D	n.d.	197	C5	Å	253	FD	ý
86	56	V	142	8E	n.d.	198	C6	Æ	254	FE	þ
87	57	W	143	8F	n.d.	199	C7	Ç	255	FF	ÿ

**12. HISTÓRICO DO DOCUMENTO**

<b>Data</b>	<b>Revisão</b>	<b>Histórico</b>
04/04/2008	0	Revisão inicial do documento Manual do Firmware I43.51.00.PD1.XX
11/08/2008	1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Detalhamento de novos comandos de impressão de Código de Barras e Tabela Alta.</li><li>• Status sinalizado.</li><li>• Configuração de Caractere Zero</li><li>• Atributo Altura Dupla (Somente Térmica)</li></ul>
12/01/2009	2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atualização de Histórico de Versão</li><li>• Comando de corte com avanço otimizado</li></ul>
29/05/2009	3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descritos comandos de corte total e parcial</li></ul>