

**Produto(s):** Impressora Térmica Perfecta

**Cliente:** Diebold Procomp

**Versão de Firmware:** I80.55.00.PD1.XX

**Revisão do documento:** Rev. 0 – 10/2015

---

## Índice

1. Resumo de Versões de Firmware .....	2
2. Introdução .....	2
3. Funcionalidades .....	2
3.1. Set de Comandos Compatíveis Linha de Impressoras Diebold .....	2
3.2. Set de Comandos Compatíveis Outras Impressoras .....	2
3.3. Plug & Play .....	3
3.4. Número de colunas variável .....	3
3.5. Configuração de Guilhotina .....	3
4. Modos de Operação .....	3
4.1. Seleção de Set de Comandos .....	3
4.2. Número de colunas Suportado .....	5
4.2.1. Bobina 76/80mm – Largura útil: 72mm .....	5
4.2.2. Bobina 57mm – Set de comandos todos exceto IM402T – Largura útil: 54mm .....	5
4.2.3. Bobina 57mm – Set de comandos IM402T – Largura útil: 50mm .....	5
5. Descrição dos sets de Comandos .....	5
5.1. Descrição do Set de comandos IM402T .....	5
5.1.1. Set de comandos IM402T – Set original .....	6
5.1.2. Set de comandos IM402T – Set de comandos estendidos .....	8
5.2. Descrição do Set de comandos IM4X3T .....	10
5.3. Descrição do Set de comandos IM113I .....	29
5.4. Descrição do Set de comandos Compatível Matricial .....	34
5.5. Descrição do Set de comandos Compatível Térmica .....	39
5.6. Descrição do Set de comandos Compatível ESC/POS .....	49
6. Especificação dos Erros Fatais .....	68
7. Especificação das Falhas Recuperáveis .....	69
8. Especificação dos Status reportados .....	70
8.1. Set de Comandos IM4X3T e IM402T .....	70
8.2. Set de Comando IM113I .....	72
9. Modo Autoteste .....	74
10. Modo Menu de Configuração .....	75
11. Modo Hex Dump .....	78
12. Tabelas de Caracteres .....	78
12.1. Tabela de caracteres ABICOMP .....	79
12.2. Tabela de caracteres CODE PAGE 850 .....	80
12.3. Tabela de caracteres CODE PAGE 858 .....	81
12.4. Tabela de caracteres CODE PAGE 437 .....	82
12.5. Tabela de caracteres ANSI .....	83
12.6. Tabela de caracteres CODE PAGE 860 .....	84

12.7. Tabela de caracteres CODE PAGE 863 .....	85
12.8. Tabela de caracteres CODE PAGE 865 .....	86
12.9. Tabela de caracteres MECAF-1 (Procomp) .....	87
13. Histórico do documento.....	88

## 1. RESUMO DE VERSÕES DE FIRMWARE

Data	Versão do Firmware	Resumo das alterações
08/10/2015	I80.55.00.PD1.13 Check Sum: 994Ch	<b>Versão para Impressora Perfecta</b> Versão Inicial

## 2. INTRODUÇÃO

Este Manual descreve e especifica as principais características da versão de Firmware **I80.55.00.PD1.XX (Perfecta)**, como por exemplo, a tabela de comandos, as tabelas de caracteres, tipos de falhas, o modo auto-teste, o modo Menu de Configuração, etc.

## 3. FUNCIONALIDADES

### 3.1. Set de Comandos Compatíveis Linha de Impressoras Diebold

Para compatibilidade com a linha de impressoras Diebold, a impressora Perfecta emula 3 set de comandos: Comandos Compatíveis IM4X3T e TPS143, Comandos Compatíveis IM402T e Comandos Compatíveis IM113I.

Ou seja, a impressora Perfecta poderá operar emulando IM433T e TSP143T, ou operar emulando uma IM402T, utilizando o set de comandos da IM402T, bobina de 57mm, ou com o set de Comandos IM113I.

A impressora Perfecta sai configurada para emular IM433T/TSP143T.

### 3.2. Set de Comandos Compatíveis Outras Impressoras

Além dos set de comandos descritos acima, também foram introduzidos mais 3 set de comandos, para dar maior flexibilidade à impressora:

- Comandos compatíveis com impressoras matriciais;
- Comandos compatíveis com impressoras térmicas;
- Comandos compatíveis ESC/POS.

### 3.3. Plug & Play

Disponibiliza configuração que permite desabilitar o Plug & Play da interface USB, para usuários que não desejam utilizar o driver da impressora. Essa alteração pode ser feita via menu de configuração.

### 3.4. Número de colunas variável

O número de colunas varia de acordo com a impressora, bobina que estiver configurada, e com o set de comandos.

Essa funcionalidade será descrita posteriormente, durante a descrição do modo de operação de cada impressora.

### 3.5. Configuração de Guilhotina

A impressora Perfecta sai configurada para executar somente corte parcial, nesse caso todos os comandos de corte solicitados, independentes do comando, executam o corte parcial.

No caso de se alterar a configuração, teremos:

- Configurada somente total, todos os comandos executam o corte total, independente do comando
- Configurada Parcial/Total, o tipo de corte executado, depende do comando
- Guilhotina desabilitada, a impressora somente avançará o papel sem executar o corte

## 4. MODOS DE OPERAÇÃO

### 4.1. Seleção de Set de Comandos

A impressora Perfecta, utiliza um mecanismo que suporta até 72mm de largura útil de impressão, podendo utilizar Bobina de 76/80mm (largura útil de 72mm) ou bobina de 57mm (largura útil de 54mm ou 50mm, dependendo do set de comandos utilizado).

Por questão de compatibilidade, quando a Perfecta estiver utilizando seu set de comandos compatível (IM4X3T) ou IM113I, com configuração de bobina de 57mm, a impressora irá funcionar com largura útil de 54 mm.

Porém, quando configurada para operar com o set de comandos da IM402T, e bobina de 57mm, ela terá largura útil de 50 mm.

O set de comandos poderá ser alterado via menu de configuração: **“Configurações Avançadas->Comandos”**:

- **1 - Compatível IM4X3T**
- **2 - Compatível IM4X2T**
- **3 - Compatível IM113I**
- **4 - Compatível Matricial**
- **5 - Compatível Térmica**
- **6 - Compatível ESC/POS**

Ao alterar o set de comandos, outras configurações são setadas para o default do produto, como descrito abaixo:

Lembrando que quando configurado IM4X3T via menu de configuração, o firmware também altera as seguintes configurações:

- Bobina de 76/80mm (largura útil 72mm);
- 48 Caracteres por Linha;
- Status Automático Desabilitado;
- Descarte de dados em falha habilitado.
- Tabela Alta ANSI.

Quando configurado IM402T, via menu de configuração, o firmware também altera as seguintes configurações:

- Bobina de 57mm (largura útil 50mm);
- 40 Caracteres por Linha;
- Status Automático Cíclico;
- Descarte de dados em falha desabilitado;
- Tabela Alta CP850

Quando configurado IM113I via menu de configuração, o firmware também altera as seguintes configurações:

- Bobina de 76/80mm (largura útil 72mm);
- 48 Caracteres por Linha;
- Status Automático Habilitado (Interface USB);
- Descarte de dados em falha desabilitado;
- Tabela Alta Abicomp.

Quando configurado Compatível Matricial via menu de configuração, o firmware também altera as seguintes configurações:

- Bobina de 76/80mm (largura útil 72mm);
- 48 Caracteres por Linha;
- Status Automático Desabilitado;
- Descarte de dados em falha desabilitado;
- Tabela Alta Abicomp.

Quando configurado Compatível Térmica via menu de configuração, o firmware também altera as seguintes configurações:

- Bobina de 76/80mm (largura útil 72mm);
- 48 Caracteres por Linha;
- Status Automático Desabilitado;
- Descarte de dados em falha desabilitado;
- Tabela Alta CP850.

Quando configurado Compatível ESC/POS via menu de configuração, o firmware também altera as seguintes configurações:

- Bobina de 76/80mm (largura útil 72mm);
- 48 Caracteres por Linha;
- Status Automático Habilitado;
- Descarte de dados em falha desabilitado;
- Tabela Alta CP850.

A largura da bobina também poderá ser alterada via menu de configuração: **“Configurações Avançadas->Bobina”**.

#### 4.2. Número de columnas Soportado

O número de colunas varia de acordo com a bobina que estiver configurada, e com o set de comandos, conforme descrição abaixo:

#### 4.2.1. Bobina 76/80mm – Largura útil: 72mm

Para esta largura de bobina, independente do set de comandos que está sendo utilizado, a largura útil será sempre de 72mm, e teremos as seguintes configurações possíveis:

- 48 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 17 Caracteres por Polegada (CPP)
- 52 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 18,5 Caracteres por Polegada (CPP)
- 57 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 20 Caracteres por Polegada (CPP)
- 64 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 22,5 Caracteres por Polegada (CPP)

#### 4.2.2. Bobina 57mm – Set de comandos todos exceto IM402T – Largura útil: 54mm

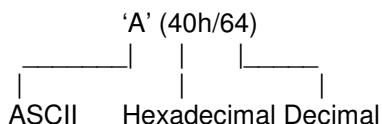
- 36 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 17 Caracteres por Polegada (CPP)
- 39 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 18,5 Caracteres por Polegada (CPP)
- 43 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 20 Caracteres por Polegada (CPP)
- 48 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 22,5 Caracteres por Polegada (CPP)

#### 4.2.3. Bobina 57mm – Set de comandos IM402T – Largura útil: 50mm

- 33 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 17 Caracteres por Polegada (CPP)
- 36 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 18,5 Caracteres por Polegada (CPP)
- 40 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 20 Caracteres por Polegada (CPP)
- 44 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 22,5 Caracteres por Polegada (CPP)

## 5. DESCRIÇÃO DOS SETS DE COMANDOS

- Notação caracteres ASCII:



### 5.1. Descrição do Set de comandos IM402T

Além dos comandos já existentes na IM402T, também incluímos neste set, alguns comandos do set da IM4X3T, ou seja, além das impressoras funcionarem com o set de comandos completo da IM4X3T, elas também podem operar com o set de comandos original da IM402T mais uma série de comandos extras, que também existem no set da IM4X3T. Esses comandos extras chamados de Set Estendido da IM402T.

O Set Estendido somente será ativado após envio do comando ESC 0x05 0x01, ou seja, sempre que a máquina for ligada e configurada para utilizar o set de comandos IM402T, o Set Estendido estará desabilitado. Uma vez habilitado pelo comando descrito acima, o set de comandos Principal continua válido, e o set Estendido fará parte do set principal, até que a máquina seja desligada, ou até que seja enviado o comando ESC 0x05 0x00.

### 5.1.1. Set de comandos IM402T – Set original

SET COMANDOS IM402T – Set Original			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<LF>	0Ah	10	Avança uma linha. Se existir dados no buffer de linha então a linha é impressa antes de efetuar o avanço.
<PCUT>	10h	16	Posiciona o papel e executa o corte parcial. Se existir dados no buffer de linha então a linha é impressa antes de efetuar o corte.
<CUT>	11h	17	Posiciona o papel e executa o corte total. Se existir dados no buffer de linha então a linha é impressa antes de efetuar o corte.
<ESC> '&' '0' <t1> <t2>	1Bh 26h 30h <t1> <t2>	27 38 48 <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:</p> $\text{Pulso Ativo} / (\text{Pulso Ativo} + \text{Pulso Inativo}) \leq 0,2$ <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 <math>\Omega</math>, os valores típicos de &lt;t1&gt; e &lt;t2&gt; podem ser:</p> <p>&lt;t1&gt; = 12 ou 0Ch (24 ms) &lt;t2&gt; = 48 ou 30h (96 ms)</p> <p><b>Obs:</b> O tempo máximo a ser programado é 131 ms, valor passado como parâmetro de 65. Caso o valor de t1 ou t2 seja maior do que 65, será assumido esse valor.</p>
<ESC> '(' 'A' 04 00 '0' <t <sub>on</sub> > <ciclos> <t <sub>ciclo</sub> >	1Bh 28h 41h 04h 00h 30h <t <sub>on</sub> > <ciclos> <t <sub>ciclo</sub> >	27 40 65 04 00 48 <t <sub>on</sub> > <ciclos> <t <sub>ciclo</sub> >	<p>Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo:</p> <p>&lt;t<sub>on</sub>&gt; - tempo do buzzer ligado em múltiplo de 100ms, utiliza somente os 4 bits do dados = ( t<sub>on</sub> &amp; 0x0f)</p> <p>&lt;ciclos&gt; - numero de repetições do ciclo do buzzer</p> <p>&lt;t<sub>ciclo</sub>&gt; - tempo do ciclo em múltiplo de 100ms, caso t<sub>ciclo</sub> &lt; t<sub>on</sub>, t<sub>ciclo</sub> = t<sub>on</sub>. O tempo do buzzer desligado no ciclo é definido como &lt;t<sub>ciclo</sub>&gt; - &lt;t<sub>on</sub>&gt;.</p> <p><b>Obs:</b> Para correto funcionamento este comando não deve ser chamada novamente antes de a impressora terminar de executar os acionamentos do buzzer.</p>
<ESC> '(' 'A' 05 00 'a' 'd' <ciclos> <t <sub>on</sub> > <t <sub>off</sub> >	1Bh 28h 41h 05h 00h 61h 64h <ciclos> <t <sub>on</sub> > <t <sub>off</sub> >	27 40 65 04 00 97 100 <ciclos> <t <sub>on</sub> > <t <sub>off</sub> >	<p>Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo:</p> <p>&lt;ciclos&gt; - numero de repetições do ciclo do buzzer</p> <p>&lt;t<sub>on</sub>&gt; - tempo do buzzer ligado em múltiplo de 100ms</p> <p>&lt;t<sub>off</sub>&gt; - tempo do buzzer desligado em múltiplo de 100ms.</p> <p><b>Obs:</b> Para correto funcionamento este comando não deve ser chamada novamente antes de a impressora terminar de executar os acionamentos do buzzer.</p>
<ESC> '@'	1Bh 40h	27 64	Comando de Reset.



SET COMANDOS IM402T – Set Original			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			Bit 2 – Reservado para futuras implementações Bit 1 – Em 1 indica temperatura alta na cabeça de impressão Bit 0 – Em 1 indica impressora sem papel
<ESC> 05h <n>	1Bh 05h <n>	27 05 <n>	Habilita/Desabilita o set de comandos estendidos (tabela abaixo).  Se <n> = 01 o set estendido será habilitado. Se <n> = 00 o set estendido será desabilitado.

### 5.1.2. Set de comandos IM402T – Set de comandos estendidos

Segue abaixo a tabela de comandos que foi acrescentada ao set de comandos da IM402T, e habilitada/desabilitada pelo comando ESC 0x05 <n>.

SET COMANDOS IM402T – Set Estendido			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> '3' <n>	1Bh 33h <n>	27 51 <n>	Programa o avanço de linha em <n>/203 de polegada, ou seja, <n> * 0,125mm, onde <n> pode variar de 24 a 255. Para programar o avanço de linha igual a 3,25mm, <n> deve ser igual a 26. Para programar o avanço de linha igual a 3,75mm, <n> deve ser igual a 30. Para programar o avanço de linha igual a 4,25mm, <n> deve ser igual a 34.
<ESC> 'k' <n1> <n2> <dotline>	1Bh 6Bh <n1> <n2> <dotline>	27 107 <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster para imprimir <n2>*256 + <n1> 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 útil de impressão que estiver valendo no momento). No caso da emulação da IM402T, a largura útil default é 50mm, ou seja, o número de bytes por dotline é 50. A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.
<ESC> 'l' <n>	1Bh 6Ch <n>	27 108 <n>	Programa margem esquerda, onde <n> indica a coluna programada como margem, pode-se variar <n> de 1 a 255. Exemplo: <n>=1, programa a margem na primeira coluna. Obs: A programação será ignorada se <n>=0 ou se a coluna especificada for maior que a programação da margem direita.
<ESC> 'n' <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	1Bh 6Eh <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	27 110 <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster com margem e largura definidos, para imprimir <n2>*256 + <n1> 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 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. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a



SET COMANDOS IM402T – Set Estendido			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			próxima impressão.
<ESC> 'o' <n>	1Bh 6Fh <n>	27 111 <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. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.
<ESC> 'p' <n1> <n2> <dotline>	1Bh 70h <n1> <n2> <dotline>	27 112 <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster média resolução para imprimir( <n2>*256 + <n1>)*2 dotlines (pois as dotlines são repetidas). Deverão ser enviado os bytes do gráfico raster correspondente para cada dotline (a quantidade de bytes para formar um dotline varia conforme a largura útil de impressão que estiver valendo no momento). No caso da emulação da IM402T, a largura útil default é 50mm, ou seja, o número de bytes por dotline é 50.  A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de “bit map” (montagem de linha) for preenchido. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.  O gráfico raster de média resolução produz um gráfico com resolução de 203 pontos/polegada na horizontal e 101 pontos/ polegada na vertical.
<ESC> 'q' <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	1Bh 71h <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	27 113 <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. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.
<ESC> 'X' <n>	1Bh 58h <n>	27 88 <n>	Executa o espaçamento imediato dentro de um gráfico raster, sendo que o tamanho do espaçamento imediato é igual a <n> * 0,125mm, ou seja, <n> * 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. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.
<ESC> 'r'	1Bh 72h	27 114	Reinicializa a impressora da mesma forma que o power on, comando imediato.
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	27 116 <n>	Seleciona tabela de caracteres: Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) seleciona a tabela de caracteres Abicomp. Se <n> = 02 ou '2' (32h/50) seleciona a tabela de caracteres Code Page 850. Se <n> = 03 ou '3' (33h/51) seleciona a tabela de caracteres Code Page 437. Se <n> = 04 ou '4' (34h/52) seleciona a tabela de caracteres ANSI. A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.
<ESC> 'y' <n>	1Bh 79h <n>	27 121 <n>	Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando existirem. Se <n> = 01h ou '1' (31h / 49) as teclas são habilitadas

SET COMANDOS IM402T – Set Estendido			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			Se <n> = 00h ou '0' (30h / 48) as teclas são desabilitadas.
<ESC> 'w'	1Bh 77h	27 119	Ativa a guilhotina com corte parcial (quando configurado). Se a impressora estiver configurada para "somente corte total", então esse comando irá efetuar Corte Total.
<ESC> 'l' <tipo> <n1> <n2> <n3> <b1> <b <sub>n</sub> >	1Bh 7Ch <tipo> <n1> <n2> <n3> <b1> <b <sub>n</sub> >	27 124 <tipo> <n1> <n2> <n3> <b1> <b <sub>n</sub> >	Comandos para impressão de código de barras, sendo que o parâmetro <tipo> define o código a ser impresso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;tipo&gt; = '0' (30h / 48) – código EAN-13</li> <li>• &lt;tipo&gt; = '1' (31h / 49) – código 2 de 5 intercalado</li> <li>• &lt;tipo&gt; = '2' (32h / 50) – código Code39</li> <li>• &lt;tipo&gt; = '3' (33h / 51) – código Code128</li> <li>• &lt;tipo&gt; = '4' (34h / 52) – código EAN-8</li> <li>• &lt;tipo&gt; = '5' (35h / 53) – código Code93</li> <li>• &lt;tipo&gt; = '6' (36h / 54) – código Codabar</li> <li>• &lt;tipo&gt; = '7' (37h / 55) – código UPC-A</li> <li>• &lt;tipo&gt; = '8' (38h / 56) – código UPC-E</li> </ul> <p>A descrição detalhada desses comandos está no capítulo seguinte Descrição do Set de comandos IM4X3T</p>

## 5.2. Descrição do Set de comandos IM4X3T

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<HT>	09h	09	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas (caso não exista tabulação programada) ou a cada tabulação programada pelo comando <ESC> 'D'.
<LF>	0Ah	10	Imprime a linha corrente e avança uma linha. O tamanho inicial do avanço é programado na eeprom de parâmetros.
<VT>	0Bh	11	Imprime a linha corrente e tabula verticalmente a cada página (caso não exista tabulação programada) ou a cada tabulação programada pelo comando <ESC> 'B'.
<FF>	0Ch	12	Imprime a linha corrente e avança para a primeira linha da próxima página. O tamanho default da página é de 12 linhas ( 6 LPP ).
<SO>	0Eh	14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<SI>	0Fh	15	Ativa o atributo condensado.
<DLE> <STX> <n>	10h 02h <n>	10 02 <n>	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 <n>: Se <n> = 00h ou '0' (30h/48) – Reservado para futuras implementações.  Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) – Solicita o <i>Status do papel e cabeça</i> . Retorna um byte com o seguinte formato: <b>BIT 7</b> – Sempre em 0, indicando que é um status não automático. <b>BIT 6,5</b> – Tipo do status. Neste caso o Bit6 = 0 e Bit5 = 1. <b>BIT 4</b> – Em 1 indica tensão VH fora do range. <b>BIT 3</b> – Em 1 indica temperatura na cabeça acima do limite. <b>BIT 2</b> – Em 1 indica cabeça térmica levantada.

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<p><b>BIT 1</b> - Em 1 indica fim de papel.  <b>BIT 0</b> - Em 1 indica pouco papel.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 02h ou '2' (32h/50) – Solicita o <i>Status genérico</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:  <b>BIT 7</b> - Sempre em 0, indicando que é um status não automático.  <b>BIT 6,5</b> - Tipo do status. Neste caso o Bit6 = 1 e Bit5 = 0.  <b>BIT 4</b> - Em 1 indica falha interna, recuperável pelo comando de recover erro.  <b>BIT 3</b> - Em 1 indica buffer de recepção vazio.  <b>BIT 2</b> - Em 1 indica que o buffer de recepção está cheio.  <b>BIT 1</b> - Indica o estado do sensor de gaveta.  <b>BIT 0</b> - Em 1 indica tampa aberta.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 03h ou '3' (33h/51) – Solicita o <i>Status do Presenter</i> (mantido por compatibilidade). Retorna um byte com o seguinte formato:  <b>BIT 7</b> - Sempre em 0, indicando que é um status não automático.  <b>BIT 6,5</b> - Tipo do status. Neste caso o Bit6 = 1 e Bit5 = 1.  <b>BIT 4</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 3</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 2</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 1</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 0</b> - Sempre em 0.</p>
<DLE> <EOT> <n>	10h 04h <n>	10 04 <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;:</p> <p>Se &lt;n&gt; = 01 – Solicita o <i>Status da Impressora</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:  <b>BIT 7</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 6</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 5</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 4</b> - Sempre em 1.  <b>BIT 3</b> - Em 1 indica impressora em falha, indisponível.  <b>BIT 2</b> - Estado do sensor de gaveta.  <b>BIT 1</b> - Sempre em 1.  <b>BIT 0</b> - Sempre em 0.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 02 – Solicita o <i>Status Falha</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:  <b>BIT 7</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 6</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 5</b> - Em 1 indica impressora sem papel.  <b>BIT 4</b> - Sempre em 1.  <b>BIT 3</b> - Em 1 indica tecla de Avanço acionada.  <b>BIT 2</b> - Em 1 indica tampa aberta.  <b>BIT 1</b> - Sempre em 1.  <b>BIT 0</b> - Sempre em 0.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 03h – Solicita o <i>Status de Erro</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:  <b>BIT 7</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 6</b> - Em 1 indica ocorrência de falha de cabeça quente ou VH fora do range.  <b>BIT 5</b> - Em 1 indica ocorrência de falha não recuperável (Eeprom, erros internos, Watch-Dog_Timer ou guilhotina).  <b>BIT 4</b> - Sempre em 1.</p>

SET COMANDOS IM433T																																									
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																						
			<b>BIT 3</b> - Em 1 indica falha na guilhotina. <b>BIT 2</b> - Em 1 indica tampa aberta. <b>BIT 1</b> - Sempre em 1. <b>BIT 0</b> - Sempre em 0.																																						
<GUIL>	11h	17	Ativa a guilhotina corte total.																																						
<DC2>	12h	18	Desativa o atributo condensado.																																						
<DC4>	14h	20	Desativa o atributo expandido uma linha.																																						
<GUIL>	15h	21	Ativa a guilhotina corte total.																																						
<ST2>	1Eh	30	Reservado para futuras implementações																																						
<ESC> <SO>	1Bh 0Eh	27 14	Ativa o atributo expandido uma linha.																																						
<ESC> <SI>	1Bh 0Fh	27 15	Ativa o atributo condensado.																																						
<ESC> '!' <n>	1Bh 21h <n>	27 33 <n>	<p>Seleciona atributos de impressão conforme parâmetro &lt;n&gt;, sendo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bit</th><th rowspan="2">Função</th><th colspan="2">Valor Hex / Decimal</th></tr> <tr> <th>0 (Cancela)</th><th>1 (Habilita)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>Condensado</td><td>0</td><td>01h / 01</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Reservado</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Reservado</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Enfatizado</td><td>0</td><td>08h / 08</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Altura Dupla</td><td>0</td><td>10h / 16</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Expandido</td><td>0</td><td>20h / 32</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Reservado</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Sublinhado</td><td>0</td><td>80h / 128</td></tr> </tbody> </table> <p>Para selecionar os atributos, basta somar os valores, por exemplo enfatizado + sublinhado, parâmetro &lt;n&gt; = (08h + 80) ou (08 + 128) = 88h ou 136.</p>	Bit	Função	Valor Hex / Decimal		0 (Cancela)	1 (Habilita)	0	Condensado	0	01h / 01	1	Reservado	-	-	2	Reservado	-	-	3	Enfatizado	0	08h / 08	4	Altura Dupla	0	10h / 16	5	Expandido	0	20h / 32	6	Reservado	-	-	7	Sublinhado	0	80h / 128
Bit	Função	Valor Hex / Decimal																																							
		0 (Cancela)	1 (Habilita)																																						
0	Condensado	0	01h / 01																																						
1	Reservado	-	-																																						
2	Reservado	-	-																																						
3	Enfatizado	0	08h / 08																																						
4	Altura Dupla	0	10h / 16																																						
5	Expandido	0	20h / 32																																						
6	Reservado	-	-																																						
7	Sublinhado	0	80h / 128																																						
<ESC> '\$' <n1> <n2>	1Bh 24h <n1> <n2>	27 36 <n1> <n2>	Comando de posicionamento absoluto de impressão. Este comando programa o início da impressão na posição dada por $n2 \times 256 + n1$ a partir da margem esquerda. Cada posição equivale a um espaçamento de 0,125mm que é o tamanho de um dot da cabeça térmica.																																						
<ESC> '%' <n>	1Bh 25h <n>	27 37 <n>	<p>Programa espaçamento entre caracteres, em múltiplos de dots da cabeça (0,125mm). Esse espaçamento é inserido após o caracter. O valor &lt;n&gt; pode variar entre 0 e 24. valores fora dessa faixa, serão ignorados.</p> <p>O espaçamento 0, não implica em colar os caracteres, mas sim em manter o espaçamento de impressão normal.</p>																																						
<ESC> '&' '0' <t1> <t2>	1Bh 26h 30h <t1> <t2>	27 38 48 <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:</p> $\text{Pulso Ativo} / (\text{Pulso Ativo} + \text{Pulso Inativo}) \leq 0,2$ <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 <math>\Omega</math>, os valores típicos de &lt;t1&gt; e &lt;t2&gt; podem ser:</p>																																						

SET COMANDOS IM433T																		
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição															
			<p>&lt;t1&gt; = 12 ou 0Ch (24 ms) &lt;t2&gt; = 48 ou 30h (96 ms)</p> <p><b>Obs:</b> O tempo máximo a ser programado é 131 ms, valor passado como parâmetro de 65. Caso o valor de t1 ou t2 seja maior do que 65, será assumido esse valor.</p>															
<ESC> '#' '2'	1Bh 23h 32h	27 35 50	Comando de Corte Parcial sem Avanço de Papel. Esse comando efetua o corte parcial na posição atual, caso o extrato esteja menor que 10mm, garante um extrato mínimo de 10mm para evitar problemas na guilhotina.															
<ESC> '(' 'A' 04 00 '0' <t <sub>on</sub> > <ciclos> <t <sub>ciclo</sub> >	1Bh 28h 41h 04h 00h 30h <t <sub>on</sub> > <ciclos> <t <sub>ciclo</sub> >	27 40 65 04 00 48 <t <sub>on</sub> > <ciclos> <t <sub>ciclo</sub> >	<p>Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo:</p> <p>&lt;t<sub>on</sub>&gt; - tempo do buzzer ligado em múltiplo de 100ms, utiliza somente os 4 bits do dados = ( t<sub>on</sub> &amp; 0x0f)</p> <p>&lt;ciclos&gt; - numero de repetições do ciclo do buzzer</p> <p>&lt;t<sub>ciclo</sub>&gt; - tempo do ciclo em múltiplo de 100ms, caso t<sub>ciclo</sub> &lt; t<sub>on</sub>, t<sub>ciclo</sub> = t<sub>on</sub>. O tempo do buzzer desligado no ciclo é definido como &lt;t<sub>ciclo</sub>&gt; - &lt;t<sub>on</sub>&gt;.</p> <p>Obs: Para correto funcionamento este comando não deve ser chamada novamente antes de a impressora terminar de executar os acionamentos do buzzer.</p>															
<ESC> '(' 'A' 05 00 'a' 'd' <ciclos> <t <sub>on</sub> > <t <sub>off</sub> >	1Bh 28h 41h 05h 00h 61h 64h <ciclos> <t <sub>on</sub> > <t <sub>off</sub> >	27 40 65 05 00 97 100 <ciclos> <t <sub>on</sub> > <t <sub>off</sub> >	<p>Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo:</p> <p>&lt;ciclos&gt; - numero de repetições do ciclo do buzzer</p> <p>&lt;t<sub>on</sub>&gt; - tempo do buzzer ligado em múltiplo de 100ms</p> <p>&lt;t<sub>off</sub>&gt; - tempo do buzzer desligado em múltiplo de 100ms</p>															
<ESC> '(' 'k' <n <sub>1</sub> ><n <sub>2</sub> > '1' <cmd> <param>	1Bh 28h 6Bh <n <sub>1</sub> ><n <sub>2</sub> > 31h <cmd> <param>	27 40 107 <n <sub>1</sub> ><n <sub>2</sub> > 49 <cmd> <param>	Comandos para impressão de código de barras 2D – QRCode															
<ESC> '(' 'k' 03 00 '1' 'C' <largura>	1Bh 28h 6Bh 03h 00h 31h 43h <largura >	27 40 107 03 00 49 67 <largura>	<p>Programa a largura de cada módulo em múltiplos de 0.125mm.</p> <p>Para bobina de 76mm, 80mm ou 57mm, a largura máxima é 19, para boa qualidade de impressão e boa taxa de leitura, sugere-se utilizar largura 2 ou 3.</p> <p>Valor inicial programado 0, que indica selecionar maior largura para o código.</p>															
<ESC> '(' 'k' 03 00 '1' 'E' <error>	1Bh 28h 6Bh 03h 00h 31h 45h <error>	27 40 107 03 00 49 69 <error>	<p>Programa o nível de correção de erro (ECC):</p> <table><tr><th>&lt;error&gt;</th><th>Nível</th><th>Capacidade de Correção</th></tr><tr><td>0 ou '0'(30h/48)</td><td>L</td><td>7%</td></tr><tr><td>1 ou '1'(31h/49)</td><td>M</td><td>15%</td></tr><tr><td>2 ou '2'(32h/50)</td><td>Q</td><td>25%</td></tr><tr><td>3 ou '3'(33h/51)</td><td>H</td><td>30%</td></tr></table> <p>Valor inicial programado L, 7% de correção.</p>	<error>	Nível	Capacidade de Correção	0 ou '0'(30h/48)	L	7%	1 ou '1'(31h/49)	M	15%	2 ou '2'(32h/50)	Q	25%	3 ou '3'(33h/51)	H	30%
<error>	Nível	Capacidade de Correção																
0 ou '0'(30h/48)	L	7%																
1 ou '1'(31h/49)	M	15%																
2 ou '2'(32h/50)	Q	25%																
3 ou '3'(33h/51)	H	30%																

SET COMANDOS IM433T							
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição				
<ESC> '(' 'k' <n1><n2> '1' 'P' '0' <d0><d1>... <dk>	1Bh 28h 6Bh <n1> <n2> 31h 50h 30h <d0><d1>... <dk>	27 40 107 <n1><n2> 49 80 48 <d0><d1> ...<dk>	Programa dados do código a ser gerado. Sendo que <n1> e <n2> informam a quantidade de dados + 3, sendo a quantidade $k = (<n1> + <n2> * 256) - 3$ . A quantidade máxima de dados a serem codificados é definida pela especificação do código QRCode.				
			Tipo de Dado	Caracteres			
			Numérico	'0' a '9'			
			Alfa numérico	'0' a '9', 'A' a 'Z', , SP, \$, %, *, +, -, ., /, :			
			Kanji	Valor Shift JIS (JISX0208)			
			Byte	00h a FFh			
<ESC> '(' 'k' 03 00 '1' 'Q' '0'	1Bh 28h 6Bh 03h 00h 31h 51h 30h	27 40 107 03 00 49 81 48	Imprime código QRCode, conforme parâmetros programados. O código não será impresso se:				
			<ul style="list-style-type: none"><li>Quantidade de dados exceder o máximo de caracteres na versão 40, para o nível de correção programado para o tipo de dado:</li></ul>				
			Tipo de Dado	ECC L	ECC M	ECC Q	ECC H
			Numérico	7089	5596	3993	3057
			Alfa numérico	4296	3391	2420	1852
			Byte	2953	2331	1663	1273
<ESC> '+' '0' <altura> <largura> <tipo_caractere>	1Bh 2Bh 30h <altura> <largura> <tipo_caractere>	27 43 48 <altura> <largura> <tipo_caractere>	Caso não haja dados para geração do código.				
			Se o código não puder ser impresso, será indicado pela impressão de <b>"Codigo Invalido"</b> .				
			Se o código não puder ser impresso com o parâmetro especificado de largura, a impressora fará o ajuste para permitir a impressão.				
			Comando que coloca impressora em modo gráfico de expansão de caracteres, ao entrar nesse modo imprime as linhas pendentes, não é possível misturar os caracteres expandidos com caracteres normais. Caso algum dos parâmetros seja inválido, o comando é ignorado.				
			Para sair desse modo gráfico, deve ser enviado um caractere de controle, menor que 20h, com exceção do Line Feed (0x0a) que é tratado normalmente. Ao receber o caractere de controle, a linha é finalizada e disparada a impressão. O caractere de controle é tratado normalmente.				
			A cada nova linha, calcula a quantidade de caracteres que pode ser impresso na linha, considerando as margens (esquerda e direita). Ao completar a linha, dispara a impressão, considerando o espaçamento entre linhas programado, expandindo cada caractere em largura e altura, usando como matriz o tipo de caractere passado como parâmetro.				
Parâmetros:							
<altura> - define a altura do caractere expandido, 24 dotlines* altura. Por exemplo se tivermos como parâmetro 4, a altura do caractere será 24*4 = 96 dotlines (12mm). Valores validos 1 -10, sendo a altura máxima 10, definindo 240 dotlines (30mm);							
<largura> - define a largura do caractere expandido, essa largura varia conforme o tipo de caractere selecionado. Por exemplo, para caractere tipo condensado, largura 5, teremos largura do caractere 5*9 = 45 dots. Para caractere tipo normal, largura 4, teremos largura do caractere 4*12 = 48 dots. Valores válidos 1 – 14.							
<tipo_caractere> - define se a matriz do caractere a ser expandido é normal ou condensado. <par> - define caractere normal e <impar> - define							

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			caractere condensado. <b>Obs 1:</b> Enquanto estiver nesse modo gráfico, as teclas são ignoradas, assim como nos outros modos gráficos.
<ESC> '-' <n>	1Bh 2Dh <n>	27 45 <n>	Ativa / desativa o atributo sublinhado. Se <n> = 01h ou 31h ativa o atributo sublinhado. Se <n> = 00h ou 30h desativa o atributo sublinhado.
<ESC> '?'	1Bh 3Fh	27 63	Reservado
<ESC> '2'	1Bh 32h	27 50	Programa o avanço de linha em 1/6 de polegada.
<ESC> '3' <n>	1Bh 33h <n>	27 51 <n>	Programa o avanço de linha em <n>/203 de polegada, ou seja, <n> * 0,125mm, onde <n> pode variar de 24 a 255. Para programar o avanço de linha igual a 3,25mm, <n> deve ser igual a 26. Para programar o avanço de linha igual a 3,75mm, <n> deve ser igual a 30. Para programar o avanço de linha igual a 4,25mm, <n> deve ser igual a 34.
<ESC> '4'	1Bh 34h	27 52	Ativa o atributo itálico.
<ESC> '5'	1Bh 35h	27 53	Desativa o atributo itálico.
<ESC> '@'	1Bh 40h	27 64	Reinicializa os parâmetros de configuração e atributos da impressora, assume caracteres por coluna programado na configuração (ver menu de configuração).
<ESC> 'B' <n1>..<>nk> 00h	1Bh 42h <n1> ..<>nk> 00h	27 66 <n1> ..<>nk> 00h	Programa as posições das tabulações verticais definidos pelos parâmetros n1..<>nk (k < 64) finalizado com Null (00h).
<ESC> 'C' <n>	1Bh 43h <n>	27 67 <n>	Programa o tamanho da página em linhas ( 6 LPP ) 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	27 68 <n1> ..<>nk> 00h	Programa as posições das tabulações horizontais definidos em n1..<>nk (k <= 32) finalizado com Null. Onde k indica a quantidade de tabulações a configurar. Sendo <n> a nova posição de impressão programada que devem ser assumidas a cada comando <HT> recebido. A posição de impressão é definida como <n>*LarguraDoCaracter.  Exemplo: Caso sejam programadas as posições de tabulação horizontal n=5, 10 e 15 através deste comandos. Ao receber o primeiro comando <HT> a posição de impressão passa a ser a coluna 5. Sendo enviado outro comando <HT> passa a ser a coluna 10. Sendo enviado outro comando <HT> passa a ser a coluna 15 e assim por diante.
<ESC> 'E'	1Bh 45h	27 69	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'F'	1Bh 46h	27 70	Desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'H'	1Bh 48h	27 72	Seleciona o modo de impressão normal, desativando qualquer atributo que esteja selecionado, assume caracteres por coluna programado na configuração (ver menu de configuração).
<ESC> 'J' <n>	1Bh 4Ah <n>	27 74 <n>	Imprime a linha corrente e executa o espaçamento imediato, sendo que o tamanho do espaçamento imediato é igual a <n> * 0,125mm, ou seja, <n> * altura do dotline, sendo que <n> pode variar de 0 a 255. Este comando não programa o tamanho do espaçamento avanço de linha permanentemente.
<ESC> 'K' <n1> <n2> <g1>..<>gk>	1Bh 4Bh <n1> <n2> <g1>..<>gk>	27 75 <n1> <n2>	Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 pontos em uma linha, onde n1 e n2 informam o número de colunas gráficas

SET COMANDOS IM433T																																																																											
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																																																								
		<g1>.. <gk>	<p>sendo n1 igual ao resto e n2 igual ao quociente da divisão da quantidade total de colunas gráficas por 256. Este comando gráfico emula o comando gráfico de uma impressora matricial, portanto a definição de uma coluna gráfica é igual a 8 dots ou um byte.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a um byte, expandido para 24 dots:</p> <p>Byte gráfico:</p> <table><tr><td>Bit7</td><td>-</td><td>Dot 1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 2</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 3</td></tr><tr><td>Bit6</td><td>-</td><td>Dot 4</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 5</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 6</td></tr><tr><td>Bit5</td><td>-</td><td>Dot 7</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 8</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 9</td></tr><tr><td>Bit4</td><td>-</td><td>Dot 10</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 11</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 12</td></tr><tr><td>Bit3</td><td>-</td><td>Dot 13</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 14</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 15</td></tr><tr><td>Bit2</td><td>-</td><td>Dot 16</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 17</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 18</td></tr><tr><td>Bit1</td><td>-</td><td>Dot 19</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 20</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 21</td></tr><tr><td>Bit0</td><td>-</td><td>Dot 22</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 23</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Dot 24</td></tr></table> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p>	Bit7	-	Dot 1			Dot 2			Dot 3	Bit6	-	Dot 4			Dot 5			Dot 6	Bit5	-	Dot 7			Dot 8			Dot 9	Bit4	-	Dot 10			Dot 11			Dot 12	Bit3	-	Dot 13			Dot 14			Dot 15	Bit2	-	Dot 16			Dot 17			Dot 18	Bit1	-	Dot 19			Dot 20			Dot 21	Bit0	-	Dot 22			Dot 23			Dot 24
Bit7	-	Dot 1																																																																									
		Dot 2																																																																									
		Dot 3																																																																									
Bit6	-	Dot 4																																																																									
		Dot 5																																																																									
		Dot 6																																																																									
Bit5	-	Dot 7																																																																									
		Dot 8																																																																									
		Dot 9																																																																									
Bit4	-	Dot 10																																																																									
		Dot 11																																																																									
		Dot 12																																																																									
Bit3	-	Dot 13																																																																									
		Dot 14																																																																									
		Dot 15																																																																									
Bit2	-	Dot 16																																																																									
		Dot 17																																																																									
		Dot 18																																																																									
Bit1	-	Dot 19																																																																									
		Dot 20																																																																									
		Dot 21																																																																									
Bit0	-	Dot 22																																																																									
		Dot 23																																																																									
		Dot 24																																																																									
<ESC> 'L'	1Bh 4Ch	27 76	Comando reservado.																																																																								
<ESC> 'M'	1Bh 4Dh	27 77	Comando reservado.																																																																								
<ESC> 'N' <n>	1B 4Eh <n>	27 78 <n>	Programa o salto de picote, ou margem inferior da página, em linhas, onde <n> pode variar de 0 a 255.																																																																								
<ESC> 'O'	1Bh 4Fh	27 79	Cancela programação de salto de picote ou margem inferior da página.																																																																								
<ESC> 'P'	1Bh 50h	27 80	Seleciona o modo de impressão normal, desativando qualquer atributo que esteja selecionado, assume caracteres por coluna programado na configuração (ver menu de configuração).																																																																								
<ESC> 'Q' <n>	1Bh 51h <n>	27 81 <n>	Programa a margem direita na coluna <n>.																																																																								
<ESC> 'S' <n>	1Bh 53h <n>	27 83 <n>	<p>Ativa o atributo de colunas por linha.</p> <p>Comando para alterar colunas a serem impressas por linha conforme parâmetro &lt;n&gt;.. Ao receber esse comando reseta todos os atributos.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 00 ou '0' (30h/48) – 17 CPP, sendo 48 CPL para bobina 76/80mm e 36 para bobina 57mm.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 01 ou '1' (31h/49) – 18,5 CPP, sendo 52 CPL para bobina 76/80mm e 39 para bobina 57mm..</p> <p>Se &lt;n&gt; = 02 ou '2' (32h/50) – 20 CPP, sendo 57 CPL para bobina 76/80mm e 43 para bobina 57mm.</p>																																																																								



SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			Se <n> = 03 ou '3' (33h/51) – 22 CPP, sendo 64 CPL para bobina 76/80mm e 48 para bobina 57mm. Sendo CPL – caracteres por coluna e CPP – caracteres por polegada. Comportamento na combinação de atributos: - atributo condensado – mantém 22 CPP independente da programação; - atributo expandido – divide pela metade a programação atual, por exemplo para 20CPP, teremos 10CPP para atributo expandido.
<ESC> 'V'	1Bh 56h	27 86	Ativa o atributo dupla altura por uma linha.
<ESC> 'W'<n>	1Bh 57h <n>	27 87 <n>	Ativa / desativa o atributo expandido. Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) ativa o modo expandido. Se <n> = 00 ou '0' (30h/48) desativa o modo expandido.
<ESC> 'X'<n>	1Bh 58h <n>	27 88 <n>	Executa o espaçamento imediato dentro de um gráfico raster, sendo que o tamanho do espaçamento imediato é igual a <n> * 0,125mm, ou seja, <n> * 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> 'Y'<n1> <n2><g1>..<>gk>	1Bh 59h <n1> <n2> <g1>..<>gk>	27 89 <n1> <n2> <g1>..<>gk>	Programa o modo gráfico com densidade de 101 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 288 pontos em uma linha, 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. Este comando gráfico emula o comando gráfico de uma impressora matricial, portanto a definição de uma coluna gráfica é igual a 8 dots ou um byte.  Coluna gráfica equivalente a um byte, expandido para 24 dots.: Byte gráfico: <b>Bit7</b> - Dot 1 Dot 2 Dot 3 <b>Bit6</b> - Dot 4 Dot 5 Dot 6 <b>Bit5</b> - Dot 7 Dot 8 Dot 9 <b>Bit4</b> - Dot 10 Dot 11 Dot 12 <b>Bit3</b> - Dot 13 Dot 14 Dot 15 <b>Bit2</b> - Dot 16 Dot 17 Dot 18 <b>Bit1</b> - Dot 19 Dot 20 Dot 21 <b>Bit0</b> - Dot 22 Dot 23 Dot 24  Resolução de dots na horizontal = 0,250mm (101 dpi)

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)
<ESC> 'b'	1Bh 62h	27 98	Comando reservado.
<ESC> 'd' <n>	1Bh 64h <n>	27 100 <n>	Ativa / desativa o atributo dupla altura. Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) ativa o modo dupla altura. Se <n> = 00 ou '0' (30h/48) desativa o modo dupla altura.
<ESC> 'i'	1Bh 69h	27 105	Ativa a guilhotina corte total.
<ESC> 'j' <n>	1Bh 6Ah <n>	27 106 <n>	Executa o espaçamento imediato dentro de um gráfico raster, sendo que o tamanho do espaçamento imediato é igual a <n> * 0,125mm, ou seja, <n> * 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>	27 107 <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster para imprimir <n2>*256 + <n1> 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. É possível utilizar bobina de largura 72mm, equivalente a 72 bytes para cada dotline, e 54mm, equivalente a 54 bytes para cada dotline.
<ESC> 'l' <n>	1Bh 6Ch <n>	27 108 <n>	Programa margem esquerda, onde <n> indica a coluna programada como margem, pode-se variar <n> de 1 a 255. Exemplo: <n>=1, programa a margem na primeira coluna. Obs: A programação será ignorada se <n>=0 ou se a coluna especificada for maior que a programação da margem direita.
<ESC> 'm'	1Bh 6Dh	27 109	Ativa a guilhotina corte total.
<ESC> 'n' <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	1Bh 6Eh <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	27 110 <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster com margem e largura definidos, para imprimir <n2>*256 + <n1> 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 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.
<ESC> 'o' <n>	1Bh 6Fh <n>	27 111 <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> 'p' <n1> <n2> <dotline>	1Bh 70h <n1> <n2> <dotline>	27 112 <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster média resolução para imprimir( <n2>*256 + <n1>)*2 dotlines (pois as dotlines são repetidas). Deverão ser enviado 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 média resolução. O gráfico raster de média resolução produz um gráfico com resolução de 203 pontos/polegada na horizontal e 101 pontos/ polegada na vertical. É possível utilizar bobina de largura 72mm, equivalente a 72 bytes para cada dotline, e 54mm, equivalente a 54 bytes para cada dotline.
<ESC> 'q' <marg>	1Bh 71h <marg>	27 113 <marg>	Seleciona o modo gráfico raster média resolução com margem e largura definidos, para imprimir (<n2>*256 + <n1>)*2 dotlines. A margem esquerda

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<larg> <n1> <n2> <dotline>	<larg> <n1> <n2> <dotline>	<larg> <n1> <n2> <dotline>	<p>&lt;larg&gt; é definida em múltiplos de 8 dots, o tamanho da margem será &lt;larg&gt; * 8 dots. A largura do gráfico &lt;larg&gt; é definida em múltiplos de 8 dots também, a largura do gráfico será &lt;larg&gt; * 8 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).</p> <p>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.</p>
<ESC> 'r'	1Bh 72h	27 114	Reinicializa a impressora da mesma forma que o power on, comando imediato.
<ESC> 's' <n>	1Bh 73h <n>	27 115 <n>	<p>Seleção da resposta do status automático. O parâmetro &lt;n&gt; programa o tipo de status automático.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 00 ou '0' (30h/48) – Reservado.  Se &lt;n&gt; = 01 ou '1' (31h/49) – Reservado.  Se &lt;n&gt; = 02 ou '2' (32h/50) – Reservado.  Se &lt;n&gt; = 03 ou '3' (33h/51) – Reservado  Se &lt;n&gt; = 04 ou '4' (34h/52) – Desabilita o <i>status automático</i>.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 05 ou '5' (35h/53) – Habilita o <b>status automático não cíclico em caso de falha</b>. Envia um byte de status sempre que ocorrer alguma falha e um byte de status informando quando a falha for solucionada.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 06 ou '6' (36h/54) – Habilita o <b>status automático cíclico em caso de falha</b>. Envia um byte de status a cada 100ms enquanto a impressora estiver em falha. Assim que a falha for solucionada, um último byte de status informando que a falha foi solucionada será enviado.</p> <p>O byte de status automático possui um formato específico para cada tipo de status (Status do papel e cabeça, Status genérico e Status do Presenter), conforme a descrição que se segue:</p> <p>Byte de Status do papel e cabeça:</p> <p><b>BIT 7</b> – Sempre em 1, indicando que é um status automático.  <b>BIT 6,5</b> – Informa o tipo de Status. No caso do Status do papel e cabeça, o Bit6 = 0 e Bit5 = 1.  <b>BIT 4</b> – Em 1 indica tensão de alimentação fora do range.  <b>BIT 3</b> – Em 1 indica temperatura na cabeça térmica acima do limite.  <b>BIT 2</b> – Em 1 indica cabeça térmica levantada.  <b>BIT 1</b> – Em 1 indica fim de papel.  <b>BIT 0</b> – Em 1 indica pouco papel.</p> <p>Byte de Status genérico:</p> <p><b>BIT 7</b> – Sempre em 1, indicando que é um status automático.  <b>BIT 6,5</b> – Informa o tipo de Status. No caso do Status genérico, o Bit6 = 1 e Bit5 = 0.  <b>BIT 4</b> – Em 1 indica falha interna, recuperável com o comando recover erro.  <b>BIT 3</b> – Em 1 indica buffer de recepção vazio.  <b>BIT 2</b> – Em 1 indica que o buffer de recepção está cheio.  <b>BIT 1</b> – Indica o estado do sensor de gaveta.  <b>BIT 0</b> – Em 1 indica tampa aberta.</p> <p>Byte de Status do Presenter (mantido por compatibilidade):</p> <p><b>BIT 7</b> – Sempre em 1, indicando que é um status automático.</p>

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<p><b>BIT 6,5</b> - Informa o tipo de Status. No caso do Status do Presenter, o Bit6 = 1 e Bit5 = 1.</p> <p><b>BIT 4</b> - Sempre em zero.</p> <p><b>BIT 3</b> - Sempre em zero.</p> <p><b>BIT 2</b> - Sempre em zero.</p> <p><b>BIT 1</b> - Sempre em zero.</p> <p><b>BIT 0</b> - Sempre em zero.</p>
<ESC> '*' '! <n1><n2> <g11><g12><g13><g21><g22><g23>... <gk1><gk2><gk3>	1Bh 2Ah 21h <n1><n2> <g11><g12><g13><g21><g22><g23>... <gk1><gk2><gk3>	27 42 33 <n1><n2> > <g11><g12>><g13><g21><g22><g23>... <gk1><gk2><gk3>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 203 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 pontos em uma linha, 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. Este comando seleciona o modo gráfico de alta resolução pois para definir uma coluna gráfica são necessários 24 dots ou 3 bytes. Desta forma, como cada coluna gráfica é formado por 3 bytes, o total de bytes gráficos equivale a <math>n2*256+n1</math> multiplicado por 3.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <p>Byte grafico 1: <b>Bit7</b> - Dot 1 <b>Bit6</b> - Dot 2 <b>Bit5</b> - Dot 3 <b>Bit4</b> - Dot 4 <b>Bit3</b> - Dot 5 <b>Bit2</b> - Dot 6 <b>Bit1</b> - Dot 7 <b>Bit0</b> - Dot 8</p> <p>Byte grafico 2 : <b>Bit7</b> - Dot 9 <b>Bit6</b> - Dot 10 <b>Bit5</b> - Dot 11 <b>Bit4</b> - Dot 12 <b>Bit3</b> - Dot 13 <b>Bit2</b> - Dot 14 <b>Bit1</b> - Dot 15 <b>Bit0</b> - Dot 16</p> <p>Byte grafico 3 : <b>Bit7</b> - Dot 17 <b>Bit6</b> - Dot 18 <b>Bit5</b> - Dot 19 <b>Bit4</b> - Dot 20 <b>Bit3</b> - Dot 21 <b>Bit2</b> - Dot 22 <b>Bit1</b> - Dot 23 <b>Bit0</b> - Dot 24</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,125mm (203 dpi)</p>
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	27 116 <n>	<p>Seleciona tabela de caracteres:</p> <p>Se &lt;n&gt; = 01 ou '1' (31h/49) seleciona a tabela de caracteres Abicomp.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 02 ou '2' (32h/50) seleciona a tabela de caracteres Code Page 850.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 03 ou '3' (33h/51) seleciona a tabela de caracteres Code Page 437.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 04 ou '4' (34h/52) seleciona a tabela de caracteres ANSI.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 05 ou '5' (35h/53) seleciona a tabela de caracteres Code Page 858.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 06 ou '6' (36h/54) seleciona a tabela de caracteres Code Page 860.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 07 ou '7' (37h/55) seleciona a tabela de caracteres Code Page 863.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 08 ou '8' (38h/56) seleciona a tabela de caracteres Code Page 865</p> <p>A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.</p>

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'v' <n>	1Bh 76h <n>	27 118 <n>	<p>Solicitação de status bufferizado. Este comando é colocado no buffer de recepção da impressora e será tratado assim que os dados enviados anteriormente a este comando forem tratados pela impressora. A impressora responderá com um byte de status conforme o parâmetro &lt;n&gt;:</p> <p>Se &lt;n&gt; = 00 ou '0' (30h/48) – Reservado para futuras implementações.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 01 ou '1' (31h/49) – Solicita o <i>Status do papel e cabeça</i>. Retorna um byte com o mesmo formato especificado no comando &lt;DLE&gt; &lt;STX&gt; 01h/31h.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 02 ou '2' (32h/50) – Solicita o <i>Status genérico</i>. Retorna um byte com o mesmo formato especificado no comando &lt;DLE&gt; &lt;STX&gt; 02h/32h.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 03 ou '3' (33h/51) – Solicita o <i>Status Presenter</i> (Mantido por compatibilidade). Retorna um byte com o mesmo formato especificado no comando &lt;DLE&gt; &lt;STX&gt; 03h/33h.</p>
<ESC> 'w'	1Bh 77h	27 119	Ativa a guilhotina com corte parcial.
<ESC> 'x'	1Bh 78h	27 120	Ativa modo diagnóstico ( hexdump )
<ESC> 'y' <n>	1Bh 79h <n>	27 121 <n>	<p>Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando existirem.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 01 ou '1' (31h / 49) as teclas são habilitadas</p> <p>Se &lt;n&gt; = 00 ou '0' (30h / 48) as teclas são desabilitadas.</p>
<ESC> 'l' <tipo> <n1> <n2> <n3> <n4> <b1> <b2>	1Bh 7Ch <tipo> <n1> <n2> <n3> <n4> <b1> <b2>	27 124 <tipo> <n1> <n2> <n3> <n4> .<b1> <b2>	<p>Comandos para impressão de código de barras, sendo que o parâmetro &lt;tipo&gt; define o código a ser impresso, descritos detalhadamente nos comandos abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;tipo&gt; = '0' (30h / 48) – código EAN-13</li> <li>&lt;tipo&gt; = '1' (31h / 49) – código 2 de 5 intercalado</li> <li>&lt;tipo&gt; = '2' (32h / 50) – código Code39</li> <li>&lt;tipo&gt; = '3' (33h / 51) – código Code128</li> <li>&lt;tipo&gt; = '4' (34h / 52) – código EAN-8</li> <li>&lt;tipo&gt; = '5' (35h / 53) – código Code93</li> <li>&lt;tipo&gt; = '6' (36h / 54) – código Codabar</li> <li>&lt;tipo&gt; = '7' (37h / 55) – código UPC-A</li> <li>&lt;tipo&gt; = '8' (38h / 56) – código UPC-E</li> </ul> <p>Este comando requer os seguintes parâmetros comuns a todos os códigos:</p> <p>&lt;n1&gt; - altura do código de barras na unidade de 0,125mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para impressão horizontal, este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255.</li> <li>Para impressão vertical, este parâmetro deve ser maior que 11 e menor ou igual a 255. Este valor é multiplicado por dois, sendo a altura mínima <math>24 * 0,125 = 3\text{mm}</math> e a altura máxima <math>510 * 0,125 = 63,75\text{mm}</math>, dependendo da largura da bobina.*).</li> </ul> <p>&lt;n2&gt; - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BIT 0 a 3 - Largura das barras na unidade de 0,125mm :</li> </ul>

SET COMANDOS IM433T																																																																																													
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																																																																										
			<table><tr><th colspan="4">BIT</th><th rowspan="2">Largura</th></tr><tr><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Inválida</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1 = 0,125 mm</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2 = 0,250 mm</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3 = 0,375 mm</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>4 = 0,500 mm</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>5 = 0,625 mm</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>6 = 0,750 mm</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>7 = 0,875 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>8 = 1,00 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>9 = 1,125 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>10= 1,250 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>11= 1,375 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>12= 1,500 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>13= 1,625 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>14= 1,750 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>15= 1,875 mm</td></tr></table>		BIT				Largura	3	2	1	0	0	0	0	0	Inválida	0	0	0	1	1 = 0,125 mm	0	0	1	0	2 = 0,250 mm	0	0	1	1	3 = 0,375 mm	0	1	0	0	4 = 0,500 mm	0	1	0	1	5 = 0,625 mm	0	1	1	0	6 = 0,750 mm	0	1	1	1	7 = 0,875 mm	1	0	0	0	8 = 1,00 mm	1	0	0	1	9 = 1,125 mm	1	0	1	0	10= 1,250 mm	1	0	1	1	11= 1,375 mm	1	1	0	0	12= 1,500 mm	1	1	0	1	13= 1,625 mm	1	1	1	0	14= 1,750 mm	1	1	1	1	15= 1,875 mm
BIT				Largura																																																																																									
3	2	1	0																																																																																										
0	0	0	0	Inválida																																																																																									
0	0	0	1	1 = 0,125 mm																																																																																									
0	0	1	0	2 = 0,250 mm																																																																																									
0	0	1	1	3 = 0,375 mm																																																																																									
0	1	0	0	4 = 0,500 mm																																																																																									
0	1	0	1	5 = 0,625 mm																																																																																									
0	1	1	0	6 = 0,750 mm																																																																																									
0	1	1	1	7 = 0,875 mm																																																																																									
1	0	0	0	8 = 1,00 mm																																																																																									
1	0	0	1	9 = 1,125 mm																																																																																									
1	0	1	0	10= 1,250 mm																																																																																									
1	0	1	1	11= 1,375 mm																																																																																									
1	1	0	0	12= 1,500 mm																																																																																									
1	1	0	1	13= 1,625 mm																																																																																									
1	1	1	0	14= 1,750 mm																																																																																									
1	1	1	1	15= 1,875 mm																																																																																									
			<p><b>A máxima largura de barra permitida depende do tipo de código</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>BIT4 e BIT5: Posição do Código Vertical, na Horizontal o código será sempre centralizado:</li></ul> <table><tr><th colspan="2">BIT</th><th rowspan="2">Posição</th></tr><tr><th>5</th><th>4</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Alinhado Esquerda</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Centralizado</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Alinhado Direita</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none"><li>BIT6 e BIT7: Velocidade de Impressão:</li></ul> <table><tr><th colspan="2">BIT</th><th rowspan="2">Velocidade de Impressão</th></tr><tr><th>7</th><th>6</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Normal</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>80mm/s</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>50mm/s</td></tr></table> <p><b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de Barras, se &lt;n3&gt; &gt; 07 indica código impresso na vertical</p> <p><b>&lt;b1&gt; &lt;b12&gt;</b> - Parâmetros que dependem do tipo do código</p>		BIT		Posição	5	4	0	0	Alinhado Esquerda	0	1	Centralizado	1	0	Alinhado Direita	BIT		Velocidade de Impressão	7	6	0	0	Normal	0	1	80mm/s	1	0	50mm/s																																																													
BIT		Posição																																																																																											
5	4																																																																																												
0	0	Alinhado Esquerda																																																																																											
0	1	Centralizado																																																																																											
1	0	Alinhado Direita																																																																																											
BIT		Velocidade de Impressão																																																																																											
7	6																																																																																												
0	0	Normal																																																																																											
0	1	80mm/s																																																																																											
1	0	50mm/s																																																																																											
<ESC> 'I' '0' <n1><n2> <n3> <b1>...<b12>	1Bh 7Ch 30h <n1><n2> <n3> <b1>...<b12>	27 124 48 <n1> <n2> <n3> <b1>... <b12>	Seleciona a impressão do código de barras <b>EAN-13</b> . Este comando requer os seguintes parâmetros: <b>&lt;n1&gt;</b> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm (descrito acima). <b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima). Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 5 (0,625mm) e para impressão vertical 12 (1,5mm). <b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de barras. Para <n3> igual a: <b>Valores para Impressão na Horizontal</b> = 0 ou 4 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos.																																																																																										

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<p>= 1 ou 5 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</p> <p>= 2 ou 6 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p>= 3 ou 7 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</p> <p><b>Valores para Impressão na Vertical</b></p> <p>= 8 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos.</p> <p>= 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</p> <p>= 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p>= 11 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</p> <p><b>&lt;b1&gt;...&lt;b12&gt;</b> - Doze caracteres numéricos ASCII (<math>30h/48 \leq b_n \leq 39h/57</math>). O décimo terceiro dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.</p> <p>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso.</p>
<ESC> 'I' '1' <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	1Bh 7Ch 31h <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	27 124 49 <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	<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 (descrito acima).</p> <p><b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).</p> <p>Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal e vertical 15 (1,875mm). Mas para cada largura de barras há o número máximo de dígitos a serem impressos.</p> <p><b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de barras.</p> <p><b>Valores para Impressão na Horizontal</b></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> <p>= 0 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos.</p> <p>= 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</p> <p>= 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p>= 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</p> <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. Se &lt;n4&gt; for par, não será inserido nenhum dígito. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <p>= 4 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos.</p> <p>= 5 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</p> <p>= 6 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p>= 7 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</p> <p><b>Valores para Impressão na Vertical</b></p> <p>Para &lt;n3&gt; entre 8 e 11, 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</p>

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<p>do código de barras. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= 8 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos.</li> <li>= 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</li> <li>= 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</li> <li>= 11 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</li> </ul> <p>Para &lt;n3&gt; entre 12 e 15, nenhum dígito verificador é calculado. Se &lt;n4&gt; for ímpar, será inserido o dígito 0 no início do código. 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>= 12 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos.</li> <li>= 13 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</li> <li>= 14 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</li> <li>= 15 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</li> </ul> <p>&lt;n4&gt; - quantidade de dados a serem tratados como código de barras,.</p> <p>&lt;b1&gt;...&lt;bn&gt; - Caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h) em função do parâmetro &lt;n4&gt;.</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.</p>
<ESC> '1' '2' <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	1Bh 7Ch 32h <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	27 124 50 <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	<p>Seleciona a impressão do código de barras <b>Code39</b>. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p>&lt;n1&gt; - altura do código de barras na unidade de 0,125mm (descrito acima).</p> <p>&lt;n2&gt; - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).</p> <p>Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal e vertical 15 (1,875mm). Mas para cada largura de barras há o número máximo de dígitos a serem impressos.</p> <p>&lt;n3&gt; - Apresentação do código de barras.</p> <p><b>Valores para Impressão na Horizontal</b></p> <p>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>Valores para Impressão na Vertical</b></p> <p>Para &lt;n3&gt; entre 8 e 11, 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</p>



SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<p>do código de barras. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= 8 – Imprime o código de barras sem os caracteres.</li> <li>= 9 – Imprime os caracteres em cima do código de barras.</li> <li>= 10 – Imprime caracteres embaixo do código de barras.</li> <li>= 11 – Imprime caracteres em cima e embaixo do código.</li> </ul> <p>Para &lt;n3&gt; entre 12 e 15, nenhum dígito verificador é calculado. Se a&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>= 12 – Imprime apenas o código de barras sem caracteres.</li> <li>= 13 – Imprime os caracteres em cima do código de barras.</li> <li>= 14 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.</li> <li>= 15 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</li> </ul> <p>&lt;n4&gt; - quantidade de dados a serem tratados como código de barras,.</p> <p>&lt;b1&gt;...&lt;bn&gt; - Caracteres alfa numéricos ('0' a '9', 'A' e 'Z', '-', ':', ',', '\$', '/', '+', e '%') em função do parâmetro &lt;n4&gt;.</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>
<ESC> ' ' '3' <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	1Bh 7Ch 33h <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	27 124 51 <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	<p>Seleciona a impressão do código de barras <b>Code128</b>. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p>&lt;n1&gt; - altura do código de barras na unidade de 0,125mm</p> <p>&lt;n2&gt; - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).</p> <p>&lt;n3&gt; - Apresentação do código de barras.</p> <p><b>Valores para Impressão na Horizontal</b></p> <p>Para &lt;n3&gt; entre 0 e 7, o dígito verificador é calculado automaticamente, dígito Mod 103. 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>Valores para Impressão na Vertical</b></p> <p>Para &lt;n3&gt; entre 8 e 15, o dígito verificador é calculado automaticamente, dígito Mod 103. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= 8 ou 12 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres.</li> <li>= 9 ou 13– Imprime os caracteres em cima do código de barras.</li> <li>= 10 ou 14 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.</li> <li>= 11 ou 15– Imprime os caracteres em cima e embaixo do código</li> </ul> <p>&lt;n4&gt; - 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>&lt;b1&gt;...&lt;bn&gt; - Caracteres alfa numéricos ou de controle, tabela baixa ASCII, com valores menores 128 (0x80) em função do parâmetro &lt;n4&gt;.</p>

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<p>A impressão do código de barras na horizontal, 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 Invalido..</b></p>
<ESC> 'I' '4' <n1><n2> <n3> <b1>...<b7>	1Bh 7Ch 34h <n1><n2> <n3> <b1>...<b7>	27 124 52 <n1><n2> <n3> <b1>...<b7>	<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.</p> <p><b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).</p> <p>Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 8 e vertical 20 .</p> <p><b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de barras. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <p><b>Valores para Impressão na Horizontal</b></p> <p>= 0 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos.</p> <p>= 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</p> <p>= 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p>= 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</p> <p><b>Valores para Impressão na Vertical</b></p> <p>= 8 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos.</p> <p>= 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</p> <p>= 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p>= 11 – 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>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso ou será impressa a string <b>Código Invalido.</b></p>
<ESC> 'I' '5' <n1><n2> <n3> <n4> <b1>.<bn>	1Bh 7Ch 35h <n1><n2> <n3> <n4> <b1>.<bn>	27 124 53 <n1><n2> <n3> <n4> <b1>.<bn>	<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.</p> <p><b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).</p> <p>Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 12 e vertical 15. 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>Os dígitos verificadores são sempre calculados, conforme especificação do Code93. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <p><b>Valores para Impressão na Horizontal</b></p> <p>= 0 ou 4 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres.</p> <p>= 1 ou 5 – Imprime os caracteres em cima do código de barras.</p> <p>= 2 ou 6 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.</p> <p>= 3 ou 7 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</p> <p><b>Valores para Impressão na Vertical</b></p>

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<p>= 8 ou 12 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres.            = 9 ou 13 – Imprime os caracteres em cima do código de barras.            = 10 ou 14 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.            = 11 ou 15 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</p> <p>&lt;n4&gt; - quantidade de dados a serem tratados como código de barras,.            &lt;b1&gt;...&lt;bn&gt; - Caracteres alfa numéricos e de controle, tabela baixa ASCII, caracteres de 0 a 127 em função do parâmetro &lt;n4&gt;.</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>Codigo Invalido</b>.</p>
<ESC> 'I' '6' <n1><n2> <n3> <n4> <b1>.<bn>	1Bh 7Ch 36h <n1><n2> <n3> <n4> <b1>.<bn>	27 124 54 <n1><n2> <n3> <n4> <b1>.<bn>	<p>Seleciona a impressão do código de barras <b>Codabar</b>. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p>&lt;n1&gt; - altura do código de barras na unidade de 0,125mm.            &lt;n2&gt; - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).            Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal e vertical 14. Mas para cada largura de barra tem o número máximo de dígitos a serem impressos.            &lt;n3&gt; - Apresentação do código de barras.            Para &lt;n3&gt; igual a:  <b>Valores para Impressão na Horizontal</b>            = 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.  <b>Valores para Impressão na Vertical</b>            = 8 ou 12 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres.            = 9 ou 13 – Imprime os caracteres em cima do código de barras.            = 10 ou 14 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.            = 11 ou 15 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</p> <p>&lt;n4&gt; - quantidade de dados a serem tratados como código de barras.            &lt;b1&gt;...&lt;bn&gt; - 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 &lt;n4&gt;.            Caso não envie caracter de start e/ou stop, assume caractere 'A' para start e caractere 'B' para stop.</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>Codigo Invalido</b>.</p>
<ESC> 'I' '7' <n1><n2> <n3> <b1>...	1Bh 7Ch 37h <n1><n2> <n3> <b1>...	27 124 55 <n1><n2> <n3> <b1>...	<p>Seleciona a impressão do código de barras <b>UPC-A</b>. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p>&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.</p>

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<b11>	<b11>	<b11>	<p><b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima). Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 5 e vertical 12.</p> <p><b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de barras. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <p><b>Valores para Impressão na Horizontal</b></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>Valores para Impressão na Vertical</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= 8 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos.</li> <li>= 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</li> <li>= 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</li> <li>= 11 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</li> </ul> <p><b>&lt;b1&gt;...&lt;b11&gt;</b> - Onze caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h). O décimo segundo dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.</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>
<ESC> 'I' '8' <n1><n2><n3> <b1>...<b6>	1Bh 7Ch 38h <n1><n2><n3> <b1>...<b6>	27 124 56 <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.</p> <p><b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima). Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 10 e vertical 14.</p> <p><b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de barras. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <p><b>Valores para Impressão na Horizontal</b></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>Valores para Impressão na Vertical</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= 8 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos.</li> <li>= 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</li> <li>= 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</li> <li>= 11 – 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>

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso ou será impressa a string <b>Código Invalido</b> .
<GS> '0' 'r'	1Dh 30h (ou 00h) 72h	29 48 (ou 00) 114	Comando recover error, utilizado para retirar o estado de falha para as falhas não recuperáveis – falha interna. 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: - Falhas recuperáveis automaticamente (pouco papel, fim de papel, tampa aberta, cabeça quente, cabeça levantada, tensão fora do range) – não é tratado; - Falhas não recuperáveis automaticamente: erro do cutter, erro watchdog timer, erro de Eeprom - retira estado de falha e torna a impressora operacional; - 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.
<GS> '0' 's' <n>	1Dh 30h (ou 00h) 73h <n>	29 48 (ou 00) 115 <n>	Idem comando <ESC> 's' <n> - Programa status automático.
<GS> 'V' '0' / 0	1Dh 56h 30h / 00h	29 86 48 / 00	Executa corte total. Não executa o avanço para posicionar a impressão, somente avança caso o extrato impresso seja menor que o extrato mínimo.
<GS> 'V' '1' / 1	1Dh 56h 31h / 01h	29 86 49 / 01	Executa corte parcial. Não executa o avanço para posicionar a impressão, somente avança caso o extrato impresso seja menor que o extrato mínimo.

### 5.3. Descrição do Set de comandos IM113I

SET COMANDOS IM113I			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ETX>	03h	03	Reservado.
<HT>	09h	09	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas ou a cada tabulação programada pelo comando <ESC> 'D' <n1>..<<nk> 00h.
<LF>	0Ah	10	Imprime a linha corrente e avança uma linha. O tamanho inicial do avanço é programado na eeprom de parâmetros.
<VT>	0Bh	11	Imprime a linha corrente e tabula verticalmente a cada linha ou a cada tabulação programada pelo comando ESC B <n1>..<<nk> 00h.
<FF>	0Ch	12	Imprime a linha corrente e avança para a primeira linha da próxima pagina. O tamanho default da página é de 12 linhas ( 6 LPP ).
<CR>	0Dh	13	Se o avanço de linha automático estiver ativado pelo comando ESC 5 <n>, trata esse comando como LF. Se o avanço de linha automático estiver desativado, imprime a linha corrente avança uma linha e ao receber o comando LF na sequência, ignora esse comando.
<SO>	0Eh	14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<SI>	0Fh	15	Ativa o atributo condensado.

Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	SET COMANDOS IM113I
			Descrição
<DC2>	12h	18	Desativa o atributo condensado.
<DC4>	14h	20	Desativa o atributo expandido uma linha.
<CAN>	18h	24	Cancela a última linha do buffer de impressão, caso ainda não tenha sido impressa.
<ESC> <SO>	1Bh 0Eh	27 14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<ESC> <SI>	1Bh 0Fh	27 15	Ativa o atributo condensado.
<ESC> <DC2>	1Bh 12h	27 18	Desativa o atributo condensado.
<ESC> <DC4>	1Bh 14h	27 20	Desativa o atributo expandido uma linha.
<ESC> '-' <n>	1Bh 2Dh <n>	27 45 <n>	Ativa / desativa o atributo sublinhado. Se <n> = ímpar – ativa o atributo sublinhado. Se <n> = par – desativa o atributo sublinhado.
<ESC> '5' <n>	1Bh 35h <n>	27 53 <n>	Ativa / desativa o avanço de linha automático. Se <n> = ímpar – ativa o avanço automático. Se <n> = par – desativa o avanço automático.
<ESC> 'A' <n>	1Bh 41h <n>	27 65 <n>	Programa o espaçamento do avanço de linha em <n>/72".
<ESC> 'B' <n1>..<>nk> 00h	1Bh 42h <n1> ..<nk> 00h	27 66 <n1> ..<>nk> 00h	Programa as posições das tabulações verticais definidos em n1..nk (k < 64) finalizado com Null.
<ESC> 'C' <n>	1Bh 43h <n>	27 67 <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	27 68 <n1> ..<>nk> 00h	Programa as posições das tabulações horizontais definidos em n1..nk (k <= 32) finalizado com Null. Onde k indica a quantidade de tabulações a configurar. Sendo <n> a nova posição de impressão programada que devem ser assumidas a cada comando <HT> recebido. A posição de impressão é definida como <n>*LarguraDoCaracter.  Exemplo: Caso sejam programadas as posições de tabulação horizontal n=5, 10 e 15 através deste comandos. Ao receber o primeiro comando <HT> a posição de impressão passa a ser a coluna 5. Sendo enviado outro comando <HT> passa a ser a coluna 10. Sendo enviado outro comando <HT> passa a ser a coluna 15 e assim por diante.
<ESC> 'E'	1Bh 45h	278 69	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'F'	1Bh 46h	27 70	Desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'J' <n>	1Bh 4Ah <n>	27 74 <n>	Ativa / desativa o atributo itálico. Se <n> = ímpar – ativa o atributo itálico. Se <n> = par – desativa o atributo itálico.

Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	SET COMANDOS IM113I
			Descrição
<ESC> 'K' <n1> <n2> <g1>...<gk>	1Bh 4Bh <n1> <n2> <g1>...<gk>	27 75 <n1> <n2> <g1>...<gk>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 101 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 288 ou 216 (dependendo da largura da bobina) pontos em uma linha, 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. Este comando gráfico emula o comando gráfico de uma impressora matricial, portanto a definição de uma coluna gráfica é igual a 8 dots ou um byte.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a um byte:</p> <p>Byte gráfico: <b>Bit7</b> - Dot 1  <b>Bit6</b> - Dot 2  <b>Bit5</b> - Dot 3  <b>Bit4</b> - Dot 4  <b>Bit3</b> - Dot 5  <b>Bit2</b> - Dot 6  <b>Bit1</b> - Dot 7  <b>Bit0</b> - Dot 8</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,250mm (101 dpi)  Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p><b>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</b></p>
<ESC> 'L' <n1> <n2> <g1>...<gk>	1Bh 4Ch <n1> <n2> <g1>...<gk>	27 76 <n1> <n2> <g1>...<gk>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 ou 432 (dependendo da largura da bobina) pontos em uma linha, 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. Este comando gráfico emula o comando gráfico de uma impressora matricial, portanto a definição de uma coluna gráfica é igual a 8 dots ou um byte.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a um byte:</p> <p>Byte gráfico: <b>Bit7</b> - Dot 1  <b>Bit6</b> - Dot 2  <b>Bit5</b> - Dot 3  <b>Bit4</b> - Dot 4  <b>Bit3</b> - Dot 5  <b>Bit2</b> - Dot 6  <b>Bit1</b> - Dot 7  <b>Bit0</b> - Dot 8</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi)  Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p><b>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</b></p>
<ESC> 'M'	1Bh 4Dh	27 77	Seleciona o modo normal, desativa todos os atributos de impressão.
<ESC> 'N'	1B 4Eh	27 78	Reservado
<ESC> 'O'	1Bh 4Fh	27 79	Reservado

Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	SET COMANDOS IM113I
			Descrição
<ESC> 'R'	1Bh 52h	27 82	Desativa todas as programações de tabulações verticais e horizontais feitas pelos comandos ESC B <n1>..<> 00h e <ESC> 'D' <n1>..<> 00h, retornado às tabulações default.
<ESC> 'S' <n>	1Bh 53h <n>	27 83 <n>	Seleciona o modo índice (subscript) ou expoente (superscript). Se <n> = ímpar – ativa o modo expoente (superscript). Se <n> = par – ativa o modo índice (subscript).
<ESC> 'T'	1Bh 54h	27 84	Desativa o modo índice / expoente.
<ESC> 'U'	1Bh 55	27 85	Reservado
<ESC> 'V'	1Bh 56h	27 86	Reservado
<ESC> 'X'	1Bh 58h	27 88	Reinicializa a impressora da mesma forma que o Power On, após a impressão da linha corrente.
<ESC> 'Y' <n1> <n2> <g1>..<>	1Bh 59h <n1> <n2> <g1>..<>	27 89 <n1> <n2> <g1>..<>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 ou 423 (dependendo da largura da bobina) pontos em uma linha, 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. Este comando gráfico emula o comando gráfico de uma impressora matricial, portanto a definição de uma coluna gráfica é igual a 8 dots ou um byte.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a um byte:</p> <p>Byte gráfico:    <b>Bit7</b> – Dot 1                           <b>Bit6</b> – Dot 2                           <b>Bit5</b> – Dot 3                           <b>Bit4</b> – Dot 4                           <b>Bit3</b> – Dot 5                           <b>Bit2</b> – Dot 6                           <b>Bit1</b> – Dot 7                           <b>Bit0</b> – Dot 8</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi)  Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p><b>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</b></p>
<ESC> 'Z' <n1> <n2> <n3>	1Bh 5Ah <n1> <n2> <n3>	27 90 <n1> <n2> <n3>	Reservado, consome os parâmetros do comando para manter compatibilidade.
<ESC> 'r'	1Bh 72h	27 114	Reinicializa a impressora da mesma forma que o Power On. Comando tratado na recepção, que aguarda a impressão da linha corrente.



Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	SET COMANDOS IM113I
			Descrição
ESC 's' <tipo>	1Bh 73h <tipo>	27 115 <tipo>	<p>Programa Status:</p> <p>Se &lt;tipo&gt; = 0 ou '0' (30h/48) – Solicita o <i>Status único Impressora</i>, desligando o automático</p> <p><b>BIT 7</b> – Sempre em 0, indicando que é um status impressora.  <b>BIT 6</b> – Em 1 indica que está em modo auto teste.  <b>BIT 5</b> – Sempre em 0.  <b>BIT 4</b> – Em 1 indica erro não recuperável.  <b>BIT 3</b> – Em 1 indica tampa traseira e/ou cabeça levantada.  <b>BIT 2</b> – Em 1 indica buffer da impressora cheio.  <b>BIT 1</b> – Sempre em 0.  <b>BIT 0</b> – Em 1 indica fim de papel.</p> <p>Se &lt;tipo&gt; = 1 ou '1' (31h/49) – Programa <i>Status de Impressora</i> automático a cada 100ms</p> <p>Se &lt;tipo&gt; = 2 ou '2' (32h/50) – Solicita o <i>Status único Fiscal</i>, desligando o automático</p> <p><b>BIT 7</b> – Sempre em 1, indicando que é um status fiscal.  <b>BIT 6 a 2</b> – Sempre em 0.  <b>BIT 1</b> – Estado do sensor de pouco papel, caso não tenha esse sensor, sempre em 1.  <b>BIT 0</b> – Estado do sensor de gaveta.</p>
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	27 116 <n>	<p>Seleciona tabela de caracteres:</p> <p>Se &lt;n&gt; = 01 ou '1' (31h/49) seleciona a tabela de caracteres Abicomp.  Se &lt;n&gt; = 02 ou '2' (32h/50) seleciona a tabela de caracteres Code Page 850.  Se &lt;n&gt; = 03 ou '3' (33h/51) seleciona a tabela de caracteres Code Page 437.  Se &lt;n&gt; = 04 ou '4' (34h/52) seleciona a tabela de caracteres ANSI.  A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.</p>
<ESC> 'y' <n>	1Bh 79h <n>	27 121 <n>	<p>Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando existirem.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 01h ou '1' (31h / 49) as teclas são habilitadas  Se &lt;n&gt; = 00h ou '0' (30h / 48) as teclas são desabilitadas.</p>
<ESC> 'p' '0' <t1> <t2>	1Bh 70h 30h <t1> <t2>	27 112 48 <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:</p> $\text{Pulso Ativo} / (\text{Pulso Ativo} + \text{Pulso Inativo}) \leq 0,2$ <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:</p> <p>&lt;t1&gt; = 12 ou 0Ch (24 ms)  &lt;t2&gt; = 48 ou 30h (96 ms)</p>

#### 5.4. Descrição do Set de comandos Compatível Matricial

SET COMANDOS COMPATÍVEL MATRICIAL			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<STX>	02h	02	Inicia buffer, limpa o buffer de recepção
<ETX>	03h	03	Reservado.
<ENQ>	05h	05	<p>Solicita o status da impressora pela interface de comunicação. <u>Este comando é tratado no instante da recepção.</u></p> <p>Ao receber este comando a impressora retorna um byte de Status com a seguinte formatação:</p> <p> <b>Bit7</b> - Não utilizado  <b>Bit6</b> - Não utilizado  <b>Bit5</b> - Em 1 indica impressora está sem papel  <b>Bit4</b> - Em 1 indica impressora On Line  <b>Bit3</b> - Em 1 indica impressora com erro  <b>Bit2</b> - Não utilizado  <b>Bit1</b> - Em 1 indica com documento no sensor para autenticação  <b>Bit0</b> - Não utilizado </p>
<HT>	09h	09	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas ou a cada tabulação programada pelo comando <ESC> 'D' <n1>..<<nk> 00h.
<LF>	0Ah	10	Imprime a linha corrente e avança uma linha. O tamanho inicial do avanço é programado na eeprom de parâmetros.
<VT>	0Bh	11	Imprime a linha corrente e tabula verticalmente a cada linha ou a cada tabulação programada pelo comando ESC B <n1>..<<nk> 00h.
<FF>	0Ch	12	Imprime a linha corrente e avança para a primeira linha da próxima página. O tamanho default da página é de 12 linhas ( 6 LPP ).
<CR>	0Dh	13	<p>Se o avanço de linha automático estiver ativado pelo comando ESC 'z' &lt;n&gt;, trata esse comando como LF.</p> <p>Se o avanço de linha automático estiver desativado, imprime a linha corrente avança uma linha e ao receber o comando LF na seqüência, ignora o comando.</p>
<SO>	0Eh	14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<SI>	0Fh	15	Ativa o atributo condensado.
<GUIL>	11h	17	Avança a quantidade de linhas para posicionar o extrato na posição de corte e ativa a guilhotina quando configurada.
<DC2>	12h	18	Desativa o atributo condensado.
<DC4>	14h	20	Desativa o atributo expandido uma linha.
<CAN>	18h	24	Cancela a última linha do buffer de impressão, caso ainda não tenha sido impressa.
<ESC> <SO>	1Bh 0Eh	27 14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<ESC> <SI>	1Bh 0Fh	27 15	Ativa o atributo condensado.
<ESC> <DC2>	1Bh 12h	27 18	Desativa o atributo condensado.
<ESC> <DC4>	1Bh 14h	27 20	Desativa o atributo expandido uma linha.

<b>SET COMANDOS COMPATÍVEL MATRICIAL</b>			
<b>Comando</b>	<b>Formato Hexa decimal</b>	<b>Formato Decimal</b>	<b>Descrição</b>
<ESC> '~' <n>	1Bh 2Dh <n>	27 45 <n>	Ativa / desativa o atributo sublinhado. Se <n> = ímpar – ativa o atributo sublinhado. Se <n> = par – desativa o atributo sublinhado.
<ESC> '2'	1Bh 32h	27 50	Programa o avanço de linha em 1/6 de polegada.
<ESC> '3'	1Bh 33h	27 51	Programa o avanço de linha em 1/3 de polegada.
<ESC> '4'	1Bh 34h	27 52	Ativa o atributo itálico.
<ESC> '5'	1Bh 35h	27 53	Desativa o atributo itálico.
<ESC> '8'	1Bh 38h	27 56	Reservado, somente manter compatibilidade.
<ESC> '9'	1Bh 39h	27 57	Reservado, somente manter compatibilidade.
<ESC> '@'	1Bh 40h	27 64	Reinicializa os atributos de impressão.
<ESC> 'B' <n1>.. <nk&gt; </nk&gt;  00h	1Bh 42h <n1> ..<nk> 00h	27 66 <n1> .. <nk&gt; </nk&gt;  00h	Programa as posições das tabulações verticais definidos em n1..nk (k < 64) finalizado com Null.
<ESC> 'C' <n>	1Bh 43h <n>	27 67 <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&gt; </nk&gt;  00h	1Bh 44h <n1> ..<nk> 00h	27 68 <n1> .. <nk&gt; </nk&gt;  00h	Programa as posições das tabulações horizontais definidos em n1..nk (k <= 32) finalizado com Null. Onde k indica a quantidade de tabulações a configurar. Sendo <n> a nova posição de impressão programada que devem ser assumidas a cada comando <HT> recebido. A posição de impressão é definida como <n>*LarguraDoCaracter.  Exemplo: Caso sejam programadas as posições de tabulação horizontal n=5, 10 e 15 através deste comandos. Ao receber o primeiro comando <HT> a posição de impressão passa a ser a coluna 5. Sendo enviado outro comando <HT> passa a ser a coluna 10. Sendo enviado outro comando <HT> passa a ser a coluna 15 e assim por diante.
<ESC> 'E'	1Bh 45h	27 69	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'F'	1Bh 46h	27 70	Desativa o atributo enfatizado.

SET COMANDOS COMPATÍVEL MATRICIAL			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'K' <n1> <n2> <g1>...<gk>	1Bh 4Bh <n1> <n2> <g1>...<gk>	27 75 <n1> <n2> <g1>...<gk>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 ou 432 (dependendo da largura da bobina) pontos em uma linha, 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. Este comando gráfico emula o comando gráfico de uma impressora matricial, portanto a definição de uma coluna gráfica é igual a 8 dots ou um byte, expandido para 24 dots.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a um byte:</p> <p>Byte gráfico: <b>Bit7</b> - Dot 1 Dot 2 Dot 3 <b>Bit6</b> - Dot 4 Dot 5 Dot 6 <b>Bit5</b> - Dot 7 Dot 8 Dot 9 <b>Bit4</b> - Dot 10 Dot 11 Dot 12 <b>Bit3</b> - Dot 13 Dot 14 Dot 15 <b>Bit2</b> - Dot 16 Dot 17 Dot 18 <b>Bit1</b> - Dot 19 Dot 20 Dot 21 <b>Bit0</b> - Dot 22 Dot 23 Dot 24</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p><b>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</b></p>
<ESC> 'M'	1Bh 4Dh	27 77	Seleciona o modo normal, desativa todos os atributos de impressão.
<ESC> 'P'	1Bh 50h	27 80	Seleciona o modo normal, desativa todos os atributos de impressão.
<ESC> 'Q' <n>	1Bh 51h <n>	27 81 <n>	<p>Programa a margem direita na coluna &lt;n&gt;.</p> <p>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.</p>

SET COMANDOS COMPATÍVEL MATRICIAL			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'W' <n>	1Bh 57h <n>	27 87 <n>	Ativa / desativa o atributo expandido. Se <n> = ímpar ativa o modo expandido. Se <n> = par desativa o modo expandido. . As especificações de densidade e número de caracteres por linha são diferentes em função da configuração da largura do caracter
<ESC> '^' <n1> <n2> <g1>..<>gk>	1Bh 5Eh <n1> <n2> <g1>..<>gk>	27 94 <n1> <n2> <g1>..<>gk>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 ou 423 (dependendo da largura da bobina) pontos em uma linha, 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.</p> <p>Para cada coluna gráfica é necessário definir dois bytes, caso o Bit 7 do segundo byte esteja setado (valor &gt; 7Fh / 127), o bit8 será setado.</p> <p>Para definir uma coluna gráfica (formada por 24 dots) são necessários 2 bytes (9 bits, que são expandidos para 24).</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <pre> Byte grafico :      Bit0 - Dot 1                         - Dot 2                         Bit1 - Dot 3                         - Dot 4                         - Dot 5                         Bit3 - Dot 6                         - Dot 7                         - Dot 8                         Bit3 - Dot 9                         - Dot 10                         - Dot 11                         Bit4 - Dot 12                         - Dot 13                         Bit5 - Dot 14                         - Dot 15                         - Dot 16                         Bit6 - Dot 17                         - Dot 18                         - Dot 19                         Bit7 - Dot 20                         - Dot 21                         Bit8 - Dot 22                         - Dot 23                         - Dot 24 </pre> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical ~ = 0,375mm (67 dpi)</p> <p><b>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</b></p>
<ESC> 'a' <n>	1Bh 61h <n>	27 97 <n>	Reservado, consome parâmetro para compatibilidade

<b>SET COMANDOS COMPATÍVEL MATRICIAL</b>			
<b>Comando</b>	<b>Formato Hexa decimal</b>	<b>Formato Decimal</b>	<b>Descrição</b>
,<ESC> 'f' '0' <n>	1Bh 66h 30h <n>	27 102 48 <n>	Deslocamento horizontal. Insere o número de espaços <n> especificados no buffer de impressão.
<ESC> 'f' '1' <n>	1Bh 66h 31h <n>	27 102 49 <n>	Deslocamento vertical. Avança o número de linhas <n>, de altura 3mm, especificado.
<ESC> 'l' <n>	1Bh 6Ch <n>	27 108 <n>	Programa margem esquerda, onde <n+1> indica a coluna programada como margem, pode-se variar <n> de 0 a 255. Exemplo: <n>=0, programa a margem na primeira coluna. Obs: A programação será ignorada se a coluna especificada for maior ou igual à programação da margem direita.
<ESC> 's' <n>	1Bh 73h <n>	27 115 <n>	Reservado, consome parâmetro para compatibilidade
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	27 116 <n>	Seleciona tabela de caracteres: Se <n> = 00h ou 30h seleciona a tabela de caracteres Code Page 850 Se <n> = 01h ou 31h seleciona a tabela de caracteres Abicomp. A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.
<ESC> 'v' <n>	1Bh 76h <n>	27 118 <n>	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 em milissegundos, sendo 50 ms ≤ n ≤ 200 ms, caso seja menor que 50ms, programa 50ms e caso seja maior que 200ms, programa 200ms. O tempo de desativação do pulso é dado por <n> * 4.
<ESC> 'x' <n>	1Bh 78h <n>	27 120 <n>	Ativa modo diagnóstico (Modo Hexdump). Neste modo todos os dados recebidos pela impressora serão impressos em hexadecimal.
<ESC> 'y' <n>	1Bh 79h <n>	27 121 <n>	Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando existirem. Se <n> = 01h ou '1' (31h / 49) as teclas são habilitadas Se <n> = 00h ou '0' (30h / 48) as teclas são desabilitadas.
<ESC> 'z' <n>	1Bh 7Ah <n>	27 122 <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> 'j' <n>	1Bh 7Dh <n>	27 125 <n>	Reservado, consome parâmetro para compatibilidade
<ESC> '~' <n>	1Bh 7Eh <n>	27 126 <n>	Reservado, consome parâmetro para compatibilidade

## 5.5. Descrição do Set de comandos Compatível Térmica

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<STX>	02h	02	Inicia buffer, limpa o buffer de recepção
<ETX>	03h	03	Reservado.
<ENQ>	05h	05	<p>Solicita o status da impressora pela interface de comunicação. <u>Este comando é tratado no instante da recepção.</u></p> <p>Ao receber este comando a impressora retorna um byte de Status com a seguinte formatação:</p> <p><b>Bit7</b> - Não utilizado  <b>Bit6</b> - Não utilizado  <b>Bit5</b> - Em 1 indica comando executado  <b>Bit4</b> - Em 1 indica impressora com pouco papel  <b>Bit3</b> - Em 0 indica cabeça levantada  <b>Bit2</b> - Em 1 indica sinal da gaveta em high  <b>Bit1</b> - Status Gaveta  <b>Bit0</b> - Em 1 indica impressora On Line</p>
<HT>	09h	09	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas.
<LF>	0Ah	10	Imprime a linha corrente e avança uma linha. O tamanho inicial do avanço é programado na eeprom de parâmetros.
<FF>	0Ch	12	Imprime a linha corrente e avança para a primeira linha da próxima pagina. O tamanho default da página é de 12 linhas ( 6 LPP ).
<CR>	0Dh	13	<p>Se o avanço de linha automático estiver ativado pelo comando ESC 'z' &lt;n&gt;, trata esse comando como LF.</p> <p>Se o avanço de linha automático estiver desativado, ignora o comando.</p>
<SO>	0Eh	14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<SI>	0Fh	15	Ativa o atributo condensado.
<GUIL>	11h	17	Avança a quantidade de linhas para posicionar o extrato na posição de corte e ativa a guilhotina quando configurada.
<DC2>	12h	18	Desativa o atributo condensado.
<DC4>	14h	20	Desativa o atributo expandido uma linha.
<CAN>	18h	24	Cancela a última linha do buffer de impressão, caso ainda não tenha sido impressa.
<ESC> <SO>	1Bh 0Eh	27 14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<ESC> <SI>	1Bh 0Fh	27 15	Ativa o atributo condensado.
<ESC> <DC2>	1Bh 12h	27 18	Desativa o atributo condensado.
<ESC> <DC4>	1Bh 14h	27 20	Desativa o atributo expandido uma linha.

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA																																									
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																						
<ESC> '!' <n>	1Bh 21h <n>	27 33 <n>	<p>Seleciona atributos de impressão conforme parâmetro &lt;n&gt;, sendo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bit</th><th rowspan="2">Função</th><th colspan="2">Valor Hex / Decimal</th></tr> <tr> <th>0 (Cancela)</th><th>1 (Habilita)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>Condensado</td><td>0</td><td>01h / 01</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Reservado</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Reservado</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Enfatizado</td><td>0</td><td>08h / 08</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Altura Dupla</td><td>0</td><td>10h / 16</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Expandido</td><td>0</td><td>20h / 32</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Reservado</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Sublinhado</td><td>0</td><td>80h / 128</td></tr> </tbody> </table> <p>Para selecionar os atributos, basta somar os valores, por exemplo enfatizado + sublinhado, parâmetro &lt;n&gt; = (08h + 80) ou (08 + 128) = 88h ou 136.</p>	Bit	Função	Valor Hex / Decimal		0 (Cancela)	1 (Habilita)	0	Condensado	0	01h / 01	1	Reservado	-	-	2	Reservado	-	-	3	Enfatizado	0	08h / 08	4	Altura Dupla	0	10h / 16	5	Expandido	0	20h / 32	6	Reservado	-	-	7	Sublinhado	0	80h / 128
Bit	Função	Valor Hex / Decimal																																							
		0 (Cancela)	1 (Habilita)																																						
0	Condensado	0	01h / 01																																						
1	Reservado	-	-																																						
2	Reservado	-	-																																						
3	Enfatizado	0	08h / 08																																						
4	Altura Dupla	0	10h / 16																																						
5	Expandido	0	20h / 32																																						
6	Reservado	-	-																																						
7	Sublinhado	0	80h / 128																																						
<ESC> '\$' <n1> <n2>	1Bh 24h <n1> <n2>	27 36 <n1> <n2>	Comando de posicionamento absoluto de impressão. Este comando programa o início da impressão na posição dada por $n2 \times 256 + n1$ a partir da margem esquerda. Cada posição equivale a um espaçamento de 0,125mm que é o tamanho de um dot da cabeça térmica.																																						
<ESC> '(' 'A' 04 00 '1' <n1> <n2> <n3>	1Bh 28h 41h 04h 00h 31h (ou 01h) <n1> <n2> <n3>	27 40 65 04 00 49 <n1> <n2> <n3>	Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo: <n1> e <n2> - tempo do buzzer ligado $n1 + 256 \times n2$ , em múltiplo de ms <n3> - não utilizado e consumido para compatibilidade																																						
<ESC> '(' 'A' 05 00 'a' 'd' <ciclos> <t <sub>on</sub> > <t <sub>off</sub> >	1Bh 28h 41h 05h 00h 61h 64 <ciclos> <t <sub>on</sub> > <t <sub>off</sub> >	27 40 65 05 00 97 100 <ciclos> <t <sub>on</sub> > <t <sub>off</sub> >	Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo: <ciclos> - numero de repetições <t <sub>on</sub> > - tempo do buzzer ligado, em múltiplo de 100ms <t <sub>off</sub> > - tempo do buzzer desligado, em múltiplo de 100ms																																						



SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> '*' '!' <n1><n2> <g11><g12><g13><g21><g22><g23>... <gk1><gk2><gk3>	1Bh 2Ah 21h <n1><n2> <g11><g12><g13><g21><g22><g23>... <gk1><gk2><gk3>	27 42 33 <n1><n2> <g11><g12> <g13><g21> <g22><g23> ... <gk1><gk2> <gk3>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 203 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 pontos em uma linha, 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. Este comando seleciona o modo gráfico de alta resolução pois para definir uma coluna gráfica são necessários 24 dots ou 3 bytes. Desta forma, como cada coluna gráfica é formado por 3 bytes, o total de bytes gráficos equivale a <math>n2 \times 256 + n1</math> multiplicado por 3.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <p>Byte grafico 1: <b>Bit7</b> – Dot 1  <b>Bit6</b> – Dot 2  <b>Bit5</b> – Dot 3  <b>Bit4</b> – Dot 4  <b>Bit3</b> – Dot 5  <b>Bit2</b> – Dot 6  <b>Bit1</b> – Dot 7  <b>Bit0</b> – Dot 8</p> <p>Byte grafico 2 : <b>Bit7</b> – Dot 9  <b>Bit6</b> – Dot 10  <b>Bit5</b> – Dot 11  <b>Bit4</b> – Dot 12  <b>Bit3</b> – Dot 13  <b>Bit2</b> – Dot 14  <b>Bit1</b> – Dot 15  <b>Bit0</b> – Dot 16</p> <p>Byte grafico 3 : <b>Bit7</b> – Dot 17  <b>Bit6</b> – Dot 18  <b>Bit5</b> – Dot 19  <b>Bit4</b> – Dot 20  <b>Bit3</b> – Dot 21  <b>Bit2</b> – Dot 22  <b>Bit1</b> – Dot 23  <b>Bit0</b> – Dot 24</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi)  Resolução de dots na vertical = 0,125mm (203 dpi)</p>
<ESC> '-' <n>	1Bh 2Dh <n>	27 45 <n>	Ativa / desativa o atributo sublinhado. Se <n> = ímpar – ativa o atributo sublinhado. Se <n> = par – desativa o atributo sublinhado.
<ESC> '2'	1Bh 32h	27 50	Programa o avanço de linha em 1/6 de polegada.
<ESC> '3' <n>	1Bh 33h <n>	27 51 <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	27 52	Ativa o atributo itálico.
<ESC> '5'	1Bh 35h	27 53	Desativa o atributo itálico.
<ESC> '@'	1Bh 40h	27 64	Reinicializa os atributos de impressão.
<ESC> 'A' <n>	1Bh 41h <n>	27 65 <n>	Imprime a linha corrente e executa o espaçamento imediato, sendo o espaçamento <n>* 0,375mm. Para <n> < 17, define espaçamento zero. Para <n> > 100, define espaçamento 32mm
<ESC> 'C' <n>	1Bh 43h <n>	27 67 <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.

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'E'	1Bh 45h	27 69	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'F'	1Bh 46h	27 70	Desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'K' <n1> <n2> <g1>...<gk>	1Bh 4Bh <n1> <n2> <g1>...<gk>	27 75 <n1> <n2> <g1>...<gk>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 ou 432 (dependendo da largura da bobina) pontos em uma linha, 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. Este comando gráfico emula o comando gráfico de uma impressora matricial, portanto a definição de uma coluna gráfica é igual a 8 dots ou um byte, expandido para 24 dots.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a um byte:</p> <pre> Byte gráfico: Bit7 - Dot 1                 Dot 2                 Dot 3                 Bit6 - Dot 4                 Dot 5                 Dot 6                 Bit5 - Dot 7                 Dot 8                 Dot 9                 Bit4 - Dot 10                 Dot 11                 Dot 12                 Bit3 - Dot 13                 Dot 14                 Dot 15                 Bit2 - Dot 16                 Dot 17                 Dot 18                 Bit1 - Dot 19                 Dot 20                 Dot 21                 Bit0 - Dot 22                 Dot 23                 Dot 24 </pre> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p><b>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha.</b></p>
<ESC> 'M'	1Bh 4Dh	27 77	Seleciona fonte normal, resetando atributo condensado.

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA				
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição	
<ESC> 'N' <n>	1Bh 4Eh <n>	27 78 <n>	Seleciona intensidade de impressão, sendo:	
			Parâmetro <n>	Intensidade
			0 ou '0' (30h / 48)	Muito fraca
			1 ou '1' (31h / 49)	Fraca
			2 ou '2' (32h / 50)	Normal (default)
			3 ou '3' (33h / 51)	Forte
			4 ou '4' (34h / 52)	Muito forte
<ESC> 'P'	1Bh 50h	27 80	Seleciona fonte normal, resetando atributo condensado.	
<ESC> 'Q' <n>	1Bh 51h <n>	27 81 <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> 'S' <n>	1Bh 53h <n>	27 83 <n>	Seleciona o modo índice (subscript) ou expoente (superscript). Se <n> = ímpar – ativa o modo índice (subscript). Se <n> = par – ativa o modo expoente (superscript).	
<ESC> 'T'	1Bh 54h	27 84	Desativa o modo índice / expoente.	
<ESC> 'V'	1Bh 56h	27 86	Ativa o atributo dupla altura por uma linha.	
<ESC> 'W' <n>	1Bh 57h <n>	27 87 <n>	Ativa / desativa o atributo expandido. Se <n> = ímpar ativa o modo expandido. Se <n> = par desativa o modo expandido. .As especificações de densidade e número de caracteres por linha são diferentes em função da configuração da largura do caracter	

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA									
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição						
<ESC> '^' <n1> <n2> <g11> <g12>... <gk1> <gk2>	1Bh 5Eh <n1> <n2> <g11> <g12>...<gk1 > <gk2>	27 94 <n1> <n2> <g11> <g12>.. 1> <gk2>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 ou 432 (dependendo da largura da bobina) pontos em uma linha, 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.</p> <p>Para cada coluna gráfica é necessário definir dois bytes, caso segundo byte seja diferente de 0, o bit8 será setado.</p> <p>Para definir uma coluna gráfica (formada por 24 dots) são necessários 2 byte (9 bits, que são expandidos para 24).</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <p>Byte grafico :</p> <div><div>Bit0</div><div>- Dot 1</div><div>- Dot 2</div></div> <div><div>Bit1</div><div>- Dot 3</div><div>- Dot 4</div><div>- Dot 5</div></div> <div><div>Bit3</div><div>- Dot 6</div><div>- Dot 7</div><div>- Dot 8</div></div> <div><div>Bit3</div><div>- Dot 9</div><div>- Dot 10</div><div>- Dot 11</div></div> <div><div>Bit4</div><div>- Dot 12</div><div>- Dot 13</div></div> <div><div>Bit5</div><div>- Dot 14</div><div>- Dot 15</div><div>- Dot 16</div></div> <div><div>Bit6</div><div>- Dot 17</div><div>- Dot 18</div><div>- Dot 19</div></div> <div><div>Bit7</div><div>- Dot 20</div><div>- Dot 21</div></div> <div><div>Bit8</div><div>- Dot 22</div><div>- Dot 23</div><div>- Dot 24</div></div> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical ~= 0,375mm (67 dpi)</p>						
<ESC> 'a' <n>	1Bh 61h <n>	27 97 <n>	<p>Seleciona posição horizontal de impressão, sendo:</p> <table><tr><td>Parâmetro &lt;n&gt;</td><td>Posição</td></tr><tr><td>0 ou '0' (30h / 48)</td><td>Justificado a esquerda</td></tr><tr><td>1 ou '1' (31h / 49)</td><td>Centralizado</td></tr></table>	Parâmetro <n>	Posição	0 ou '0' (30h / 48)	Justificado a esquerda	1 ou '1' (31h / 49)	Centralizado
Parâmetro <n>	Posição								
0 ou '0' (30h / 48)	Justificado a esquerda								
1 ou '1' (31h / 49)	Centralizado								
<ESC> 'b' <n>	1Bh 62h <n>	27 98 <n>	Reservado						

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'c' <n1> <n2>	1Bh 63h <n1> <n2>	27 99 <n1> <n2>	Programa o tamanho da página em múltiplos de dotlines (0,125mm), sendo o novo tamanho $(n1 + 256*n2) * 0,125mm$ . A linha corrente passa a ser o topo da página.
<ESC> 'd' <n>	1Bh 64h <n>	27 105 <n>	Ativa / desativa o atributo altura dupla. Se <n> = ímpar – ativa o atributo altura dupla. Se <n> = par – desativa o atributo altura dupla.
,<ESC> 'f' '0' <n>	1Bh 66h 30h <n>	27 102 48 <n>	Deslocamento horizontal. Insere o número de espaços <n> especificados no buffer de impressão.
<ESC> 'f' '1' <n>	1Bh 66h 31h <n>	27 102 49 <n>	Deslocamento vertical. Avança o número de linhas <n>, de altura 3mm, especificado.
<ESC> 'l' <n>	1Bh 6Ch <n>	27 108 <n>	Programa margem esquerda, onde <n+1> indica a coluna programada como margem, pode-se variar <n> de 0 a 255. Exemplo: <n>=0, programa a margem na primeira coluna. Obs: A programação será ignorada se a coluna especificada for maior ou igual à programação da margem direita.
<ESC> 'm'	1Bh 6dh	27 109	Avança e executa corte parcial (se configurado). Não imprime linha pendente.
<ESC> 'p' '0' <t1> <t2>	1Bh 70h 30h <t1> <t2>	27 112 48 <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.  Caso $t2$ (pulso inativo) < $t1$ (pulso ativo), iguala $t2 = t1$ .
<ESC> 's' <n>	1Bh 73h <n>	27 115 <n>	Reservado, consome parâmetro
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	27 116 <n>	Seleciona tabela de caracteres: Se <n> = 02 ou '2' (32h/50) seleciona a tabela de caracteres Code Page 850 Se <n> = 03 ou '3' (33h/51) seleciona a tabela de caracteres Code Page 437 Se <n> = 04 ou '4' (34h/52) seleciona a tabela de caracteres Code Page 860 Se <n> = 05 ou '5' (35h/53) seleciona a tabela de caracteres Code Page 858  A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.
<ESC> 'v' <n>	1Bh 76h <n>	27 118 <n>	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 em milissegundos, sendo $50 ms \leq n \leq 200 ms$ , caso seja menor que 50ms, programa 50ms e caso seja maior que 200ms, programa 200ms. O tempo de desativação do pulso é dado por $<n> * 4$ .
<ESC> 'w'	1Bh 77h	27 119	Avança e executa corte total (se configurado) ou parcial. Não imprime linha pendente.
<ESC> 'x'	1Bh 78h	27 120	Ativa modo diagnóstico ( hexdump )
<ESC> 'y' <n>	1Bh 79h <n>	27 121 <n>	Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando existirem. Se <n> = 01 ou '1' (31h / 49) as teclas são habilitadas Se <n> = 00 ou '0' (30h / 48) as teclas são desabilitadas.
<ESC> 'z' <n>	1Bh 7Ah <n>	27 122 <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.

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'j' '0' <n1><n2> <n3> <b1>...<b12>	1Bh 7Ch 30h <n1><n2> <n3> <b1>...<b12>	27 124 48 <n1> <n2> <n3> <b1>... <b12>	<p>Seleciona a impressão do código de barras <b>EAN-13</b>. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><b>&lt;n1&gt;</b> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm (descrito acima).</p> <p><b>&lt;n2&gt;</b> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).</p> <p>Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 5 (0,625mm) e para impressão vertical 12 (1,5mm).</p> <p><b>&lt;n3&gt;</b> - Apresentação do código de barras. Para &lt;n3&gt; igual a:</p> <p><b>Valores para Impressão na Horizontal</b></p> <p>= 0 ou 4 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos.</p> <p>= 1 ou 5 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</p> <p>= 2 ou 6 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p>= 3 ou 7 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</p> <p><b>Valores para Impressão na Vertical</b></p> <p>= 8 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos.</p> <p>= 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</p> <p>= 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p>= 11 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</p> <p><b>&lt;b1&gt;...&lt;b12&gt;</b> - Doze caracteres numéricos ASCII (30h/48 ≤ bn ≤ 39h/57). O décimo terceiro dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.</p> <p>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso.</p>
<ESC> 'j' <n>	1Bh 7Dh <n>	27 125 <n>	Reservado, consome parâmetro para compatibilidade
<ESC> '~' <n>	1Bh 7Eh <n>	27 126 <n>	Reservado, consome parâmetro para compatibilidade
<GS> 'H' <n>	1Dh 48h <n>	29 72 <n>	<p>Para código de barras, comando &lt;GS&gt; 'k', define posição de impressão HRI (Human Readable Information):</p> <p>&lt;n&gt; = 0 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos.</p> <p>&lt;n&gt; = 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras (default).</p> <p>&lt;n&gt; = 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p>&lt;n&gt; = 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código</p>
<GS> 'f' <n>	1Dh 66h <n>	29 102 <n>	<p>Para código de barras, comando &lt;GS&gt; 'k', define fonte do caractere para HRI:</p> <p>&lt;n&gt; = 0 ou '0' (30h / 48) – caractere normal</p> <p>&lt;n&gt; = 1 ou '1' (31h / 49) – caractere condensado</p>
<GS> 'h' <n>	1Dh 68h <n>	29 104 <n>	Para código de barras, comando <GS> 'k', define altura em múltiplo de 0,125mm (dot line), do código de barras. Sendo 1 ≤ n ≤ 255, default 162.

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA

Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																								
<GS> 'k' <tipo> <d <sub>1</sub> > <d <sub>k</sub> > NULL	1Dh 6Bh <tipo> <d <sub>1</sub> > <d <sub>k</sub> > 00h	29 107 <tipo> <d <sub>1</sub> > <d <sub>k</sub> >00	Comando de Impressão de código de barras, formato NULL, sendo: <tipo> - define o código a ser impresso d <sub>n</sub> – dados do código k – número de caracteres do código																																								
			<table><tr><th>Tipo</th><th>Código</th><th>k</th><th>Caracteres (d)</th><th>Check sum</th></tr><tr><td>0</td><td>UPC-A</td><td>Fixo - 11</td><td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td><td>Sim</td></tr><tr><td>1</td><td>UPC-E</td><td>Fixo - 6</td><td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td><td>Sim</td></tr><tr><td>2</td><td>EAN-13</td><td>Fixo - 12</td><td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td><td>Sim</td></tr><tr><td>3</td><td>EAN-8</td><td>Fixo – 7</td><td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td><td>Sim</td></tr><tr><td>4</td><td>Code 39</td><td>Variável</td><td>Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z'(5Ah/90), ' '(20h/32), '\$'(24h/36), '%'(25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)</td><td>Sim</td></tr><tr><td>5</td><td>2 de 5 (ITF)</td><td>Variável Se for impar insere caractere '0' no inicio do código</td><td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td><td>Não</td></tr><tr><td>6</td><td>Codabar</td><td>Variável</td><td>Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D'(44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$'(24h/36), '%'(25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)</td><td>Não</td></tr></table>	Tipo	Código	k	Caracteres (d)	Check sum	0	UPC-A	Fixo - 11	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim	1	UPC-E	Fixo - 6	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim	2	EAN-13	Fixo - 12	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim	3	EAN-8	Fixo – 7	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim	4	Code 39	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z'(5Ah/90), ' '(20h/32), '\$'(24h/36), '%'(25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)	Sim	5	2 de 5 (ITF)	Variável Se for impar insere caractere '0' no inicio do código	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Não	6	Codabar	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D'(44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$'(24h/36), '%'(25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)	Não
			Tipo	Código	k	Caracteres (d)	Check sum																																				
			0	UPC-A	Fixo - 11	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim																																				
			1	UPC-E	Fixo - 6	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim																																				
			2	EAN-13	Fixo - 12	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim																																				
			3	EAN-8	Fixo – 7	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim																																				
			4	Code 39	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z'(5Ah/90), ' '(20h/32), '\$'(24h/36), '%'(25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)	Sim																																				
			5	2 de 5 (ITF)	Variável Se for impar insere caractere '0' no inicio do código	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Não																																				
			6	Codabar	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D'(44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$'(24h/36), '%'(25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)	Não																																				
A quantidade de caracteres que pode ser impressa por código, no caso de tamanho variável, depende da largura de impressão, largura da barra estreita e tipo do código.																																											
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 Invalido</b> .																																											

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA							
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição				
<GS> 'k' <tipo> <n> <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	1Dh 6Bh <tipo> <n> <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	29 107 <tipo> <n> <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	Comando de Impressão de código de barras, formato tamanho do código, sendo: <tipo> - define o código a ser impresso d – dados do código n – número de caracteres do código				
			Tipo	Código	n	Caracteres (d)	Check sum
			'A' (41h/65)	UPC-A	Fixo - 11	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'B' (42h/66)	UPC-E	Fixo - 6	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'C' (43h/67)	EAN-13	Fixo - 12	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'D' (44h/68)	EAN-8	Fixo – 7	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'E' (45h/69)	Code 39	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z' (5Ah/90), ' ' (20h/32), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)	Sim
			'F' (46h/70)	2 de 5 (ITF)	Variável Se for ímpar insere caracter e '0' no início do código	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Não
			'G' (47h/71)	Codabar	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D' (44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)	Não
			'H' (48h/72)	Code 93	Variável	Alfanumérico: Toda tabela ASCII baixa – 00h (00) a 7fh (127)	Sim
'I' (49h/73)	Code 128	Variável	Alfanumérico: Toda tabela ASCII baixa – 00h (00) a 7fh (127)	Sim			
A quantidade de caracteres que pode ser impressa por código, no caso de tamanho variável, depende da largura de impressão, largura da barra estreita e tipo do código. 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> .							



SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<GS> 'v' '0' <m> <x <sub>L</sub> > <x <sub>H</sub> > <y <sub>L</sub> > <y <sub>H</sub> > <d <sub>1</sub> > ...<d <sub>k</sub> >	1Dh 76h 30h <m> <x <sub>L</sub> > <x <sub>H</sub> > <y <sub>L</sub> > <y <sub>H</sub> > <d <sub>1</sub> >... <d <sub>k</sub> >	29 118 48 <m> <x <sub>L</sub> > <x <sub>H</sub> > <y <sub>L</sub> > <y <sub>H</sub> > <d <sub>1</sub> > ... <d <sub>k</sub> >	Imprime gráfico raster com densidade, largura e altura definidas pelo parâmetros, sendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Parâmetro &lt;m&gt; - densidade gráfico:                &lt;m&gt; = 0 ou '0' (30h / 48) – 203 (vertical) x 203 (horizontal) dpi                &lt;m&gt; = 1 ou '1' (31h / 49) – 203 (vertical) x 101 (horizontal) dpi                &lt;m&gt; = 2 ou '2' (32h / 50) – 101 (vertical) x 203 (horizontal) dpi                &lt;m&gt; = 3 ou '3' (33h / 51) – 101 (vertical) x 101 (horizontal) dpi</li> <li>Parâmetro &lt;x<sub>L</sub>&gt; &lt;x<sub>H</sub>&gt; - largura do gráfico em bytes                Largura = x<sub>L</sub> + 256* x<sub>H</sub>. É possível utilizar bobina de largura 72mm, equivalente a 72 bytes para cada dotline, e 54mm, equivalente a 54 bytes para cada dotline. Caso seja enviado um gráfico de largura maior, o excedente será descartado.</li> <li>Parâmetro &lt;y<sub>L</sub>&gt; &lt;y<sub>H</sub>&gt; - altura do gráfico em dots                Altura = y<sub>L</sub> + 256* y<sub>H</sub>.</li> <li>&lt;d<sub>1</sub>&gt; ... &lt;d<sub>k</sub>&gt; - dados do gráfico</li> </ul> A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.
<GS> 'w' <n>	1Dh 77h <n>	29 119 <n>	Para código de barras, comando <GS> 'k', define a largura da barra estreita do código de barras. Sendo: n = 2 – largura de 2 dots n = 3 – largura de 3dots (default) n = 4 – largura de 4 dots

## 5.6. Descrição do Set de comandos Compatível ESC/POS

Conceitos:

- <sup>(1)</sup> - unidade de movimento vertical – **UMV** – unidade de avanço vertical, em múltiplos de 0,125mm, utilizado como base para os comandos de deslocamento vertical. Valor default 2\*0,125mm
- <sup>(2)</sup> - unidade de movimento horizontal – **UMH** – unidade de avanço horizontal, em múltiplos de 0,125, utilizado como base para os comandos de deslocamento horizontal. Valor default 0,125mm
- Os valores de **UMV** e **UMH** podem ser alterados pelo comando **GS P**

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<HT>	09h	09	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas ou a cada tabulação programada pelo comando <ESC> 'D' <n1>..<nk> 00h.
<LF>	0Ah	10	Imprime a linha corrente e avança uma linha. O tamanho inicial do avanço é programado na eeprom de parâmetros.
<CR>	0Dh	13	Caso tenha linha a ser impressa, imprime a linha corrente avança uma linha e caso receba o comando LF na seqüência, ignora o comando LF.

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<DLE> <EOT> <n>	10h 04h <n>	10 04 <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;:</p> <p>Se &lt;n&gt; = 01 – Solicita o <i>Status da Impressora</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <p> <b>BIT 7</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 6</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 5</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 4</b> - Sempre em 1.  <b>BIT 3</b> - Em 1 indica impressora em falha, indisponível.  <b>BIT 2</b> - Estado do sensor de gaveta.  <b>BIT 1</b> - Sempre em 1.  <b>BIT 0</b> - Sempre em 0. </p> <p>Se &lt;n&gt; = 02 – Solicita o <i>Status Falha</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <p> <b>BIT 7</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 6</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 5</b> - Em 1 indica impressora sem papel.  <b>BIT 4</b> - Sempre em 1.  <b>BIT 3</b> - Em 1 indica tecla de Avanço acionada.  <b>BIT 2</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 1</b> - Sempre em 1.  <b>BIT 0</b> - Sempre em 0. </p> <p>Se &lt;n&gt; = 03h – Solicita o <i>Status de Erro</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <p> <b>BIT 7</b> - Sempre em 0.  <b>BIT 6</b> - Em 1 indica ocorrência de falha de cabeça quente ou VH fora do range.  <b>BIT 5</b> - Em 1 indica ocorrência de falha não recuperável (Eeprom, erros internos, Watch-Dog_Timer ou guilhotina).  <b>BIT 4</b> - Sempre em 1.  <b>BIT 3</b> - Em 1 indica falha na guilhotina.  <b>BIT 2</b> - Em 1 indica tampa aberta.  <b>BIT 1</b> - Sempre em 1.  <b>BIT 0</b> - Sempre em 0. </p>
<ESC> ‘ ‘ <n>	1Bh 20h <n>	27 32 <n>	<p>Programa espaçamento entre caracteres, em <b>UMH</b><sup>(2)</sup> Esse espaçamento é inserido após o caracter. O valor &lt;n&gt; pode variar entre 0 e 24. valores fora dessa faixa, serão ignorados.</p> <p>O espaçamento 0, não implica em colar os caracteres, mas sim em manter o espaçamento de impressão normal.</p>

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																																									
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																						
<ESC> '!' <n>	1Bh 21h <n>	27 33 <n>	<p>Seleciona atributos de impressão conforme parâmetro &lt;n&gt;, sendo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bit</th><th rowspan="2">Função</th><th colspan="2">Valor Hex / Decimal</th></tr> <tr> <th>0 (Cancela)</th><th>1 (Habilita)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>Condensado</td><td>0</td><td>01h / 01</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Reservado</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Reservado</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Enfatizado</td><td>0</td><td>08h / 08</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Altura Dupla</td><td>0</td><td>10h / 16</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Expandido</td><td>0</td><td>20h / 32</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Reservado</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Sublinhado</td><td>0</td><td>80h / 128</td></tr> </tbody> </table> <p>Para selecionar os atributos, basta somar os valores, por exemplo enfatizado + sublinhado, parâmetro &lt;n&gt; = (08h + 80) ou (08 + 128) = 88h ou 136.</p>	Bit	Função	Valor Hex / Decimal		0 (Cancela)	1 (Habilita)	0	Condensado	0	01h / 01	1	Reservado	-	-	2	Reservado	-	-	3	Enfatizado	0	08h / 08	4	Altura Dupla	0	10h / 16	5	Expandido	0	20h / 32	6	Reservado	-	-	7	Sublinhado	0	80h / 128
Bit	Função	Valor Hex / Decimal																																							
		0 (Cancela)	1 (Habilita)																																						
0	Condensado	0	01h / 01																																						
1	Reservado	-	-																																						
2	Reservado	-	-																																						
3	Enfatizado	0	08h / 08																																						
4	Altura Dupla	0	10h / 16																																						
5	Expandido	0	20h / 32																																						
6	Reservado	-	-																																						
7	Sublinhado	0	80h / 128																																						
<ESC> '\$' <n1> <n2>	1Bh 24h <n1> <n2>	27 36 <n1> <n2>	Comando de posicionamento absoluto de impressão. Este comando programa o início da impressão na posição dada por $n2 \times 256 + n1$ a partir da margem esquerda. Cada posição equivale a <b>UMH</b> <sup>(2)</sup> .																																						
<ESC> '(' 'A' 04 00 '0' <t <sub>on</sub> > <ciclos> <t <sub>ciclo</sub> >	1Bh 28h 41h 04h 00h 30h <t <sub>on</sub> > <ciclos> <t <sub>ciclo</sub> >	27 40 65 04 00 48 <t <sub>on</sub> > <ciclos> <t <sub>ciclo</sub> >	<p>Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo:</p> <p>&lt;t<sub>on</sub>&gt; - tempo do buzzer ligado em múltiplo de 100ms, utiliza somente os 4 bits do dados = ( t<sub>on</sub> &amp; 0x0f)</p> <p>&lt;ciclos&gt; - numero de repetições do ciclo do buzzer</p> <p>&lt;t<sub>ciclo</sub>&gt; - tempo do ciclo em múltiplo de 100ms, caso t<sub>ciclo</sub> &lt; t<sub>on</sub>, t<sub>ciclo</sub> = t<sub>on</sub>. O tempo do buzzer desligado no ciclo é definido como &lt;t<sub>ciclo</sub>&gt; - &lt;t<sub>on</sub>&gt;.</p> <p>Obs: Para correto funcionamento este comando não deve ser chamada novamente antes de a impressora terminar de executar os acionamentos do buzzer.</p> <p><b>Obs: O comando de buzzer interno só é valido a partir da versão I41.51.01.TS7.05, I41.51.01.PD5.12 e I40.51.01.PD5.12</b></p>																																						
<ESC> '(' 'A' 05 00 'a' 'd' <ciclos> <t <sub>on</sub> > <t <sub>off</sub> >	1Bh 28h 41h 05h 00h 61h 64h <ciclos> <t <sub>on</sub> > <t <sub>off</sub> >	27 40 65 05 00 97 100 <ciclos> <t <sub>on</sub> > <t <sub>off</sub> >	<p>Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo:</p> <p>&lt;ciclos&gt; - numero de repetições do ciclo do buzzer</p> <p>&lt;t<sub>on</sub>&gt; - tempo do buzzer ligado em múltiplo de 100ms</p> <p>&lt;t<sub>off</sub>&gt; - tempo do buzzer desligado em múltiplo de 100ms.</p>																																						

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> '*' 0 <n1><n2> <g1><g2>... <gk>	1Bh 2Ah 00h <n1><n2> <g1><g2>... <gk>	27 42 00 <n1><n2> <g1><g2>... <gk>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 101 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 288 / 216 pontos em uma linha (dependendo da largura de papel programada), onde o número de colunas gráficas = <math>n1 + 256 * n2</math>.</p> <p>Os bytes são repetidos na horizontal.</p> <p>Para definir uma coluna gráfica (formada por 24 dots) é necessário 1 byte (8 bits, que são expandidos para 24).</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <p>Byte grafico :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bit7</b> - Dot 1</li> <li>- Dot 2</li> <li>- Dot 3</li> <li><b>Bit6</b> - Dot 4</li> <li>- Dot 5</li> <li>- Dot 6</li> <li><b>Bit5</b> - Dot 7</li> <li>- Dot 8</li> <li>- Dot 9</li> <li><b>Bit4</b> - Dot 10</li> <li>- Dot 11</li> <li>- Dot 12</li> <li><b>Bit3</b> - Dot 13</li> <li>- Dot 14</li> <li>- Dot 15</li> <li><b>Bit2</b> - Dot 16</li> <li>- Dot 17</li> <li>- Dot 18</li> <li><b>Bit1</b> - Dot 19</li> <li>- Dot 20</li> <li>- Dot 21</li> <li><b>Bit0</b> - Dot 22</li> <li>- Dot 23</li> <li>- Dot 24</li> </ul> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,250mm (101 dpi)            Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p><b>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</b></p>

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> '*' 1 <n1><n2> <g1><g2>... <gk>	1Bh 2Ah 01h <n1><n2> <g1><g2>... <gk>	27 42 01 <n1><n2> <g1><g2>... <gk>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 / 432 pontos em uma linha (dependendo da largura de papel programada), onde o número de colunas gráficas = <math>n1 + 256 * n2</math>.</p> <p>Para definir uma coluna gráfica (formada por 24 dots) é necessário 1 byte (8 bits, que são expandidos para 24).</p> <p>Coluna gráfica equivalente idem comando anterior.</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p><b>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</b></p>

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> ‘*’ ‘ ’ <n1><n2> <g11><g12><g13><g21><g22><g23>... <gk1><gk2><gk3>	1Bh 2Ah 20h <n1><n2> <g11><g12><g13><g21><g22><g23>... <gk1><gk2><gk3>	27 42 32 <n1><n2> <g11><g12> <g13><g21> <g22><g23> ... <gk1><gk2> <gk3>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 101 pontos por polegada na horizontal por 203 pontos por polegada na vertical, com um total de 288 / 216 pontos em uma linha (dependendo da largura de papel programada), onde o número de colunas gráficas = <math>n1 + 256 \cdot n2</math>.</p> <p>Os bytes são repetidos na horizontal.</p> <p>Para definir uma coluna gráfica são necessários 24 dots ou 3 bytes. Desta forma, como cada coluna gráfica é formado por 3 bytes, o total de bytes gráficos equivale a <math>n2 \cdot 256 + n1</math> multiplicado por 3.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <p>Byte grafico 1:    <b>Bit7</b> – Dot 1                                          <b>Bit6</b> – Dot 2                                          <b>Bit5</b> – Dot 3                                          <b>Bit4</b> – Dot 4                                          <b>Bit3</b> – Dot 5                                          <b>Bit2</b> – Dot 6                                          <b>Bit1</b> – Dot 7                                          <b>Bit0</b> – Dot 8</p> <p>Byte grafico 2 :    <b>Bit7</b> – Dot 9                                          <b>Bit6</b> – Dot 10                                          <b>Bit5</b> – Dot 11                                          <b>Bit4</b> – Dot 12                                          <b>Bit3</b> – Dot 13                                          <b>Bit2</b> – Dot 14                                          <b>Bit1</b> – Dot 15                                          <b>Bit0</b> – Dot 16</p> <p>Byte grafico 3 :    <b>Bit7</b> – Dot 17                                          <b>Bit6</b> – Dot 18                                          <b>Bit5</b> – Dot 19                                          <b>Bit4</b> – Dot 20                                          <b>Bit3</b> – Dot 21                                          <b>Bit2</b> – Dot 22                                          <b>Bit1</b> – Dot 23                                          <b>Bit0</b> – Dot 24</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,250mm (101 dpi)            Resolução de dots na vertical = 0,125mm (203 dpi)</p> <p><b>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</b></p>

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<code>&lt;ESC&gt; '*' '!'</code> <code>&lt;n1&gt;&lt;n2&gt;</code> <code>&lt;g11&gt;&lt;g12&gt;&lt;g13&gt;&lt;g21&gt;&lt;g22&gt;&lt;g23&gt;...</code> <code>&lt;gk1&gt;&lt;gk2&gt;&lt;gk3&gt;</code>	1Bh 2Ah 21h <code>&lt;n1&gt;&lt;n2&gt;</code> <code>&lt;g11&gt;&lt;g12&gt;&lt;g13&gt;&lt;g21&gt;&lt;g22&gt;&lt;g23&gt;...</code> <code>&lt;gk1&gt;&lt;gk2&gt;&lt;gk3&gt;</code>	27 42 33 <code>&lt;n1&gt;&lt;n2&gt;</code> <code>&lt;g11&gt;&lt;g12&gt;</code> <code>&lt;g13&gt;&lt;g21&gt;</code> <code>&lt;g22&gt;&lt;g23&gt;</code> ... <code>&lt;gk1&gt;&lt;gk2&gt;</code> <code>&lt;gk3&gt;</code>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 203 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 /432 pontos em uma linha (dependendo da largura do papel), onde o número de colunas gráficas = <math>n1 + 256 \cdot n2</math>.</p> <p>Este comando seleciona o modo gráfico de alta resolução pois para definir uma coluna gráfica são necessários 24 dots ou 3 bytes. Desta forma, como cada coluna gráfica é formado por 3 bytes, o total de bytes gráficos equivale a <math>n2 \cdot 256 + n1</math> multiplicado por 3.</p> <p>Coluna gráfica equivalente idem comando anterior.</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi)  Resolução de dots na vertical = 0,125mm (203 dpi)</p> <p><b>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</b></p>
<code>&lt;ESC&gt; '-'</code> <code>&lt;n&gt;</code>	1Bh 2Dh <code>&lt;n&gt;</code>	27 45 <code>&lt;n&gt;</code>	<p>Ativa / desativa o atributo sublinhado.  Se <code>&lt;n&gt;</code> = ímpar – ativa o atributo sublinhado.  Se <code>&lt;n&gt;</code> = par – desativa o atributo sublinhado.</p>
<code>&lt;ESC&gt; '2'</code>	1Bh 32h	27 50	<p>Programa o avanço de linha em 1/6 de polegada.</p>
<code>&lt;ESC&gt; '3'</code> <code>&lt;n&gt;</code>	1Bh 33h <code>&lt;n&gt;</code>	27 51 <code>&lt;n&gt;</code>	<p>Programa o avanço de linha em <code>&lt;n&gt;</code> * <b>UMV</b><sup>(1)</sup>.</p> <p>Para valor default de <b>UMV</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para programar o avanço de linha igual a 3,25mm, <code>&lt;n&gt;</code> deve ser igual a 13.</li> <li>Para programar o avanço de linha igual a 3,75mm, <code>&lt;n&gt;</code> deve ser igual a 15.</li> <li>Para programar o avanço de linha igual a 4,25mm, <code>&lt;n&gt;</code> deve ser igual a 17.</li> </ul>
<code>&lt;ESC&gt; '='</code> <code>&lt;n&gt;</code>	1Bh 3Dh <code>&lt;n&gt;</code>	27 61 <code>&lt;n&gt;</code>	<p>Seleciona impressora:  Se <code>&lt;n&gt;</code> = ímpar habilita impressora.  Se <code>&lt;n&gt;</code> = par desabilita impressora, os dados a serem impressos passam a ser descartados.</p>
<code>&lt;ESC&gt; '?'</code> <code>&lt;n&gt;</code>	1Bh 3Fh <code>&lt;n&gt;</code>	27 63 <code>&lt;n&gt;</code>	<p>Reservado, somente consome parametro</p>
<code>&lt;ESC&gt; '@'</code>	1Bh 40h	27 64	<p>Reinicia os parâmetros da impressora para os valores iniciais, também limpa o buffer de impressão, caso tenha impressões pendentes.</p>
<code>&lt;ESC&gt; 'C'</code> <code>&lt;n&gt;</code>	1Bh 43h <code>&lt;n&gt;</code>	27 67 <code>&lt;n&gt;</code>	<p>Programa o tamanho da página em linhas ( 6 LPP ) e a linha corrente passa a ser o topo da página, onde <code>&lt;n&gt;</code> pode variar de 1 a 255.</p>
<code>&lt;ESC&gt; 'D'</code> <code>&lt;n1&gt;..<code>&lt;nk&gt;</code></code> 00h	1Bh 44h <code>&lt;n1&gt;..<code>&lt;nk&gt;</code></code> 00h	27 68 <code>&lt;n1&gt;</code> <code>..<code>&lt;nk&gt;</code></code> 00h	<p>Programa as posições das tabulações horizontais definidos em <code>n1..nk</code> (<math>k \leq 32</math>) finalizado com Null. Onde <code>k</code> indica a quantidade de tabulações a configurar.</p> <p>Sendo <code>&lt;n+1&gt;</code> a nova posição de impressão programada que devem ser assumidas a cada comando <code>&lt;HT&gt;</code> recebido. A posição de impressão é definida como <code>&lt;n+1&gt; * LarguraDoCaracter</code>.</p> <p>Exemplo: Caso sejam programadas as posições de tabulação horizontal <code>n=5, 10 e 15</code> através deste comando. Ao receber o primeiro comando <code>&lt;HT&gt;</code> a posição de impressão passa a ser a coluna 6. Sendo enviado outro comando <code>&lt;HT&gt;</code> passa a ser a coluna 11. Sendo enviado outro comando <code>&lt;HT&gt;</code> passa a ser a coluna 16 e assim por diante.</p>

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'E' <n>	1Bh 45h <n>	27 69 <n>	Ativa / desativa o atributo enfatizado. Se <n> ímpar ativa o atributo enfatizado. Se <n> = par desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'G' <n>	1Bh 47h <n>	27 71 <n>	Ativa / desativa o atributo enfatizado. Se <n> ímpar ativa o atributo enfatizado. Se <n> = par desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'J' <n>	1Bh 4Ah <n>	27 74 <n>	Imprime a linha corrente e executa o avanço imediato, sendo que o tamanho do avanço imediato é igual a <n> * <b>UMV</b> <sup>(1)</sup> , sendo que <n> pode variar de 0 a 255. O avanço mínimo é definido pela altura do caractere que está sendo impresso, no caso de caractere altura dupla, o avanço mínimo será de 48 dotlines (6mm) Este comando não programa o tamanho do avanço de linha permanentemente.
<ESC> 'L'	1Bh 4Ch	27 76	Reservado
<ESC> 'M' <n>	1Bh 4Dh <n>	27 77 <n>	Seleciona fonte: n = 0 ou '0' (30h/48) – caractere normal n = 1 ou '1' (31h/49) – caractere condensado.
<ESC> 'R' <n>	1Bh 52h <n>	27 82 <n>	Reservado. Consome parâmetro.
<ESC> 'S'	1Bh 53h	27 83	Reservado.
<ESC> 'T' <n>	1Bh 54h <n>	27 84 <n>	Reservado. Consome parâmetro.
<ESC> 'V' <n>	1Bh 56h <n>	27 86 <n>	Reservado. Consome parâmetro.
<ESC> '\' <n1> <n2>	1Bh 5Ch <n1> <n2>	27 92 <n1> <n2>	Seta posição horizontal relativa, posiciona a impressão (n1 + 256*n2) * <b>MUH</b> <sup>(1)</sup> em relação a posição atual. Sendo (n1 + 256*n2) < 32767, caso contrário, ignora o comando.



SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																																																			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																																
<ESC> '^' <n1> <n2> <g1>..<<gk>	1Bh 5Eh <n1> <n2> <g1>..<<gk>	27 94 <n1> <n2> <g1>..<<gk>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 ou 432 (dependendo da largura da bobina) pontos em uma linha, 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.</p> <p>Para cada coluna gráfica é necessário definir dois bytes, caso segundo byte seja diferente de 0, o bit8 será setado.</p> <p>Para definir uma coluna gráfica (formada por 24 dots) são necessários 2 byte (9 bits, que são expandidos para 24).</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <p>Byte grafico :</p> <table><tr><td>Bit0</td><td>- Dot 1</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 2</td></tr><tr><td>Bit1</td><td>- Dot 3</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 4</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 5</td></tr><tr><td>Bit3</td><td>- Dot 6</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 7</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 8</td></tr><tr><td>Bit3</td><td>- Dot 9</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 10</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 11</td></tr><tr><td>Bit4</td><td>- Dot 12</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 13</td></tr><tr><td>Bit5</td><td>- Dot 14</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 15</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 16</td></tr><tr><td>Bit6</td><td>- Dot 17</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 18</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 19</td></tr><tr><td>Bit7</td><td>- Dot 20</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 21</td></tr><tr><td>Bit8</td><td>- Dot 22</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 23</td></tr><tr><td></td><td>- Dot 24</td></tr></table> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical ~= 0,375mm (67 dpi)</p>	Bit0	- Dot 1		- Dot 2	Bit1	- Dot 3		- Dot 4		- Dot 5	Bit3	- Dot 6		- Dot 7		- Dot 8	Bit3	- Dot 9		- Dot 10		- Dot 11	Bit4	- Dot 12		- Dot 13	Bit5	- Dot 14		- Dot 15		- Dot 16	Bit6	- Dot 17		- Dot 18		- Dot 19	Bit7	- Dot 20		- Dot 21	Bit8	- Dot 22		- Dot 23		- Dot 24
Bit0	- Dot 1																																																		
	- Dot 2																																																		
Bit1	- Dot 3																																																		
	- Dot 4																																																		
	- Dot 5																																																		
Bit3	- Dot 6																																																		
	- Dot 7																																																		
	- Dot 8																																																		
Bit3	- Dot 9																																																		
	- Dot 10																																																		
	- Dot 11																																																		
Bit4	- Dot 12																																																		
	- Dot 13																																																		
Bit5	- Dot 14																																																		
	- Dot 15																																																		
	- Dot 16																																																		
Bit6	- Dot 17																																																		
	- Dot 18																																																		
	- Dot 19																																																		
Bit7	- Dot 20																																																		
	- Dot 21																																																		
Bit8	- Dot 22																																																		
	- Dot 23																																																		
	- Dot 24																																																		
<ESC> 'a' <n>	1Bh 61h <n>	27 97 <n>	<p>Seleciona posição horizontal de impressão, sendo:</p> <table><tr><td>Parâmetro &lt;n&gt;</td><td>Posição</td></tr><tr><td>0 ou '0' (30h / 48)</td><td>Justificado a esquerda</td></tr><tr><td>1 ou '1' (31h / 49)</td><td>Centralizado</td></tr><tr><td>2 ou '2' (32h / 50)</td><td>Justificado a direita</td></tr></table>	Parâmetro <n>	Posição	0 ou '0' (30h / 48)	Justificado a esquerda	1 ou '1' (31h / 49)	Centralizado	2 ou '2' (32h / 50)	Justificado a direita																																								
Parâmetro <n>	Posição																																																		
0 ou '0' (30h / 48)	Justificado a esquerda																																																		
1 ou '1' (31h / 49)	Centralizado																																																		
2 ou '2' (32h / 50)	Justificado a direita																																																		
<ESC> 'b' <n>	1Bh 62h <n>	27 98 <n>	Reservado, consome parâmetro.																																																

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																
<ESC> 'c' '3' <n>	1Bh 63h 33h <n>	27 99 51 <n>	Reservado, consome parâmetros.																
<ESC> 'c' '4' <n>	1Bh 63h 34h <n>	27 99 52 <n>	Reservado. Consome parâmetro.																
<ESC> 'c' '5' <n>	1Bh 63h 35h <n>	27 99 53 <n>	Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando existirem. Se <n> = par as teclas são habilitadas Se <n> = ímpar as teclas são desabilitadas.																
<ESC> 'd' <n>	1Bh 64h <n>	27 100 <n>	Imprime e avança <n> linhas com o avanço programado.																
<ESC> 'i'	1Bh 69h	27 105	Executa corte parcial sem avançar o papel. Só executa o corte se não estiver imprimindo e nem tiver linha pendente quando receber o comando.																
<ESC> 'm'	1Bh 6Dh	27 109	Executa corte parcial sem avançar o papel. Só executa o corte se não estiver imprimindo e nem tiver linha pendente quando receber o comando.																
<ESC> 'p' '0' <t1> <t2>	1Bh 70h 30h <t1> <t2>	27 112 48 <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.  Caso t2 (pulso inativo) < t1 (pulso ativo), iguala t2 = t1.																
<ESC> 's' <n>	1Bh 73h <n>	27 115 <n>	Reservado. Consome parâmetro.																
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	27 116 <n>	Seleciona tabela de caracteres: Se <n> = 00 ou '0' (30h/48) seleciona a tabela de caracteres Code Page 437 Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) Reservado Se <n> = 02 ou '2' (32h/50) seleciona a tabela de caracteres Code Page 850 Se <n> = 03 ou '3' (33h/51) seleciona a tabela de caracteres Code Page 860 Se <n> = 04 ou '4' (34h/52) seleciona a tabela de caracteres Code Page 863 Se <n> = 05 ou '5' (35h/53) seleciona a tabela de caracteres Code Page 865  A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.																
<ESC> 'u'	1Bh 75h	27 117	Transmite um byte com o status da gaveta. Bit 0 do status reflete o estado do sensor de gaveta.																
<ESC> 'v'	1Bh 76h	27 118	Transmite status de Sensores de Papel, sendo o status transmitido: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th><th>Função</th><th colspan="2">Valor Hex / Decimal</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 e 1</td><td>Sensor pouco papel</td><td>0h / 0 – Papel adequado</td><td>03h / 03 – Pouco papel</td></tr> <tr> <td>2 e 3</td><td>Sensor fim de papel</td><td>0h / 0 – Papel adequado</td><td>0ch / 12 – sem papel</td></tr> <tr> <td>4 - 7</td><td>Reservado</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Bit	Função	Valor Hex / Decimal		0 e 1	Sensor pouco papel	0h / 0 – Papel adequado	03h / 03 – Pouco papel	2 e 3	Sensor fim de papel	0h / 0 – Papel adequado	0ch / 12 – sem papel	4 - 7	Reservado		
Bit	Função	Valor Hex / Decimal																	
0 e 1	Sensor pouco papel	0h / 0 – Papel adequado	03h / 03 – Pouco papel																
2 e 3	Sensor fim de papel	0h / 0 – Papel adequado	0ch / 12 – sem papel																
4 - 7	Reservado																		

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																																																											
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																																								
<GS> '!'<n>	1Dh 21h<n>	29 33 <n>	Comando que coloca impressora em modo gráfico de expansão de caracteres, ao entrar nesse modo imprime as linhas pendentes, não é possível misturar os caracteres expandidos com caracteres normais. Para sair desse modo gráfico, deve ser enviado um caractere de controle, menor que 20h, com exceção do Line Feed (0x0a) que é tratado normalmente. Ao receber o caractere de controle, a linha é finalizada e disparada a impressão. O caractere de controle é tratado normalmente. A cada nova linha, calcula a quantidade de caracteres que pode ser impresso na linha, considerando as margens (esquerda e direita). Ao completar a linha, dispara a impressão, considerando o espaçamento entre linhas programado, expandindo cada caractere em largura e altura, usando como matriz o tipo de caractere selecionado ao receber o comando. Parâmetros: <n> (altura) - Bits 0 a 2 definem a altura do caractere expandido, 24 dotlines* altura.:																																																								
			<table><tr><th>Bit2</th><th>Bit1</th><th>Bit0</th><th>Hexa</th><th>Decimal</th><th>Altura</th></tr><tr><td>Off</td><td>Off</td><td>Off</td><td>00h</td><td>00</td><td>24</td></tr><tr><td>Off</td><td>Off</td><td>On</td><td>01h</td><td>01</td><td>48 (altura dupla)</td></tr><tr><td>Off</td><td>On</td><td>Off</td><td>02h</td><td>02</td><td>72</td></tr><tr><td>Off</td><td>On</td><td>On</td><td>03h</td><td>03</td><td>96</td></tr><tr><td>On</td><td>Off</td><td>Off</td><td>04h</td><td>04</td><td>120</td></tr><tr><td>On</td><td>Off</td><td>On</td><td>05h</td><td>05</td><td>144</td></tr><tr><td>On</td><td>On</td><td>Off</td><td>06h</td><td>06</td><td>168</td></tr><tr><td>On</td><td>On</td><td>On</td><td>07h</td><td>07</td><td>192</td></tr></table>			Bit2	Bit1	Bit0	Hexa	Decimal	Altura	Off	Off	Off	00h	00	24	Off	Off	On	01h	01	48 (altura dupla)	Off	On	Off	02h	02	72	Off	On	On	03h	03	96	On	Off	Off	04h	04	120	On	Off	On	05h	05	144	On	On	Off	06h	06	168	On	On	On	07h	07	192
			Bit2	Bit1	Bit0	Hexa	Decimal	Altura																																																			
			Off	Off	Off	00h	00	24																																																			
Off	Off	On	01h	01	48 (altura dupla)																																																						
Off	On	Off	02h	02	72																																																						
Off	On	On	03h	03	96																																																						
On	Off	Off	04h	04	120																																																						
On	Off	On	05h	05	144																																																						
On	On	Off	06h	06	168																																																						
On	On	On	07h	07	192																																																						
<n> (largura) – Bits 4 a 6 definem a largura do caractere expandido, essa largura varia conforme o tipo de caractere selecionado. Por exemplo, para caractere tipo condensado, largura 5, teremos largura do caractere 5*9 = 45 dots. Para caractere tipo normal, largura 4, teremos largura do caractere 4*12 = 48 dots:																																																											
<table><tr><th>Bit6</th><th>Bit5</th><th>Bit4</th><th>Hexa</th><th>Decimal</th><th>Largura</th></tr><tr><td>Off</td><td>Off</td><td>Off</td><td>00h</td><td>00</td><td>1x (normal)</td></tr><tr><td>Off</td><td>Off</td><td>On</td><td>10h</td><td>16</td><td>2x (altura dupla)</td></tr><tr><td>Off</td><td>On</td><td>Off</td><td>20h</td><td>32</td><td>3x</td></tr><tr><td>Off</td><td>On</td><td>On</td><td>30h</td><td>48</td><td>4x</td></tr><tr><td>On</td><td>Off</td><td>Off</td><td>40h</td><td>64</td><td>5x</td></tr><tr><td>On</td><td>Off</td><td>On</td><td>50h</td><td>80</td><td>6x</td></tr><tr><td>On</td><td>On</td><td>Off</td><td>60h</td><td>96</td><td>7x</td></tr><tr><td>On</td><td>On</td><td>On</td><td>70h</td><td>112</td><td>8x</td></tr></table>			Bit6	Bit5	Bit4	Hexa	Decimal	Largura	Off	Off	Off	00h	00	1x (normal)	Off	Off	On	10h	16	2x (altura dupla)	Off	On	Off	20h	32	3x	Off	On	On	30h	48	4x	On	Off	Off	40h	64	5x	On	Off	On	50h	80	6x	On	On	Off	60h	96	7x	On	On	On	70h	112	8x			
Bit6	Bit5	Bit4	Hexa	Decimal	Largura																																																						
Off	Off	Off	00h	00	1x (normal)																																																						
Off	Off	On	10h	16	2x (altura dupla)																																																						
Off	On	Off	20h	32	3x																																																						
Off	On	On	30h	48	4x																																																						
On	Off	Off	40h	64	5x																																																						
On	Off	On	50h	80	6x																																																						
On	On	Off	60h	96	7x																																																						
On	On	On	70h	112	8x																																																						
			Para formar o parâmetro a ser enviado, basta somar os valores, por exemplo para definir caractere com altura 96 e largura 5x, o parâmetro <n> = 03h (03) + 40h (64) = 43h (67)																																																								

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<GS> '( ' 'A' 02 00 <n1> <n2>	1Dh 28h 41h 02h 00h <n1> <n2>	29 40 65 02 00 <n1> <n2>	Seleciona modo teste. Podendo ser <n1>, tal que $0 \leq \text{<n1>} \leq 3$ ou '0' (30h/48) $\leq \text{<n1>} \leq \text{'3'}$ (33h/51). Sendo <n2> define tipo modo teste: <n2> = 1 ou '1' (31h/49) - Ativa modo diagnóstico ( hexdump ) <n2> = 2 ou '2' (32h/50) ou 3 ou '3' (33h/51) – Imprime extrato de auto-teste.
<GS> '( ' 'D' <n <sub>l</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	1Dh 28h 44h <n <sub>l</sub> > <n <sub>h</sub> > 00 <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	29 40 68 <n <sub>l</sub> > <n <sub>h</sub> > 00 <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	Reservado, consome n parâmetros definido por $n_l + 256 * n_h$
<GS> '( ' 'E' <n <sub>l</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	1Dh 28h 45h <n <sub>l</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	29 40 69 <n <sub>l</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	Reservado, consome n parâmetros definido por $n_l + 256 * n_h$
<GS> '( ' 'H' <n <sub>l</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	1Dh 28h 48h <n <sub>l</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	29 40 72 <n <sub>l</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	Reservado, consome n parâmetros definido por $n_l + 256 * n_h$
<GS> '( ' 'K' <n <sub>l</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	1Dh 28h 4Bh <n <sub>l</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	29 40 75 <n <sub>l</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	Reservado, consome n parâmetros definido por $n_l + 256 * n_h$

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																																											
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																								
<div>&lt;GS&gt; ‘(’ ‘L’ &lt;n<sub>l</sub>&gt; &lt;n<sub>h</sub>&gt; ‘0’ &lt;cmd&gt; &lt;d<sub>1</sub>&gt; &lt;d<sub>n-2</sub>&gt;</div>	<div>1Dh 28h 4Ch &lt;n<sub>l</sub>&gt; &lt;n<sub>h</sub>&gt; 30h &lt;cmd&gt; &lt;d<sub>1</sub>&gt; &lt;d<sub>n-2</sub>&gt;</div>	<div>29 40 76 &lt;n<sub>l</sub>&gt; &lt;n<sub>h</sub>&gt; 48 &lt;cmd&gt; &lt;d<sub>1</sub>&gt; &lt;d<sub>n-2</sub>&gt;</div>	Comandos para tratamento de Imagem, alguns comandos apenas consomem os parâmetros para compatibilidade, as funções implementadas, serão detalhadas em seguida:																																								
			<table><tr><th>&lt;cmd&gt;</th><th>Função</th></tr><tr><td>0 ou ‘0’ (30h/48)</td><td>Reservada, somente consome parâmetros</td></tr><tr><td>1 ou ‘1’ (31h/49)</td><td>Reservada, somente consome parâmetros</td></tr><tr><td>2 ou ‘2’ (32h/50)</td><td>Finaliza impressão de gráfico</td></tr><tr><td>3 ou ‘3’ (33h/51)</td><td>Reservada, somente consome parâmetros</td></tr><tr><td>4 ou ‘4’ (34h/52)</td><td>Reservada, somente consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘@’ (40h/64)</td><td>Reservada, somente consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘A’ (41h/65)</td><td>Reservada, somente consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘B’ (42h/66)</td><td>Reservada, somente consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘C’ (43h/67)</td><td>Reservada, não consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘D’ (44h/68)</td><td>Reservada, não consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘E’ (45h/69)</td><td>Reservada, não consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘P’ (50h/80)</td><td>Reservada, somente consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘Q’ (51h/81)</td><td>Reservada, somente consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘R’ (52h/82)</td><td>Reservada, somente consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘S’ (53h/83)</td><td>Reservada, não consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘T’ (54h/84)</td><td>Reservada, não consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘U’ (55h/85)</td><td>Reservada, somente consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘p’ (70h/112)</td><td>Imprime gráfico, formato raster</td></tr><tr><td>‘q’ (71h/113)</td><td>Reservada, não consome parâmetros</td></tr></table>	<cmd>	Função	0 ou ‘0’ (30h/48)	Reservada, somente consome parâmetros	1 ou ‘1’ (31h/49)	Reservada, somente consome parâmetros	2 ou ‘2’ (32h/50)	Finaliza impressão de gráfico	3 ou ‘3’ (33h/51)	Reservada, somente consome parâmetros	4 ou ‘4’ (34h/52)	Reservada, somente consome parâmetros	‘@’ (40h/64)	Reservada, somente consome parâmetros	‘A’ (41h/65)	Reservada, somente consome parâmetros	‘B’ (42h/66)	Reservada, somente consome parâmetros	‘C’ (43h/67)	Reservada, não consome parâmetros	‘D’ (44h/68)	Reservada, não consome parâmetros	‘E’ (45h/69)	Reservada, não consome parâmetros	‘P’ (50h/80)	Reservada, somente consome parâmetros	‘Q’ (51h/81)	Reservada, somente consome parâmetros	‘R’ (52h/82)	Reservada, somente consome parâmetros	‘S’ (53h/83)	Reservada, não consome parâmetros	‘T’ (54h/84)	Reservada, não consome parâmetros	‘U’ (55h/85)	Reservada, somente consome parâmetros	‘p’ (70h/112)	Imprime gráfico, formato raster	‘q’ (71h/113)	Reservada, não consome parâmetros
			<cmd>	Função																																							
			0 ou ‘0’ (30h/48)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
			1 ou ‘1’ (31h/49)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
			2 ou ‘2’ (32h/50)	Finaliza impressão de gráfico																																							
			3 ou ‘3’ (33h/51)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
			4 ou ‘4’ (34h/52)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
			‘@’ (40h/64)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
			‘A’ (41h/65)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
			‘B’ (42h/66)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
			‘C’ (43h/67)	Reservada, não consome parâmetros																																							
			‘D’ (44h/68)	Reservada, não consome parâmetros																																							
			‘E’ (45h/69)	Reservada, não consome parâmetros																																							
			‘P’ (50h/80)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
			‘Q’ (51h/81)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
			‘R’ (52h/82)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
			‘S’ (53h/83)	Reservada, não consome parâmetros																																							
			‘T’ (54h/84)	Reservada, não consome parâmetros																																							
			‘U’ (55h/85)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
			‘p’ (70h/112)	Imprime gráfico, formato raster																																							
			‘q’ (71h/113)	Reservada, não consome parâmetros																																							
			<GS> ‘(’ ‘L’ 02 00 ‘0’ ‘2’	1Dh 28h 4Ch 02h 00h 30h 32	29 40 76 02 00 48 50	Finaliza impressão do gráfico, caso haja gráfico pendente para impressão.																																					

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																							
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																				
<GS> ' (' 'L' <n <sub>i</sub> > <n <sub>h</sub> > '0' 'p' '0' <bx> <by> '1' <x <sub>L</sub> > <x <sub>H</sub> .> <y <sub>L</sub> > <y <sub>H</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>k</sub> >	1Dh 28h 4Ch <n <sub>i</sub> > <n <sub>h</sub> > 30h 70h 30h <bx> <by> 31h <x <sub>L</sub> > <x <sub>H</sub> .> <y <sub>L</sub> > <y <sub>H</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>k</sub> >	29 40 76 <n <sub>i</sub> > <n <sub>h</sub> > 48 112 48 <bx> <by> 49 <x <sub>L</sub> > <x <sub>H</sub> .> <y <sub>L</sub> > <y <sub>H</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>k</sub> >	<p>Impressão de gráfico, formato raster.</p> <p>Sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>n<sub>L</sub> + 256 * n<sub>H</sub> = quantidade de dados do comando: cabeçalho + dados do gráfico.</li><li>bx – define dpi gráfico horizontal:<ul style="list-style-type: none"><li>bx = 1 – 203 dpi</li><li>bx = 2 – 101 dpi</li></ul></li><li>by – define dpi gráfico vertical:<ul style="list-style-type: none"><li>by = 1 – 203 dpi</li><li>by = 2 – 101 dpi</li></ul></li><li>x<sub>L</sub> + 256 * x<sub>H</sub> = quantidade de dots do gráfico na horizontal</li><li>y<sub>L</sub> + 256 * y<sub>H</sub> = quantidade de dots do gráfico na vertical</li><li>d<sub>1</sub> ... d<sub>k</sub> - dados do gráfico, sendo a quantidade k = ((x<sub>L</sub> + 256 * x<sub>H</sub>)/8) * (y<sub>L</sub> + 256 * y<sub>H</sub>). Sendo a relação dados x gráfico:</li></ul> <table><tr><td>d<sub>1</sub></td><td>d<sub>2</sub></td><td>.....</td><td>d<sub>x</sub></td></tr><tr><td>d<sub>x+1</sub></td><td>d<sub>x+2</sub></td><td>.....</td><td>d<sub>2x</sub></td></tr><tr><td>:</td><td>:</td><td>.....</td><td>:</td></tr><tr><td>:</td><td>:</td><td>.....</td><td>:</td></tr><tr><td>d<sub>k-x</sub></td><td>d<sub>k-x+1</sub></td><td>.....</td><td>d<sub>k</sub></td></tr></table> <p>Sendo x = ((x<sub>L</sub> + 256 * x<sub>H</sub>)/8), Quando bx = by = 1</p> <p>Para posicionar o gráfico utiliza comandos de margem esquerda ou deslocamento ESC '\$'.</p>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	.....	d <sub>x</sub>	d <sub>x+1</sub>	d <sub>x+2</sub>	.....	d <sub>2x</sub>	:	:	.....	:	:	:	.....	:	d <sub>k-x</sub>	d <sub>k-x+1</sub>	.....	d <sub>k</sub>
d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	.....	d <sub>x</sub>																				
d <sub>x+1</sub>	d <sub>x+2</sub>	.....	d <sub>2x</sub>																				
:	:	.....	:																				
:	:	.....	:																				
d <sub>k-x</sub>	d <sub>k-x+1</sub>	.....	d <sub>k</sub>																				
<GS> ' (' 'N' <n <sub>i</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	1Dh 28h 4Eh <n <sub>i</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	29 40 78 <n <sub>i</sub> > <n <sub>h</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	Reservado, consome n parâmetros definido por n <sub>i</sub> + 256*n <sub>h</sub>																				
<GS> ' (' 'k' <n <sub>1</sub> ><n <sub>2</sub> > '1' <cmd> <param>	1Dh 28h 6Bh <n <sub>1</sub> ><n <sub>2</sub> > 31h <cmd> <param>	29 40 107 <n <sub>1</sub> ><n <sub>2</sub> > 49 <cmd> <param>	Comandos para impressão de código de barras 2D – QRCode																				
<GS> ' (' 'k' 03 00 '1' 'C' <largura>	1Dh 28h 6Bh 03h 00h 31h 43h <largura >	29 40 107 03 00 49 67 <largura>	<p>Programa a largura de cada módulo em múltiplos de 0.125mm.</p> <p>Para bobina de 76mm, 80mm ou 57mm, a largura máxima é 19, para boa qualidade de impressão e boa taxa de leitura, sugere-se utilizar largura 2 ou 3.</p> <p>Valor inicial programado 0, que indica selecionar maior largura para o código.</p>																				
<GS> ' (' 'k' 03 00 '1' 'E' <error>	1Dh 28h 6Bh 03h 00h 31h 45h <error>	29 40 107 03 00 49 69 <error>	<p>Programa o nível de correção de erro (ECC):</p> <table><tr><th>&lt;error&gt;</th><th>Nível</th><th>Capacidade de Correção</th></tr><tr><td>0 ou '0'(30h/48)</td><td>L</td><td>7%</td></tr><tr><td>1 ou '1'(31h/49)</td><td>M</td><td>15%</td></tr><tr><td>2 ou '2'(32h/50)</td><td>Q</td><td>25%</td></tr><tr><td>3 ou '3'(33h/51)</td><td>H</td><td>30%</td></tr></table> <p>Valor inicial programado L, 7% de correção.</p>	<error>	Nível	Capacidade de Correção	0 ou '0'(30h/48)	L	7%	1 ou '1'(31h/49)	M	15%	2 ou '2'(32h/50)	Q	25%	3 ou '3'(33h/51)	H	30%					
<error>	Nível	Capacidade de Correção																					
0 ou '0'(30h/48)	L	7%																					
1 ou '1'(31h/49)	M	15%																					
2 ou '2'(32h/50)	Q	25%																					
3 ou '3'(33h/51)	H	30%																					

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																													
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																										
<GS> ‘(’ ‘k’ <n <sub>1</sub> ><n <sub>2</sub> > ‘1’ ‘P’ ‘0’ <d <sub>0</sub> ><d <sub>1</sub> >... <d <sub>k</sub> >	1Dh 28h 6Bh <n <sub>1</sub> > <n <sub>2</sub> > 31h 50h 30h <d <sub>0</sub> ><d <sub>1</sub> >... <d <sub>k</sub> >	29 40 107 <n <sub>1</sub> ><n <sub>2</sub> > 49 80 48 <d <sub>0</sub> ><d <sub>1</sub> >.. <d <sub>k</sub> >	Programa dados do código a ser gerado. Sendo que <n <sub>1</sub> > e <n <sub>2</sub> > informam a quantidade de dados + 3, sendo a quantidade k = (<n <sub>1</sub> > + <n <sub>2</sub> > * 256) – 3. A quantidade máxima de dados a serem codificados é definida pela especificação do código QRCode.																										
			<table><tr><td>Tipo de Dado</td><td>Caracteres</td></tr><tr><td>Numérico</td><td>‘0’ a ‘9’</td></tr><tr><td>Alfa numérico</td><td>‘0’ a ‘9’, ‘A’ a ‘Z’, , SP, \$, %, *, +, –, ., /, :</td></tr><tr><td>Kanji</td><td>Valor Shift JIS (JISX0208)</td></tr><tr><td>Byte</td><td>00h a FFh</td></tr></table>		Tipo de Dado	Caracteres	Numérico	‘0’ a ‘9’	Alfa numérico	‘0’ a ‘9’, ‘A’ a ‘Z’, , SP, \$, %, *, +, –, ., /, :	Kanji	Valor Shift JIS (JISX0208)	Byte	00h a FFh															
			Tipo de Dado	Caracteres																									
			Numérico	‘0’ a ‘9’																									
			Alfa numérico	‘0’ a ‘9’, ‘A’ a ‘Z’, , SP, \$, %, *, +, –, ., /, :																									
			Kanji	Valor Shift JIS (JISX0208)																									
Byte	00h a FFh																												
<GS> ‘(’ ‘k’ 03 00 ‘1’ ‘Q’ ‘0’	1Dh 28h 6Bh 03h 00h 31h 51h 30h	29 40 107 03 00 49 81 48	Imprime código QRCode, conforme parâmetros programados. O código não será impresso se:																										
			<ul style="list-style-type: none"><li>Quantidade de dados exceder o máximo de caracteres na versão 40, para o nível de correção programado para o tipo de dado:</li></ul>																										
			<table><tr><td>Tipo de Dado</td><td>ECC L</td><td>ECC M</td><td>ECC Q</td><td>ECC H</td></tr><tr><td>Numérico</td><td>7089</td><td>5596</td><td>3993</td><td>3057</td></tr><tr><td>Alfa numérico</td><td>4296</td><td>3391</td><td>2420</td><td>1852</td></tr><tr><td>Kanji</td><td>2953</td><td>2331</td><td>1663</td><td>1273</td></tr><tr><td>Byte</td><td>1817</td><td>1435</td><td>1024</td><td>784</td></tr></table>		Tipo de Dado	ECC L	ECC M	ECC Q	ECC H	Numérico	7089	5596	3993	3057	Alfa numérico	4296	3391	2420	1852	Kanji	2953	2331	1663	1273	Byte	1817	1435	1024	784
			Tipo de Dado	ECC L	ECC M	ECC Q	ECC H																						
			Numérico	7089	5596	3993	3057																						
			Alfa numérico	4296	3391	2420	1852																						
Kanji	2953	2331	1663	1273																									
Byte	1817	1435	1024	784																									
GS ‘8’ ‘L’ <n <sub>1</sub> > <n <sub>2</sub> > <n <sub>3</sub> > <n <sub>4</sub> > ‘0’ <cmd> <d <sub>1</sub> > <d <sub>n-2</sub> >	1Dh 38h 4Ch <n <sub>1</sub> > <n <sub>2</sub> > <n <sub>3</sub> > <n <sub>4</sub> > 30h <cmd> <d <sub>1</sub> > <d <sub>n-2</sub> >	29 56 76 <n <sub>1</sub> > <n <sub>2</sub> > <n <sub>3</sub> > <n <sub>4</sub> > 48 <cmd> <d <sub>1</sub> > <d <sub>n-2</sub> >	Comandos para tratamento de Imagem, alguns comandos apenas consomem os parâmetros para compatibilidade, as funções implementadas, serão detalhadas em seguida:																										
			<table><tr><td>&lt;cmd&gt;</td><td>Função</td></tr><tr><td>‘C’ (43h/67)</td><td>Reservada, não consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘D’ (44h/68)</td><td>Reservada, não consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘S’ (53h/83)</td><td>Reservada, não consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘T’ (54h/84)</td><td>Reservada, não consome parâmetros</td></tr><tr><td>‘p’ (70h/112)</td><td>Imprime gráfico, formato raster. Similar comando GS ‘(’ ‘L’, já detalhado acima.</td></tr><tr><td>‘q’ (71h/113)</td><td>Reservada, não consome parâmetros</td></tr></table>		<cmd>	Função	‘C’ (43h/67)	Reservada, não consome parâmetros	‘D’ (44h/68)	Reservada, não consome parâmetros	‘S’ (53h/83)	Reservada, não consome parâmetros	‘T’ (54h/84)	Reservada, não consome parâmetros	‘p’ (70h/112)	Imprime gráfico, formato raster. Similar comando GS ‘(’ ‘L’, já detalhado acima.	‘q’ (71h/113)	Reservada, não consome parâmetros											
			<cmd>	Função																									
			‘C’ (43h/67)	Reservada, não consome parâmetros																									
			‘D’ (44h/68)	Reservada, não consome parâmetros																									
			‘S’ (53h/83)	Reservada, não consome parâmetros																									
‘T’ (54h/84)	Reservada, não consome parâmetros																												
‘p’ (70h/112)	Imprime gráfico, formato raster. Similar comando GS ‘(’ ‘L’, já detalhado acima.																												
‘q’ (71h/113)	Reservada, não consome parâmetros																												

Esses comandos possuem sintaxe similar aos comandos GS ‘(’ ‘L’ já detalhados acima, sendo a única diferença que a quantidade de dados recebidos é dado por n<sub>1</sub> + n<sub>2</sub>\*256 + n<sub>3</sub>\*65535 + n<sub>4</sub>\*4294967295.

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																							
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																				
GS '8' 'L' 4Ch <n <sub>1</sub> > <n <sub>2</sub> > <n <sub>3</sub> > <n <sub>4</sub> > '0' 'p' '0' <bx> <by> '1' <x <sub>L</sub> > <x <sub>H</sub> > <y <sub>L</sub> > <y <sub>H</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>k</sub> >	1Dh 38h 4Ch 4Ch <n <sub>1</sub> > <n <sub>2</sub> > <n <sub>3</sub> > <n <sub>4</sub> > 30h 70h 30h <bx> <by> 31h <x <sub>L</sub> > <x <sub>H</sub> > <y <sub>L</sub> > <y <sub>H</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>k</sub> >	29 40 76 <n <sub>1</sub> > <n <sub>h</sub> > 48 112 48 <bx> <by> 49 <x <sub>L</sub> > <x <sub>H</sub> > <y <sub>L</sub> > <y <sub>H</sub> > <d <sub>1</sub> > <d <sub>k</sub> >	<p>Impressão de gráfico, formato raster.</p> <p>Sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>n<sub>1</sub> + 256 * n<sub>2</sub> + 65536 * n<sub>3</sub> + 16777216 * n<sub>4</sub> = quantidade de dados do comando: cabeçalho + dados do gráfico.</li> <li>bx – define dpi gráfico horizontal: <ul style="list-style-type: none"> <li>bx = 1 – 203 dpi</li> <li>bx = 2 – 101 dpi</li> </ul> </li> <li>by – define dpi gráfico vertical: <ul style="list-style-type: none"> <li>by = 1 – 203 dpi</li> <li>by = 2 – 101 dpi</li> </ul> </li> <li>x<sub>L</sub> + 256 * x<sub>H</sub> = quantidade de dots do gráfico na horizontal</li> <li>y<sub>L</sub> + 256 * y<sub>H</sub> = quantidade de dots do gráfico na vertical</li> <li>d<sub>1</sub> ... d<sub>k</sub> - dados do gráfico, sendo a quantidade k = ((x<sub>L</sub> + 256 * x<sub>H</sub>)/8) * (y<sub>L</sub> + 256 * y<sub>H</sub>). Sendo a relação dados x gráfico:</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>d<sub>1</sub></td><td>d<sub>2</sub></td><td>.....</td><td>d<sub>x</sub></td></tr> <tr> <td>d<sub>x+1</sub></td><td>d<sub>x+2</sub></td><td>.....</td><td>d<sub>2x</sub></td></tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>.....</td><td>:</td></tr> <tr> <td>:</td><td>:</td><td>.....</td><td>:</td></tr> <tr> <td>d<sub>k-x</sub></td><td>d<sub>k-x+1</sub></td><td>.....</td><td>d<sub>k</sub></td></tr> </table> <p>Sendo x = ((x<sub>L</sub> + 256 * x<sub>H</sub>)/8), Quando bx = by = 1</p> <p>Para posicionar o gráfico utiliza comandos de margem esquerda ou deslocamento ESC '\$'.</p>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	.....	d <sub>x</sub>	d <sub>x+1</sub>	d <sub>x+2</sub>	.....	d <sub>2x</sub>	:	:	.....	:	:	:	.....	:	d <sub>k-x</sub>	d <sub>k-x+1</sub>	.....	d <sub>k</sub>
d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	.....	d <sub>x</sub>																				
d <sub>x+1</sub>	d <sub>x+2</sub>	.....	d <sub>2x</sub>																				
:	:	.....	:																				
:	:	.....	:																				
d <sub>k-x</sub>	d <sub>k-x+1</sub>	.....	d <sub>k</sub>																				
<GS> 'B' <n>	1Dh 42h <n>	29 66 <n>	<p>Ativa / desativa o atributo reverso (preto/branco).</p> <p>Se &lt;n&gt; = ímpar – ativa o atributo reverso.</p> <p>Se &lt;n&gt; = par – desativa o atributo reverso.</p>																				
<GS> 'H' <n>	1Dh 48h <n>	29 72 <n>	<p>Para código de barras, comando &lt;GS&gt; 'k', define posição de impressão HRI (Human Readable Information):</p> <p>&lt;n&gt; = 0 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos.</p> <p>&lt;n&gt; = 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras (default).</p> <p>&lt;n&gt; = 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p>&lt;n&gt; = 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código</p>																				
<GS> 'L' <n <sub>L</sub> > <n <sub>H</sub> >	1Dh 4Ch <n <sub>L</sub> > <n <sub>H</sub> >	29 76 <n <sub>L</sub> > <n <sub>H</sub> >	<p>Programa margem esquerda em n<sub>L</sub> + 256 * n<sub>H</sub>, múltiplos de <b>UMH</b><sup>(2)</sup>.</p>																				
<GS> 'P' <x> <y>	1Dh 50h <x> <y>	29 80 <x> <y>	<p>Programa <b>UMH</b><sup>(2)</sup> e <b>UMV</b><sup>(1)</sup>, unidades de 0,125mm..</p> <p>Para x = 0, programa valor default 0,125mm.</p> <p>Para y = 0, programa valor default 0,250mm.</p> <p>Para valores diferente de 0:</p> <p><b>UMH</b><sup>(2)</sup> ~ = 25,4/x mm, para programar 0,125, enviar 203</p> <p><b>UMV</b><sup>(1)</sup> ~ = 25,4/y mm</p>																				
<GS> 'V' '0'/0	1Dh 56h 30h/00h	29 86 48/00	<p>Executa corte total (se configurado), ou corte parcial. Não executa o avanço para posicionar a impressão, somente avança caso o extrato impresso seja menor que o extrato mínimo.</p>																				
<GS> 'V' '1'/1	1Dh 56h 31h/01h	29 86 49/01	<p>Executa corte parcial (se configurado), ou corte total. Não executa o avanço para posicionar a impressão, somente avança caso o extrato impresso seja menor que o extrato mínimo.</p>																				



SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																											
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																								
<GS> 'V' 'A' <n>	1Dh 56h 41h <n>	29 86 65 <n>	Avança o papel n * <b>UMV</b> <sup>(1)</sup> e executa corte total (se configurado), ou corte parcial. Para n = 0, executa o avanço suficiente para posicionar o papel para corte.																								
<GS> 'V' 'B' <n>	1Dh 56h 42h <n>	29 86 66 <n>	Avança o papel n * <b>UMV</b> <sup>(1)</sup> e executa corte parcial (se configurado), ou corte parcial. Para n = 0, executa o avanço suficiente para posicionar o papel para corte.																								
<GS> 'W' <n <sub>L</sub> > <n <sub>H</sub> >	1Dh 57h <n <sub>L</sub> > <n <sub>H</sub> >	29 87 <n <sub>L</sub> > <n <sub>H</sub> >	Determina a área de impressão em (n <sub>L</sub> + 256 * n <sub>H</sub> ) * <b>UMH</b> <sup>(2)</sup> . Por exemplo, para bobina de 57mm, largura máxima de impressão 54mm, sendo n <sub>L</sub> = B0h (176) e n <sub>L</sub> = 01h (01) e para bobina 76/80mm, largura máxima de impressão 72mm, sendo n <sub>L</sub> = 40h (64) e n <sub>L</sub> = 02h (02).																								
<GS> 'a' <n>	1Dh 61h <n<	29 97 <n>	Habilita e seleciona ASB ( <i>automatic status back</i> ): <table><tr><td>&lt;n&gt;(Bit)</td><td>Hexa / Decimal</td><td>Status</td></tr><tr><td>0</td><td>1h / 1</td><td>Habilita status automático do sensor de gaveta</td></tr><tr><td>1</td><td>2h / 2</td><td>Habilita status automático de impressora indisponível (falha)</td></tr><tr><td>2</td><td>4h / 4</td><td>Habilita status automático de impressora com erro</td></tr><tr><td>3</td><td>8h / 8</td><td>Habilita status automático de impressora sem papel</td></tr><tr><td>4, 5</td><td></td><td>Reservado</td></tr><tr><td>6</td><td>40h / 64</td><td>Habilita status automático de tecla de avanço</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td>Reservado</td></tr></table>	<n>(Bit)	Hexa / Decimal	Status	0	1h / 1	Habilita status automático do sensor de gaveta	1	2h / 2	Habilita status automático de impressora indisponível (falha)	2	4h / 4	Habilita status automático de impressora com erro	3	8h / 8	Habilita status automático de impressora sem papel	4, 5		Reservado	6	40h / 64	Habilita status automático de tecla de avanço	7		Reservado
<n>(Bit)	Hexa / Decimal	Status																									
0	1h / 1	Habilita status automático do sensor de gaveta																									
1	2h / 2	Habilita status automático de impressora indisponível (falha)																									
2	4h / 4	Habilita status automático de impressora com erro																									
3	8h / 8	Habilita status automático de impressora sem papel																									
4, 5		Reservado																									
6	40h / 64	Habilita status automático de tecla de avanço																									
7		Reservado																									
<GS> 'b' <n>	1Dh 62h <n<	29 98 <n>	Reservado. Consome parâmetro.																								
<GS> 'f' <n>	1Dh 66h <n>	29 102 <n>	Para código de barras, comando <GS> 'k', define fonte do caractere para HRI: <n> = 0 ou '0' (30h / 48) – caractere normal <n> = 1 ou '1' (31h / 49) – caractere condensado																								
<GS> 'h' <n>	1Dh 68h <n>	29 104 <n>	Para código de barras, comando <GS> 'k', define altura em múltiplo de 0,125mm (dot line), do código de barras. Sendo 1 ≤ n ≤ 255, default 162.																								

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS							
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição				
<GS> 'k' <tipo> <d <sub>1</sub> > <d <sub>k</sub> > NULL	1Dh 6Bh <tipo> <d <sub>1</sub> > <d <sub>k</sub> > 00h	29 107 <tipo> <d <sub>1</sub> > <d <sub>k</sub> >00	Comando de Impressão de código de barras, formato NULL, sendo: <tipo> - define o código a ser impresso d – dados do código k – número de caracteres do código				
			Tipo	Código	k	Caracteres (d)	Check sum
			0	UPC-A	Fixo - 11	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			1	UPC-E	Fixo - 6	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			2	EAN-13	Fixo - 12	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			3	EAN-8	Fixo – 7	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			4	Code 39	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z'(5Ah/90), ' '(20h/32), '\$'(24h/36), '%'(25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)	Não
			5	2 de 5 (ITF)	Variável Se for impar insere caractere '0' no inicio do código	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Não
			6	Codabar	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D'(44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$'(24h/36), '%'(25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)	Não
A quantidade de caracteres que pode ser impressa por código, no caso de tamanho variável, depende da largura de impressão, largura da barra estreita e tipo do código. 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> .							

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS							
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição				
<GS> 'k' <tipo> <n> <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	1Dh 6Bh <tipo> <n> <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	29 107 <tipo> <n> <d <sub>1</sub> > <d <sub>n</sub> >	Comando de Impressão de código de barras, formato tamanho do código, sendo: <tipo> - define o código a ser impresso d – dados do código n – número de caracteres do código				
			Tipo	Código	n	Caracteres (d)	Check sum
			'A' (41h/65)	UPC-A	Fixo - 11	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'B' (42h/66)	UPC-E	Fixo - 6	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'C' (43h/67)	EAN-13	Fixo - 12	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'D' (44h/68)	EAN-8	Fixo – 7	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'E' (45h/69)	Code 39	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z' (5Ah/90), ' ' (20h/32), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)	Não
			'F' (46h/70)	2 de 5 (ITF)	Variável Se for impar insere caractere '0' no inicio do código	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Não
			'G' (47h/71)	Codabar	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D' (44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)	Não
			'H' (48h/72)	Code 93	Variável	Alfanumérico: Toda tabela ASCII baixa – 00h (00) a 7fh (127)	Não
			'I' (49h/73)	Code 128	Variável	Alfanumérico: Toda tabela ASCII baixa – 00h (00) a 7fh (127)	Não
			A quantidade de caracteres que pode ser impressa por código, no caso de tamanho variável, depende da largura de impressão, largura da barra estreita e tipo do código. 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 Invalido</b> .				

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<GS> 'r' <n>	1Dh 72h <n>	29 114 <n>	<p>Aguarda final da impressão e envia status solicitado.</p> <p>Se &lt;n&gt; = 01 ou '1' (31h/49) – Solicita o <i>Status do papel</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BIT 7 – Sempre em 0.</li> <li>BIT 6,5 – Reservado.</li> <li>BIT 4 – Sempre em 0.</li> <li>BIT 3,2 – Em 1 indica fim de papel.</li> <li>BIT 1,0 – Em 1 indica pouco papel.</li> </ul> <p>Se &lt;n&gt; = 02 ou '2' (32h/50) – Solicita o <i>Status gaveta</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BIT 7 – Sempre em 0.</li> <li>BIT 6,5 – Reservado.</li> <li>BIT 4 – Sempre em 0.</li> <li>BIT 3,2,1 – Reservado.</li> <li>BIT 0 – Reflete estado sensor de gaveta.</li> </ul>
<GS> 'v' '0' <m> <x <sub>L</sub> > <x <sub>H</sub> > <y <sub>L</sub> > <y <sub>H</sub> > <d <sub>1</sub> > ...<d <sub>k</sub> >	1Dh 76h 30h <m> <x <sub>L</sub> > <x <sub>H</sub> > <y <sub>L</sub> > <y <sub>H</sub> > <d <sub>1</sub> >... <d <sub>k</sub> >	29 118 48 <m> <x <sub>L</sub> > <x <sub>H</sub> > <y <sub>L</sub> > <y <sub>H</sub> > <d <sub>1</sub> > ... <d <sub>k</sub> >	<p>Imprime gráfico raster com densidade, largura e altura definidas pelos parâmetros, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parâmetro &lt;m&gt; - densidade gráfico:            &lt;m&gt; = 0 ou '0' (30h / 48) – 203 (vertical) x 203 (horizontal) dpi            &lt;m&gt; = 1 ou '1' (31h / 49) – 203 (vertical) x 101 (horizontal) dpi            &lt;m&gt; = 2 ou '2' (32h / 50) – 101 (vertical) x 203 (horizontal) dpi            &lt;m&gt; = 3 ou '3' (33h / 51) – 101 (vertical) x 101 (horizontal) dpi</li> <li>Parâmetro &lt;x<sub>L</sub>&gt; &lt;x<sub>H</sub>&gt; - largura do gráfico em bytes            Largura = x<sub>L</sub> + 256* x<sub>H</sub>. É possível utilizar bobina de largura 72mm, equivalente a 72 bytes para cada dotline, e 54mm, equivalente a 54 bytes para cada dotline. Caso seja enviado um gráfico de largura maior, o excedente será descartado.</li> <li>Parâmetro &lt;y<sub>L</sub>&gt; &lt;y<sub>H</sub>&gt; -altura do gráfico em dots            Altura = y<sub>L</sub> + 256* y<sub>H</sub>.</li> <li>&lt;d<sub>1</sub>&gt; ... &lt;d<sub>k</sub>&gt; - dados do gráfico</li> </ul> <p>A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.</p>
<GS> 'w' <n>	1Dh 77h <n>	29 119 <n>	<p>Define a largura da barra estreita do código de barras. Sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>n = 2 – largura de 2 dots</li> <li>n = 3 – largura de 3dots (default)</li> <li>n = 4 – largura de 4 dots</li> </ul>

## 6. ESPECIFICAÇÃO DOS ERROS FATAIS

Os Erros Fatais são aqueles que impossibilitam o funcionamento normal do produto, fazendo com que o Firmware pare o processamento e passe a sinalizar o tipo de Erro Fatal através de piscadas do led vermelho.

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

OBS: Na sinalização dos erros Fatais, no final de cada ciclo de piscadas, o LED permanece aceso. Já na sinalização das Falhas Recuperáveis o LED permanecerá apagado no final de cada ciclo de piscadas.

Os Erros Fatais sinalizados pelo Firmware são:

<b>Piscadas</b>	<b>Descrição</b>
1	Reservado
2	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	Indica erro de CheckSum da área de Download
4	Indica que está no modo Download (para atualização da área de Aplicação/Periférico). O modo Download é ativado através de comando específico.
5	Reservado
6	Reservado
7	Reservado
8	Indica que está no modo Download2 (para atualização da área de Download e Interface).
9	Indica erro de CheckSum da área de Interface

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 e relatar o problema.

## **7. ESPECIFICAÇÃO DAS FALHAS RECUPERÁVEIS**

As Falhas Recuperáveis são aquelas temporárias, que podem ser recuperadas durante a execução do Firmware, assim que a falha for solucionada.

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

OBS: Na sinalização das Falhas Recuperáveis o LED permanecerá apagado no final de cada ciclo de piscadas, Já na sinalização dos Erros Fatais, no final de cada ciclo de piscadas, o LED permanece aceso.

As Falhas Recuperáveis sinalizadas pelo Firmware são:

<b>Piscadas</b>	<b>Descrição</b>
0	Falha de Pouco Papel. Apenas indica a detecção do pouco papel mantendo o Led vermelho aceso. Não trata o descarte de dados do buffer. Esta falha é recuperada quando ocorrer a troca por uma bobina com mais papel.
1	Falha de Fim de Papel. Trata o descarte de dados do buffer (se configurado). Esta falha é recuperada quando uma nova bobina de papel for inserida na impressora.
2	Falha de Tampa Aberta. Trata o descarte de dados do buffer (se configurado). Esta falha é recuperada quando a tampa frontal do gabinete for fechada.
3	Reservado.
4	Falha Temperatura Alta da Cabeça Térmica. Não trata o descarte de dados do buffer. Esta falha é recuperada quando ocorrer a redução da temperatura da cabeça.
5	Falha no posicionamento da lâmina do Cutter. Trata o descarte de dados do buffer (se configurado). Esta falha pode ser recuperada através do comando de recover error, somente no caso de falha intermitente. No caso da falha persistir, encaminhar impressora para conserto.
6	Reservado.
7	Reservado.
8	Tensão de alimentação da cabeça térmica (VH) fora do range especificado. Trata o descarte de dados do buffer (se configurado). Esta falha é recuperada quando a tensão VH retornar aos limites de operação especificados.
9	Reservado.
10	Falha de acesso a Eeprom, durante a execução da Aplicação/Periférico ou modo Download2. Trata o descarte de dados do buffer (se configurado). Esta falha é recuperada através do comando de recover error. Caso a falha persista, encaminhar impressora para conserto.
11	Reservado.
12	Falha de cabeça térmica desconectada ou sensor de temperatura da cabeça fora dos limites de operação. Trata o descarte de dados do buffer (se configurado). Esta falha pode ser recuperada através do comando de recover error, mas caso a falha persista, encaminhar impressora para conserto.
13	Falha de ocorrência de erro interno. Trata o descarte de dados do buffer (se configurado). Esta falha pode ser recuperada através do comando de recover error, mas caso a falha persista, encaminhar impressora para conserto.
14	Reservado.
15	Reservado.
16	Reservado.
17	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.

## **8. ESPECIFICAÇÃO DOS STATUS REPORTADOS**

### **8.1. Set de Comandos IM4X3T e IM402T**

A impressora possui 3 tipos de status com informações sobre o estado da impressora, sendo que o terceiro status reporta o estado do presenter, não utilizado, mantido somente por compatibilidade. Estes status são enviados pela interface de comunicação.

O envio de status pode ser:

- Através de Comando de Leitura de Status:
  - Bufferizado – comando de pedido de status, colocado no buffer de recepção;
  - Imediato – comando de pedido de status, tratado na recepção do comando;
- Através de envio automático:

- Status Automático não Cíclico em caso de falha – envia status sempre que ocorrer alguma falha e também quando a falha for solucionada;
- Automático Cíclico em caso de falha – envia status a cada 100ms quando a impressora estiver em falha. Assim que a falha for solucionada, envia o status referente a falha solucionada e para o envio;
- A habilitação do status imediato é feita na configuração.
- No caso de impressora ter mais de uma interface de comunicação, o envio de status automático só ocorre após a detecção da interface selecionada.

Os status enviados têm o seguinte formato:

<b>Byte de Status do Papel e Cabeça (Status 1)</b>		
Bit	Função	Descrição
7	Status Automático ou Solicitado	0 – indica status solicitado 1 – indica status automático
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	1 – indica temperatura da cabeça térmica acima do limite
2	Cabeça Levantada	1 – indica cabeça térmica levantada
1	Fim de Papel	1 – indica fim de papel
0	Pouco Papel	1 – indica pouco papel

<b>Byte de Status Genérico (Status 2)</b>		
Bit	Função	Descrição
7	Status Automático ou Solicitado	0 – indica status solicitado 1 – indica status automático
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 Aberta	1 – indica tampa 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;
- Falha de Watchdog;

Byte de Status do Presenter (Mantido por compatibilidade)		
Bit	Função	Descrição
7	Status Automático ou Solicitado	0 – indica status solicitado 1 – indica status automático
6	Tipo de Status	11 – indica status do presenter
5	Tipo de Status	
4	Reservado	Sempre 0
3	Reservado	Sempre 0
2	Reservado	Sempre 0
1	Reservado	Sempre 0
0	Reservado	Sempre 0

## 8.2. Set de Comando IM113I

A impressora possui 2 tipos de status com informações sobre o estado da impressora. Estes status são enviados pela interface de comunicação.

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	Reservado	Sempre Zero
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	Reservado	Sempre Zero
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

## 9. MODO AUTOTESTE

A Impressora Térmica possui o modo autoteste que possibilita verificar o funcionamento do sistema de impressão, 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:

- Com a impressora ligada, aperte as duas teclas (“**Avanço**” e “**Liga/Desl**”) ao mesmo tempo.
- Mantenha as teclas apertadas, a impressora executará o corte e após aproximadamente 5 segundos, um extrato de autoteste será impresso. Solte as teclas no início da impressão do extrato de autoteste.
- Após a impressão do autoteste, a impressora retorna ao funcionamento normal.

A impressão do autoteste possui o seguinte formato (podendo haver pequenas variações conforme a versão):

**VERSÕES FIRMWARE:**

Periférico: I80.55.00.PD1.XX / XXXX  
Download: I80.55.00.DL1.XX / XXXX  
Interface: I80.55.00.IC1.XX / XXXX

**INDICADORES:**

Cabeça : XXXX k Dotlines  
XXXX Metros

Mecanismo : XXXX Metros  
XXXX Cortes

**HARDWARE:**

Guilhotina TP Somente Parcial  
Interface USB  
Bobina: 76/80 mm  
Temp. Cabeça 30-35°C  
Tensão 24,2 V

**CONFIGURAÇÕES:**

Tabela Caracteres ANSI  
Caracteres por Polegada (17 CPP)  
Avanço Linhas 3,25 mm  
Comandos IM4X3T  
Modo Falha:  
Status Automático Desabilitado  
Não Descarta Dados

**PARÂMETROS INTERNOS:**

Parametro 02 = 00  
Parametro 16 = 00  
Parametro 18 = 00  
Parametro 21 = 00  
Parametro 22 = 00  
Parametro 26 = 00  
Parametro 29 = 03  
Parametro 32 = 05  
Parametro 33 = 08

! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . /  
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 { | } ~

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯  
° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿  
À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï  
Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß  
à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï  
ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

Para impressoras com mais de uma interface, o menu imprime a configuração de todas as interfaces disponíveis e indica qual interface está selecionada.

**10. MODO MENU DE CONFIGURAÇÃO**

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	OPÇÕES
<b>Code Page</b> (tabela alta de caracteres)	<ul style="list-style-type: none"><li>• ABICOMP</li><li>• CP850</li><li>• CP437</li><li>• ANSI</li><li>• MECAF-1</li></ul>
<b>Comandos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comandos IM4X3T</li><li>• Comandos IM4X2T</li><li>• Comandos IM113I</li><li>• Comandos Compatíveis Matricial</li><li>• Comandos Compatíveis Térmica</li><li>• Comandos Compatíveis ESC/POS</li></ul>
<b>Avanço</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4,25 mm</li><li>• 3,75mm</li><li>• 3,25mm</li><li>• 3,375mm</li></ul>
<b>Guilhotina</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DESABILITADO</li><li>• SOMENTE PARCIAL</li><li>• SOMENTE TOTAL</li><li>• PARCIAL/TOTAL</li></ul>
<b>Bobina</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 76 ou 80mm</li><li>• 57mm</li></ul>
<b>Caractere ZERO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zero cortado</li><li>• Zero não cortado</li></ul>
<b>CPP(Caracteres por polegada)</b>	BOBINA 76-80mm / 57mm <ul style="list-style-type: none"><li>• (17 CPP) (48 / 36 CPL</li><li>• (18,5 CPP)(52 / 39 CPL</li><li>• (20 CPP) (57 / 43 CPL</li><li>• (22,5 CPP)(64 / 48 CPL</li></ul>
<b>Interface</b>	Plug & Play USB <ul style="list-style-type: none"><li>• Habilitado</li><li>• Desabilitado</li></ul>

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

- Com a impressora ligada, aperte as duas teclas (“**Avanço**” e “**Liga/Desl**”) ao mesmo tempo.

- Mantenha as teclas apertadas, a impressora executará o corte e após aproximadamente 5 segundos, um extrato de autoteste será impresso. Mantenha as teclas apertadas até o início da impressão do menu
- Soltar as teclas assim que o Menu começar a ser impresso.
- Será impresso o Menu de Instruções com as seguintes informações:

**INSTRUÇÕES PARA USO**

Use a tecla **AVANÇO** para selecionar uma opção clicando o número de vezes da opção desejada. Após a mensagem de confirmação, mantenha a tecla pressionada para confirmar. Para mudar a opção, repita o procedimento.

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

**PRINCIPAL**

Opções:

- 1 - Configurações Avançadas
- 2 - Modo HEX DUMP

- Para selecionar **Configurações Avançadas**, acione a tecla de avanço uma vez e aguarde a impressão da mensagem:

Opcao 1 selecionada, confirma?

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

**CONFIGURAÇÃO**

- 1 - CodePage
- 2 - Comandos
- 3 - Avanço
- 4 - Guilhotina
- 5 - Bobina
- 6 - Caractere Zero
- 7 - CPP (Caracteres por polegada)
- 8 - Interface
- 9 - VOLTAR

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

Opcao 02 selecionada, confirma?

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

## 11. 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.

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</b> ( 12 caracteres por linha em bobina de 76/80mm )	<b>ASCII</b>
41 72 71 75 69 76 6F 20 64 65 20 74	Arquivo de T
65 73 74 65 20 64 65 20 4D 6F 64 6F	este de Modo
20 48 65 78 44 75 6D 70 20 30 31 32	HexDump 012
33 34 35 36 37 38 39 0A	3456789.

## 12. TABELAS DE CARACTERES

Esta versão de Firmware possui as seguintes tabelas de caracteres, tabelas disponíveis conforme set de comandos selecionado:

## 12.1. 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	Ý
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	Ç	222	DE	â
55	37	7	111	6F	o	167	A7	È	223	DF	±
56	38	8	112	70	p	168	A8	É	224	E0	n.d.
57	39	9	113	71	q	169	A9	Ê	225	E1	n.d.
58	3A	:	114	72	r	170	AA	Ë	226	E2	n.d.
59	3B	;	115	73	s	171	AB	Ì	227	E3	n.d.
60	3C	<	116	74	t	172	AC	Í	228	E4	n.d.
61	3D	=	117	75	u	173	AD	Î	229	E5	n.d.
62	3E	>	118	76	v	174	AE	Ï	230	E6	n.d.
63	3F	?	119	77	w	175	AF	Ñ	231	E7	n.d.
64	40	@	120	78	x	176	B0	Ò	232	E8	n.d.
65	41	A	121	79	y	177	B1	Ó	233	E9	n.d.
66	42	B	122	7A	z	178	B2	Ô	234	EA	n.d.
67	43	C	123	7B	{	179	B3	Õ	235	EB	n.d.
68	44	D	124	7C		180	B4	Ö	236	EC	n.d.
69	45	E	125	7D	}	181	B5	Œ	237	ED	n.d.
70	46	F	126	7E	~	182	B6	Û	238	EE	n.d.
71	47	G	127	7F	■	183	B7	Ü	239	EF	n.d.
72	48	H	128	80	n.d.	184	B8	Ý	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	Ÿ	242	F2	n.d.
75	4B	K	131	83	n.d.	187	BB	ˆ	243	F3	n.d.
76	4C	L	132	84	n.d.	188	BC	£	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	ı	248	F8	n.d.
81	51	Q	137	89	n.d.	193	C1	à	249	F9	n.d.
82	52	R	138	8A	n.d.	194	C2	á	250	FA	n.d.
83	53	S	139	8B	n.d.	195	C3	â	251	FB	n.d.
84	54	T	140	8C	n.d.	196	C4	ã	252	FC	n.d.
85	55	U	141	8D	n.d.	197	C5	ä	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.

## 12.2. 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	Œ
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Æ	202	CA	ƒ
35	23	#	91	5B	[	147	93	ô	203	CB	ŧ
36	24	\$	92	5C	\	148	94	ö	204	CC	ƒ
37	25	%	93	5D	]	149	95	ò	205	CD	=
38	26	&	94	5E	^	150	96	û	206	CE	†
39	27	'	95	5F	_	151	97	ù	207	CF	‡
40	28	(	96	60	`	152	98	ÿ	208	D0	ð
41	29	)	97	61	a	153	99	Ō	209	D1	Đ
42	2A	*	98	62	b	154	9A	Ū	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	ı
47	2F	/	103	67	g	159	9F	ƒ	215	D7	ı
48	30	0	104	68	h	160	A0	á	216	D8	ı
49	31	1	105	69	i	161	A1	í	217	D9	ı
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	ı
51	33	3	107	6B	k	163	A3	ú	219	DB	ı
52	34	4	108	6C	l	164	A4	ñ	220	DC	ı
53	35	5	109	6D	m	165	A5	Ñ	221	DD	ı
54	36	6	110	6E	n	166	A6	ª	222	DE	ı
55	37	7	111	6F	o	167	A7	º	223	DF	ı
56	38	8	112	70	p	168	A8	¿	224	E0	Ó
57	39	9	113	71	q	169	A9	®	225	E1	β
58	3A	:	114	72	r	170	AA	ƒ	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	ı	232	E8	þ
65	41	A	121	79	y	177	B1	ı	233	E9	Ú
66	42	B	122	7A	z	178	B2	ı	234	EA	Ú
67	43	C	123	7B	{	179	B3	ı	235	EB	Ú
68	44	D	124	7C		180	B4	ı	236	EC	ý
69	45	E	125	7D	}	181	B5	À	237	ED	Ý
70	46	F	126	7E	~	182	B6	Á	238	EE	-
71	47	G	127	7F	ı	183	B7	Â	239	EF	'
72	48	H	128	80	Ç	184	B8	©	240	F0	-
73	49	I	129	81	Ü	185	B9	ı	241	F1	±
74	4A	J	130	82	é	186	BA	ı	242	F2	=
75	4B	K	131	83	â	187	BB	ı	243	F3	¾
76	4C	L	132	84	ä	188	BC	ı	244	F4	ı
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	ı	247	F7	,
80	50	P	136	88	ê	192	C0	Ł	248	F8	°
81	51	Q	137	89	ë	193	C1	ı	249	F9	"
82	52	R	138	8A	è	194	C2	ı	250	FA	.
83	53	S	139	8B	î	195	C3	ı	251	FB	1
84	54	T	140	8C	ï	196	C4	-	252	FC	3
85	55	U	141	8D	ì	197	C5	ı	253	FD	2
86	56	V	142	8E	Ā	198	C6	â	254	FE	ı
87	57	W	143	8F	Ă	199	C7	Ă	255	FF	ı



**12.3. Tabela de caracteres CODE PAGE 858**

Idem tabela CODE PAGE 850, somente altera caractere listado abaixo :

DEC	HEX	CHR
213	D5	€

## 12.4. 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	ŀ
35	23	#	91	5B	[	147	93	ø	203	CB	ŧ
36	24	\$	92	5C	\	148	94	ö	204	CC	Ƨ
37	25	%	93	5D	]	149	95	õ	205	CD	=
38	26	&	94	5E	^	150	96	û	206	CE	Ƨ
39	27	'	95	5F	_	151	97	ü	207	CF	Ƨ
40	28	(	96	60	`	152	98	ÿ	208	D0	Ƨ
41	29	)	97	61	a	153	99	Ō	209	D1	Ƨ
42	2A	*	98	62	b	154	9A	Ū	210	D2	Ƨ
43	2B	+	99	63	c	155	9B	ċ	211	D3	Ƨ
44	2C	,	100	64	d	156	9C	£	212	D4	Ƨ
45	2D	-	101	65	e	157	9D	¥	213	D5	Ƨ
46	2E	.	102	66	f	158	9E	₣	214	D6	Ƨ
47	2F	/	103	67	g	159	9F	ƒ	215	D7	Ƨ
48	30	0	104	68	h	160	A0	ā	216	D8	Ƨ
49	31	1	105	69	i	161	A1	í	217	D9	Ƨ
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	Ƨ
51	33	3	107	6B	k	163	A3	ū	219	DB	Ƨ
52	34	4	108	6C	l	164	A4	ñ	220	DC	Ƨ
53	35	5	109	6D	m	165	A5	Ŋ	221	DD	Ƨ
54	36	6	110	6E	n	166	A6	ā	222	DE	Ƨ
55	37	7	111	6F	o	167	A7	ē	223	DF	Ƨ
56	38	8	112	70	p	168	A8	ž	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	ƒ
77	4D	M	133	85	à	189	BD	■	245	F5	ƒ
78	4E	N	134	86	å	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	Å	198	C6	■	254	FE	■
87	57	W	143	8F	Ä	199	C7	■	255	FF	■

## 12.5. Tabela de caracteres 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	¡	217	D9	Ù
50	32	2	106	6A	j	162	A2	¢	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	¦	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	¹	241	F1	ñ
74	4A	J	130	82	n.d.	186	BA	º	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

## 12.6. Tabela de caracteres CODE PAGE 860

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	À	201	C9	Ź
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Ê	202	CA	Ż
35	23	#	91	5B	[	147	93	ô	203	CB	Ź
36	24	\$	92	5C	\	148	94	ô	204	CC	Ź
37	25	%	93	5D	]	149	95	ö	205	CD	=
38	26	&	94	5E	^	150	96	Û	206	CE	±
39	27	'	95	5F	`	151	97	ü	207	CF	±
40	28	(	96	60	~	152	98	ı	208	D0	±
41	29	)	97	61	a	153	99	Ó	209	D1	±
42	2A	*	98	62	b	154	9A	U	210	D2	±
43	2B	+	99	63	c	155	9B	ç	211	D3	±
44	2C	,	100	64	d	156	9C	£	212	D4	±
45	2D	-	101	65	e	157	9D	U	213	D5	±
46	2E	.	102	66	f	158	9E	Ps	214	D6	±
47	2F	/	103	67	g	159	9F	Ó	215	D7	±
48	30	0	104	68	h	160	A0	à	216	D8	±
49	31	1	105	69	i	161	A1	í	217	D9	±
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	±
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	N	221	DD	±
54	36	6	110	6E	n	166	A6	ã	222	DE	±
55	37	7	111	6F	o	167	A7	ä	223	DF	±
56	38	8	112	70	p	168	A8	ç	224	E0	α
57	39	9	113	71	q	169	A9	Ö	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	Ø
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	ã	188	BC	■	244	F4	±
77	4D	M	133	85	à	189	BD	■	245	F5	±
78	4E	N	134	86	Ä	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	Í	195	C3	■	251	FB	√
84	54	T	140	8C	Ö	196	C4	■	252	FC	n
85	55	U	141	8D	ï	197	C5	■	253	FD	²
86	56	V	142	8E	Å	198	C6	■	254	FE	■
87	57	W	143	8F	Ä	199	C7	■	255	FF	■

## 12.7. Tabela de caracteres CODE PAGE 863

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	Ê	201	C9	Ź
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Ë	202	CA	Ż
35	23	#	91	5B	[	147	93	ô	203	CB	Ź
36	24	\$	92	5C	\	148	94	Ë	204	CC	Ź
37	25	%	93	5D	]	149	95	İ	205	CD	=
38	26	&	94	5E	^	150	96	ú	206	CE	±
39	27	'	95	5F	~	151	97	ù	207	CF	±
40	28	(	96	60	`	152	98	¤	208	D0	±
41	29	)	97	61	a	153	99	Õ	209	D1	±
42	2A	*	98	62	b	154	9A	Ü	210	D2	±
43	2B	+	99	63	c	155	9B	ç	211	D3	±
44	2C	,	100	64	d	156	9C	£	212	D4	±
45	2D	-	101	65	e	157	9D	ü	213	D5	±
46	2E	.	102	66	f	158	9E	Û	214	D6	±
47	2F	/	103	67	g	159	9F	f	215	D7	±
48	30	0	104	68	h	160	A0		216	D8	±
49	31	1	105	69	i	161	A1	'	217	D9	±
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	±
51	33	3	107	6B	k	163	A3	ü	219	DB	±
52	34	4	108	6C	l	164	A4	"	220	DC	±
53	35	5	109	6D	m	165	A5	¸	221	DD	±
54	36	6	110	6E	n	166	A6	³	222	DE	±
55	37	7	111	6F	o	167	A7	²	223	DF	±
56	38	8	112	70	p	168	A8	ı	224	E0	α
57	39	9	113	71	q	169	A9	ı	225	E1	β
58	3A	:	114	72	r	170	AA	ı	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	¾	229	E5	σ
62	3E	>	118	76	v	174	AE	«	230	E6	μ
63	3F	?	119	77	w	175	AF	»	231	E7	ı
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	Ø
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	À	188	BC	■	244	F4	
77	4D	M	133	85	à	189	BD	■	245	F5	
78	4E	N	134	86	¶	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	—	197	C5	■	253	FD	?
86	56	V	142	8E	Ä	198	C6	■	254	FE	■
87	57	W	143	8F	§	199	C7	■	255	FF	■

## 12.8. Tabela de caracteres CODE PAGE 865

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	Ź
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Æ	202	CA	Ż
35	23	#	91	5B	[	147	93	ø	203	CB	Ź
36	24	\$	92	5C	\	148	94	ö	204	CC	Ź
37	25	%	93	5D	]	149	95	õ	205	CD	=
38	26	&	94	5E	^	150	96	û	206	CE	±
39	27	'	95	5F	_	151	97	ü	207	CF	±
40	28	(	96	60	`	152	98	ÿ	208	D0	±
41	29	)	97	61	a	153	99	Ó	209	D1	±
42	2A	*	98	62	b	154	9A	U	210	D2	±
43	2B	+	99	63	c	155	9B	ø	211	D3	±
44	2C	,	100	64	d	156	9C	£	212	D4	±
45	2D	-	101	65	e	157	9D	Ø	213	D5	±
46	2E	.	102	66	f	158	9E	Þ	214	D6	±
47	2F	/	103	67	g	159	9F	f	215	D7	±
48	30	0	104	68	h	160	A0	á	216	D8	±
49	31	1	105	69	i	161	A1	í	217	D9	±
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	±
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	N	221	DD	±
54	36	6	110	6E	n	166	A6	ã	222	DE	±
55	37	7	111	6F	o	167	A7	ä	223	DF	±
56	38	8	112	70	p	168	A8	é	224	E0	α
57	39	9	113	71	q	169	A9	í	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	¡	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	Ø
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	å	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	■

## 12.9. Tabela de caracteres MECAF-1 (Procomp)

DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	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	n.d.	213	D5	n.d.
46	2E	.	102	66	f	158	9E	n.d.	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	ª	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	Á	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	À	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.

**13. HISTÓRICO DO DOCUMENTO**

<b>Data</b>	<b>Revisão</b>	<b>Histórico</b>
23/10/2015	00	Versão Inicial do Manual

*Esse documento contém informações proprietárias, as quais podem ser alteradas sem nenhum aviso prévio.*

*A Diebold Procomp não se responsabiliza por eventual prejuízo causado pelo uso da informação aqui contida.*

*Nenhuma parte desse documento pode ser reproduzida ou transmitida através de qualquer meio, sem a autorização expressa da Diebold Procomp.*