

+-----+			
	<b>MANUAL DA IMPRESSORA DR700</b>		
	Rev. 07		
+-----+			

+-----+					
	CÓDIGO	HEX	PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	
+-----+					
	[LF]	<0A>		Inicia a impressão e avança uma linha	
+-----+					
	[HT]	<09>		Tabulação horizontal	
+-----+					
	[VT]	<0B>		Tabulação vertical	
+-----+					
	[FF]	<0C>		Avanço de página	
+-----+					
	[BEL]	<07>		Sinal sonoro (DR700 M e DR700 H)	
+-----+					
	[S0]	<0E>		Inicia modo expandido	
+-----+					
	[DC1]	<11>		Inicia modo enfatizado	
+-----+					
	[DC2]	<12>		Cancela modo condensado	
+-----+					
	[DC3]	<13>		Cancela modo enfatizado	
+-----+					
	[DC4]	<14>		Inicia modo normal	
+-----+					
	[SI]	<0F>		Seleciona modo condensado	
+-----+					
	[EM]	<19>		Avança 4 linhas	
+-----+					
	[CAN]	<18>		Cancela linha enviada	
+-----+					
	[DEL]	<7F>		Cancela último caracter	
+-----+					
	[ENQ]	<05>		Pedido de status 1	
+-----+					
	[SYN]	<16>	1	Sincronismo	
+-----+					

+-----+					
	CÓDIGO	HEX	PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	
+-----+					
	[ESC] 2	<32>	0	Espaçamento entre linhas padrão	
+-----+					
	[ESC] 3	<33>	1	Configura espaçamento entre linhas	
+-----+					
	[ESC] 4	<34>	1	Modo Itálico	
+-----+					

	[ESC] @	<40>	0	Reinicia a impressora	
	[ESC] B	<42>	16	Programa tabulações verticais	
	[ESC] C	<43>	1	Programa tamanho da página	
	[ESC] D	<44>	8	Programa tabulações horizontais	
	[ESC] E	<45>	0	Inicia negrito	
	[ESC] G	<47>	0	Inicia negrito ( idem a [ESC] E )	
	[ESC] F	<46>	0	Encerra negrito	
	[ESC] H	<48>	0	Encerra negrito ( idem a [ESC] F )	
	[ESC] J	<4D>	1	Imprime e avança papel	
	[ESC] Q	<51>	1	Programa margem direita	
	[ESC] R	<52>	0	Re-inicia a impressora ( idem a [ESC] @ )	
	[ESC] W	<57>	1	Liga/desliga modo expandido	
	[ESC] [S0]	<0E>	0	Inicia dupla largura por uma linha	
	[ESC] [SI]	<0F>	0	Seleciona modo condensado	
	[ESC] [DC4]	<14>	0	Cancela dupla largura por 1 linha	
	[ESC] !	<21>	1	Programa o modo da impressora	
	[ESC] #	<23>	1	Impressões especiais*	
	[ESC] -	<2D>	1	Ativa/desativa modo sublinhado	
	[ESC] f	<66>	2	Deslocamento horizontal/vertical	
	[ESC] j	<6A>	1	Alinhamento de texto	
	[ESC] l	<6C>	1	Programa a margem esquerda	
	[ESC] m	<6d>	0	Aciona guilhotina	
	[ESC] p	<70>	0	Abre a gaveta	
	[ESC] w	<77>	1	Liga/desliga modo dupla altura	
	[ESC] a	<61>	n	Imprime código de barras vertical	

	[ESC]	b	<62>	n	Imprime código de barras horizontal	
+						
	[ESC]	128	<80>	n	Imprime PDF417	
+						
	[ESC]	129	<81>	n	Imprime QR Code	
+						
	[ESC]	195	<C3>	0	Informa identificação da impressora	
+						
	[ESC]	197	<C5>	1	Imprime caracteres especiais	
+						
	[ESC]	198	<C6>	40	Configura impressora dinamicamente	
+						
	[ESC]	199	<C7>	0	Informa a versão do FW	
+						
	[ESC]	228	<E4>	40	Configura impressora	
+						
	[ESC]	229	<E5>	0	Lê configuração da impressora	
+						
	[ESC]	230	<E6>	0	Lê o relógio da impressora*	
+						
	[GS][ENQ]	<1D>	0		Solicitação de status 2	
+						
	[FS]	M 200	<C8>	14	Ajusta o relógio*	
+						
	[FS]	M 209	<D1>	n	Carrega logotipo	
+						
	[FS]	M 254	<FE>	0	Imprime valores das margens e tabulações	
+						
	[DLE]	A	<10>	2	Configura unidade de movimento	
+						

### Programa tabulações verticais

ESC B n1 n2 ... nk NULL

$0 \leq k \leq 16$   
 $1 \leq n \leq 127$   
 $n_k > n_{(k-1)}$

ESC B NULL

Anula programação da tabulação vertical

### Programa o tamanho da página

ESC C n

Programa o tamanho da página em linhas  
 0 default é de 66 linhas.

$1 \leq n \leq 127$

+-----+

## Programa tabulações horizontais

ESC D n1 ... nk NULL

0 default é a cada 8 colunas.

A tabulação é deslocada de acordo com a margem esquerda

$1 \leq n \leq 8$

ESC D NULL

Anula programação da tabulação horizontal

+-----+

## Programa margem direita

ESC Q n

Programa margem direita em colunas de acordo com o tamanho da fonte vigente no momento do comando

$3 \leq n \leq 48$

(margem direita) > (margem esquerda-2)

+-----+

## Programa o modo da impressora

ESC ! n

n (BIT)	FUNÇÃO
0 .....	0 - fonte normal
	1 - fonte elite
3 .....	0 - desliga enfatizado
	1 - liga enfatizado
4 .....	0 - desliga dupla altura
	1 - liga dupla altura
5 .....	0 - desliga expandido
	1 - liga expandido
7 .....	0 - desliga sublinhado
	1 - liga sublinhado

+-----+

## Imprime código de barras horizontal

ESC b n1 n2 n3 n4 s1...sn NULL

n1 – tipo do código a ser impresso

EAN13	1
EAN8	2
S20F5	3
I20F5	4
CODE128	5
CODE39	6
CODE93	7
UPC_A	8
CODABAR	9
MSI	10
CODE11	11

n2 – largura da barra. De 2 a 5. Se 0, é usado 2.

n3 – altura da barra. De 50 a 200. Se 0, é usado 50.

n4 – se 1, imprime o código abaixo das barras

s1...sn – string contendo o código.

EAN-13: 12 dígitos de 0 a 9

EAN-8: 7 dígitos de 0 a 9

UPC-A: 11 dígitos de 0 a 9

CODE 39 : Tamanho variável. 0-9, A-Z, '-', '.', '%', '/', '\$', ' ', '+'  
 0 caracter '\*' de start/stop é inserido automaticamente.  
 Sem dígito de verificação MOD 43

CODE 93: Tamanho variável. 0-9, A-Z, '-', '.', ' ', '\$', '/', '+', '%'  
 0 caracter '\*' de start/stop é inserido automaticamente.

CODABAR: tamanho variável. 0 - 9, '\$', '-', ':', '/', '.', '+'  
 Existem 4 diferentes caracteres de start/stop: A, B, C, and D que são  
 usados em pares e não podem aparecer em nenhum outro lugar do código.  
 Sem dígito de verificação

CODE 11: Tamanho variável. 0 a 9  
 Checksum de dois caracteres.

CODE 128: Tamanho variável. Todos os caracteres ASCII.

Interleaved 2 of 5: tamanho sempre par. 0 a 9. Sem dígito de verificação

Standard 2 of 5 (Industrial): 0 a 9. Sem dígito de verificação

MSI/Plessey: tamanho variável. 0 - 9. 1 dígito de verificação

$n \leq 25$

Resposta:

: E NN [CR]

Valores de NN:      00 – sem erro  
                       01 – string possui caracter inválido  
                       02 – string possui tamanho inválido  
                       99 – tipo de código inexistente

\*\* Dependendo do tamanho de n2 e de sn, alguns códigos poderão extrapolar a largura do papel e serão truncados pela impressora, não sendo possível a leitura posterior. Os códigos mais eficientes e que aceitam com largura 2 o tamanho de 25 caracteres são o CODE11, CODE128, CODABAR e I25.

+-----+  
**Imprime código de barras vertical**

ESC a n1 n2 n3 n4 s1...sn [NULL] TEXTO LIVRE[LF]EM VÁRIAS LINHAS[255]

n1 – tipo do código a ser impresso

EAN13	1
EAN8	2
S20F5	3
I20F5	4
CODE128	5
CODE39	6
CODE93	7
UPC_A	8
CODABAR	9
MSI	10
CODE11	11

n2 – largura da barra. De 2 a 5. Se 0, é usado 2.

n3 – altura da barra. De 50 a 90. Se 0, é usado 50.

n4 – se 1, imprime o código abaixo das barras

s1...sn – string contendo o código.

EAN-13: 12 dígitos de 0 a 9

EAN-8: 7 dígitos de 0 a 9

UPC-A: 11 dígitos de 0 a 9

CODE 39 : Tamanho variável. 0-9, A-Z, '-', '.', '%', '/', '\$', ' ', '+'  
 0 caracter '\*' de start/stop é inserido automaticamente.

Sem dígito de verificação MOD 43

CODE 93: Tamanho variável. 0-9, A-Z, '-', '.', ' ', '\$', '/', '+', '%'  
 0 caracter '\*' de start/stop é inserido automaticamente.

CODABAR: tamanho variável. 0 - 9, '\$', '- ', ':', '/', '.', '+'  
 Existem 4 diferentes caracteres de start/stop: A, B, C, and D que são usados em pares e não podem aparecer em nenhum outro lugar do código.  
 Sem dígito de verificação  
 CODE 11: Tamanho variável. 0 a 9  
 Checksum de dois caracteres.  
 CODE 128: Tamanho variável. Todos os caracteres ASCII.  
 Interleaved 2 of 5: tamanho sempre par. 0 a 9. Sem dígito de verificação  
 Standard 2 of 5 (Industrial): 0 a 9. Sem dígito de verificação  
 MSI/Plessey: tamanho variável. 0 - 9. 1 dígito de verificação

$sn \leq 50$

Resposta:

: E NN [CR]

Valores de NN:     00 – sem erro  
                      01 – string possui caracter inválido  
                      02 – string possui tamanho inválido  
                      10 – NULL não foi encontrado ao final de s  
                      99 – tipo de código inexistente

Obs:

1. O texto livre pode conter até 600 caracteres, com qualquer formatação, e deverá terminar com o caracter [255]

+-----+  
**Deslocamento Horizontal / Vertical**

ESC f m n

m = 0 – Imprime n espaços na linha atual  
 = 1 – Executa n line feed. A posição horizontal é movida para a margem esquerda.

$0 \leq n \leq 127$

O sublinhado não funcionará quando m = 0

+-----+  
**Programa a margem esquerda**

ESC l n

Programa margem esquerda em colunas de acordo com o tamanho da fonte vigente no momento do comando

$1 \leq n \leq 46$   
 (margem esquerda) < (margem direita-2)

+-----+  
**Impressões especiais\***

ESC # 1 – imprime a data do relógio interno no formato DD/MM/AAAA

ESC # 2 – imprime a hora do relógio interno no formato hh:mm:ss

\*Apenas para DR700 M/H

+-----+

## Imprime PDF417

[ESC] <128> <-Size><+Size> <-Columns><+Columns> <-Height><+Height> <-Width><+Width>  
<D001> <D002> . . . <Dnnn>

Size inclui os demais 6 bytes de controle

Size ≤ 906

nnn = Size - 6

+-----+

## Imprime QR Code\*

[ESC] <129> <-Size><+Size> <Width> <Ecc> <D001> <D002> . . . <Dnnn>

Size inclui os 2 bytes de controle

Size ≤ 402

nnn = Size - 2

Largura do módulo (Width): 0,  $4 \leq \text{Width} \leq 7$  ( =0 para default = 5)

Redundância (ECC): 0, M, Q, H ( =0 para cálculo automático)

\* Apenas para V.02.50.00 ou superior.

+-----+

## Imprime caracteres especiais

[ESC] 197 n

n		n	
1	➡	6	✕
2	⬅	7	▶
3	⬆	8	◀
4	⬇	9	▲
5	✓	10	▼

+-----+

## Identificação da impressora

[ESC] 195

: 1 0 0 7 0 [CR] para DR700 L

: 1 0 0 7 1 [CR] para DR700 M

: 1 0 0 7 2 [CR] para DR700 H

+-----+

## Leitura do relógio\*

[ESC] 230

: T DDMMAA hhmmss [CR]

\*Apenas para DR700 M/H

## Ajuste do relógio\*

```
FS M 200 DDMMAAAAhmmss <CS>
```

Resposta:

```
:NNNNN WW <200> [CR] <CS>
```

\*Apenas para DR700 M/H

## Configuração da impressora

```
[ESC] 228 0XXX5678X0XX45XXXXXXXXXXXXXXXX3456XX9
```

```
| | | | | \-> CodePage  
| | | | \-----> Interchar delay (ms)  
| | | \-----> 1/2 = Tabela de comandos 1 ou 2  
\ \-----> 00 a 20 = linhas de acionamento  
antes do corte da guilhotina  
-----> Controle de fluxo  
0 = RTS/CTS, 1 = XON/XOFF  
-----> Baudrate  
-----> Numero de colunas  
0 = 48 col, 1 = 52 col*  
2 = 34 col**  
-----> Tipo do corte da guilhotina  
0 = Total, 1 = Parcial  
-----> Guilhotina Habilitada  
-----> Desabilita Teclado  
-----> Caracter 0 (zero) cortado  
0 = desligado, 1 - ligado
```

Resposta:

: [CR]

Code Page:

0 = IS08859-1

1 = CP850

2 = ABICOMP

3 = CP437

Baud Rate:

$$1 = 1200$$
$$2 = 2400$$

3 = 230400 (USD)

$$4 = 4800$$
$$5 = 57600$$
$$6 = 19200$$

7 = 38400

8 = 115200 (default para USB)

9 = 9600 (default para COM)

Tabela de comandos 1: ESC w n = Dupla Altura (default)

S0 = liga expandido

2: ESC w = Aciona Guilhotina

S0 = liga expandido por uma linha

Obs: O comando ESC m aciona a guilhotina em qualquer modo de comando.

\* 52 columnas apenas para a DR700 M/H

**\*\* 34 colunas para uso de bobina de 56 mm de largura – apenas V.02.20.00 ou superior**



## Leitura da Configuração da impressora (ver ESC 228)

[ESC] 229

Resposta:

```
: 0XXX567890XX45XXXXXXXXXXXXXXXXXX3456XX9 [CR]
```

```

-> CodePage
-----> Interchar delay (ms)
-----> 1/2 = Tabela de comandos 1 ou 2
-----> 00 a 20 = linhas de acionamento
          antes do corte da guilhotina
-----> Controle de fluxo
-----> Baudrate
-----> Numero de colunas
-----> Porta ativa (1 = serial 2 = USB)
-----> Tipo do corte da guilhotina
-----> Guilhotina Habilitada
-----> Desabilita Teclado
-----> Caracter 0 (zero) cortado

```

### Carga de logotipo

[FS] M &lt;209&gt; Parâmetros &lt;CS&gt;

Tamanho	Tipo	Descrição
4	N	Sem função - enviar 0000
3**	N	Byte + significativo do tamanho horizontal
3	N	Byte - significativo do tamanho horizontal
3	N	Byte + significativo do tamanho vertical
3	N	Byte - significativo do tamanho vertical
3	N	Tipo de logotipo ( 000 = Topo / 001 = lateral )
<3x14400	N	Codificação do logotipo

Resposta:

```
: NNNNN WW <209> [CR] <CS>
```

**\*\*Cada 3 dígitos representam 1 byte ( 000 a 255 )**

Obs: A DR700 L não permite logotipo de topo.

### Palavra de Status 1

[ ENQ ]

(BIT)	FUNÇÃO
0 .....	0 – Impressão encerrada
	1 – Impressão em andamento
1 .....	0 –
	1 – Sempre 1
2 .....	0 – Reservado. Sempre 0
	1 –
3 .....	0 – Impressora operacional
	1 – Impressora em falha
4 .....	0 – Off Line
	1 – On Line

- 5 ..... 0 – Papel OK  
1 – Fim de papel
- 6 ..... 0 – Guilhotina não detectada\*  
1 – Guilhotina detectada\*
- 7 ..... 0 – Tapa térmica fechada  
1 – Tapa térmica aberta

\*Apenas para V.02.00.04 ou superior. Nas anteriores esse valor é sempre zero.

## +-----+ Palavra de Status 2

[GS][ENQ]

- | (BIT)     | FUNÇÃO                             |
|-----------|------------------------------------|
| 0 ..... 0 | – Papel não acabando               |
| 1 ..... 1 | – Pouco papel                      |
| 1 ..... 0 | – Papel OK                         |
| 1 ..... 1 | – Fim de papel                     |
| 2 ..... 0 | –                                  |
| 1 ..... 1 | – Sempre 1                         |
| 3 ..... 0 | – On Line                          |
| 1 ..... 1 | – Off Line                         |
| 4 ..... 0 | – Sem papel sobre o sensor         |
| 1 ..... 1 | – Papel posicionado sobre o sensor |
| 5 ..... 0 | – Sempre 0                         |
| 1 ..... 1 | –                                  |
| 6 ..... 0 | – Impressora operacional           |
| 1 ..... 1 | – Impressora em falha              |
| 7 ..... 0 | – Gaveta fechada                   |
| 1 ..... 1 | – Gaveta aberta                    |

## +-----+ Sincronismo do logotipo

SYN 8 Sinaliza início do logotipo  
SYN 9 Sinaliza final do logotipo

## +-----+ Imprime valores configurados para margens e tabulações

[FS] M <254> <CS>

Resposta:  
: NNNNN WW <2549> [CR] <CS>

Obs: utilizado para auxiliar no desenvolvimento de aplicativos

## +-----+ Configuração da impressora (modo dinâmico)

[ESC] 198 0XXXX567890XXX4XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX3456XX9

Os bytes de controle são os mesmos do comando ESC 228. A diferença é que as configurações desse comando não são armazenadas na memória flash. A impressora volta com as configurações armazenadas quando desligada e ligada novamente.

Obs: comando sem resposta

+-----+

## **Imprime e avança papel**

- ESC J n  
Causa a impressão do que está no buffer e avança o papel de:  
Modo 1 - n x Unidade de Movimento Vertical  
Modo 2 - n x 0,125 mm

+-----+

## **Espaçamento entre linhas padrão**

- ESC 2  
Seleciona espaçamento de linha padrão de 1/8"

+-----+

## **Configura o espaçamento entre linhas**

- ESC 3 n  
Seleciona espaçamento de linha de:  
Modo1 - n x Unidade de Movimento Vertical  
Modo2 - n/200"

+-----+

## **Configura a unidade de movimento horizontal e vertical**

- DLE A x y  
Ajusta a unidade de movimento horizontal e vertical para aproximadamente 25.4/x mm {1/x"} e 25.4/y mm {1/y"}. A unidade horizontal (x) não é utilizada na impressora.  
Faixa:  $0 \leq x \leq 255$   
 $0 \leq y \leq 255$   
Padrão: x = 200 (sem uso na impressora)  
y = 400  
Quando x e y são igual a zero, o valor padrão é carregado.

+-----+

## **Modo Negrito/Enfatizado de Impressão**

- ESC E – liga
- ESC F – desliga

+-----+

## **Modo Itálico de Impressão\***

- ESC 4 n  
n = 0 – desliga (default)  
n = 1 – liga

\* Apenas para V.02.20.00 ou superior.

+-----+

## **Alinhamento de Texto\***

- ESC j n

n = 0 – à esquerda (default)

n = 1 – centralizada

n = 2 – à direita

n = 3 – justificado\*\*

OBS:

1. O comando de alinhamento de texto desliga todas as configurações de margem

2. Modo justificado:

- só é possível a utilização da fonte normal (48 colunas em 72 mm)

- o modo expandido não é permitido.

- é possível utilizar o modo condensado com a fonte normal

- também são aceitas as configurações em ESC 228 para larguras de papel de 56 mm e 80 mm (34 colunas e 52 colunas)

\* Apenas para V.02.20.00 ou superior.

\* Apenas para V.02.51.00 ou superior.

+-----+

## **Reversão do Motor\***

- DLE M n

n – número de linha a recurar:  $1 \leq x \leq 15$

**IMPORTANTE:** Não reverter o motor após um corte de guilhotina pois causará embolamento do papel no rolo de tração.

\* Apenas para V.02.50.00 ou superior.

+-----+

## **Velocidade de Impressão**

SYN n

n = 82 -> impressão a 60 mm/s (DR700 L/M/H)\*

n = 83 -> impressão a 75 mm/s (DR700 L/M/H)\*

n = 84 -> impressão a 100 mm/s (DR700 L/M/H)

n = 85 -> impressão a 130 mm/s (DR700 L/M/H)

n = 86 -> impressão a 150 mm/s (DR700 L/M/H)

n = 87 -> impressão a 180 mm/s (DR700 M/H)

n = 88 -> impressão a 200 mm/s (DR700 M/H)

n = 90 -> impressão a 250 mm/s (DR700 H)

n = 92 -> impressão a 300 mm/s (DR700 H)

\* Apenas para V.02.50.00 ou superior.

## COMANDOS GRÁFICOS (APENAS PARA DR700 M e DR700 H)

- ESC \* m n1 n2 d1...dk  
 (1BH 2AH m n1 n2 d1...dk)  
 Imprime gráficos de 8 ou 24 bits

m	horiz dpi	vert dpi	dots/ col	bytes/ col	
0	100	67	8	1	-> k = n1 + n2 × 256
1	200	67	8	1	
32	100	200	24	3	-> k = (n1 + n2 × 256) × 3
33	200	200	24	3	

Obs.: 1. Compatível com EPSON e BEMATECH  
 2. Imprime gráficos linha a linha. Evitar utilizar para grandes imagens

- DLE X m xL xH yL yH d1....dk  
 (10H 58H m xL xH yL yH d1...dk)

Imprime uma imagem do tipo raster

$0 \leq m \leq 3$   
 $0 \leq xL \leq 255$   
 $0 \leq xH \leq 255$   
 $0 \leq yL \leq 255$   
 $0 \leq yH \leq 8$   
 $0 \leq d \leq 255$   
 $k = (xL + xH \times 256) \times (yL + yH \times 256) \text{ (k != 0)}$

xL, xH -> número de bytes de dados na direção horizontal  
 yL, yH -> número de bytes de dados na direção vertical

m	Mode	Vertical Dot Density	Horizontal Dot Density
0	Normal	200 dpi	200 dpi
1	Double-width	200 dpi	100 dpi
2	Double-height	100 dpi	200 dpi
3	Quadruple	100dpi	100 dpi

Obs.: 1. Utilizar esse comando para imagens grandes ou pequenas. O limite de tamanho para k é de 8KB.  
 2. A imagem raster é uma imagem que vem varrida de cima para baixo e da esquerda pra direita, Cada linha varrida compõe o padrão que deve ser enviado para a impressora.

## COMUNICAÇÃO EM ALTA VELOCIDADE (38400, 57600 e 115200 bps)

A impressora possui um buffer de entrada de 8KB para o recebimento de dados. Em altas velocidades de comunicação e grandes quantidades de dados pode acontecer de a impressora não conseguir processá-los a tempo e o buffer de recepção ficar cheio. Quando isso acontece os dados recebidos em excesso são descartados.

Para solucionar isso foi implementado o controle de fluxo de hardware (RTS/CTS). Quando o sinal RTS estiver ativo a impressora está apta a receber dados. Quando o buffer da impressora estiver com 75% da sua capacidade ocupado, o sinal RTS é desativado, solicitando ao PC que pare o envio de dados.

Para utilizar a DR700 com a impressora genérica texto do Windows: através do Gerenciador de Dispositivos configure a porta serial utilizada com o controle de fluxo de hardware.

Para acessar a porta serial através da API do Windows pode-se fazer o controle de duas maneiras:

1. Manualmente, monitorando o sinal CTS e não enviando dados quando o mesmo estiver inativo;
2. Automaticamente, programando a estrutura DCB do Windows como segue:  
fOutxCtsFlow = TRUE;  
fOutxDsrFlow = FALSE;  
fRtsControl = RTS\_CONTROL\_HANDSHAKE;  
fOutX = FALSE;  
fInX = FALSE;
3. Utilizar a DLL fornecida pela Daruma, a DarumaFramework.dll.

Quando não for possível a utilização do controle de fluxo por hardware pode-se utilizar o controle por software XON/XOFF. Esse controle está funcional nas DR700 a partir da V.02.01.00. Quando o buffer da impressora estiver com 75% da sua capacidade ocupado, o caracter de controle XOFF (13H) é enviado da impressora para o PC, solicitando ao PC que pare o envio de dados. Quando os dados do buffer forem consumidos a impressora envia para o PC o caracter de controle XON (11H), avisando-o que ela está pronta para o recebimento de novos dados.

**OBS: Para a porta COM virtual através da interface USB é recomendada a utilização do protocolo XON/XOFF.**

## COMANDO DE CONFIGURAÇÃO

O comando ESC 228 armazena suas configurações em memória flash, que é uma memória do tipo não-volátil. Ou seja, os valores configurados não são perdidos após o desligamento da impressora. Durante esse processo de atualização da memória flash, que dura aproximadamente um décimo de segundo, a impressora fica impossibilitada de receber novos dados pela interface de comunicação. Dessa maneira, após o envio do comando ESC 228 é imperativo que se aguarde sua resposta antes do envio de novos dados.

Caso deseje-se alterar as configurações da impressora dinamicamente deve ser utilizado o comando ESC 198, cujas configurações não são armazenadas na flash.

**OBS:** Os valores de tabulações vertical e horizontal, margens esquerda e direita e de tamanho de página, não ficam armazenado em memória flash e sempre são configurados com seus valores default ao se ligar a impressora.