

# ÍNDICE

## ***CAPÍTULO 1 - APRESENTAÇÃO***

A Miniimpressora .....	01
------------------------	----

## ***CAPÍTULO 2 - INSTALAÇÃO***

Retirando da Embalagem .....	02
Instalando a Impressora .....	02
Conectando à Rede Elétrica .....	02
Ligando a Impressora .....	02
Colocando a Fita .....	03
Colocando o Papel .....	04
Executando o Auto-Teste .....	05
Testando o Teclado .....	05

## ***CAPÍTULO 3 - OPERAÇÃO***

Comunicação Com o Operador .....	06
Modos de Operação .....	07
Modo Local .....	07
Modo Remoto .....	07
Modo Dump .....	07

## ***CAPÍTULO 4 - COMANDOS***

Modos de Impressão .....	08
Normal .....	08
Comprimido .....	08
Elite .....	08
Expandido .....	08
Itálico .....	08
Sublinhado .....	09
Enfatizado .....	09
Gráfico .....	09
Comandos .....	09
Comando Direto .....	09
Seqüência de Controle .....	09
Usando o Sumário de Comandos .....	10
Tabelas de Comandos .....	10
Operação .....	10
Movimentação Horizontal .....	11
Movimentação Vertical .....	11
Controle de Dados .....	11
Tamanho da Impressão e Largura do Caracter ..	12
Tabela de Caracteres .....	12
Realces de Impressão .....	12
Gráficos .....	12

Comandos Especiais miniimpressora .....	13
---	----

## ***CAPÍTULO 5 - INTERFACES DE COMUNICAÇÃO***

Interface Paralela .....	14
Especificação .....	14
Descrição dos Pinos .....	14
Temporização de Handshake .....	16
Interface Serial (opcional) .....	16
Ligação dos Cabos .....	17
Protocolo RTS/CTS .....	17
Protocolo XON/XOFF .....	17

## ***APÊNDICE I - TABELAS DE CARACTERES***

Tabela ASCII .....	19
Tabela de Caracteres Itálicos .....	19
Tabela de Caracteres ABICOMP .....	19
Tabela de Caracteres CODE PAGE 850 .....	20

## ***APÊNDICE II - AVANÇO AUTOMÁTICO DE LINHA***

.....	21
-------	----

## ***APÊNDICE III - CUIDADOS ESPECIAIS***

Limpeza da Impressora .....	22
Local de Uso .....	22

## ***APÊNDICE IV - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS***

Impressão .....	23
Buffer de Entrada .....	23
Papel de Impressão .....	23
Fita de Impressão .....	23
Interfaces de Comunicação .....	24
Alimentação .....	24
Confiabilidade .....	24
Condições Ambientais .....	24
Dimensões .....	24
Massa .....	24

## ***APÊNDICE V - AUTENTICAÇÃO***

Autenticação .....	25
Modo 1 .....	25
Modo 2 .....	26
Modo 3 .....	26

## ***APÊNDICE VI - PROBLEMAS***

A Impressora Não Liga .....	28
A Impressão Sai Fraca .....	28
Não Há Correta Comunicação Pela Porta Paralela .....	28
Não Há Correta Comunicação Pela Porta Serial .....	29

A Impressora Não Obedece aos Comandos Enviados ..... 29

***APÊNDICE VII - AÇIONAMENTO DE GAVETA (OPCIONAL)***  
..... 30

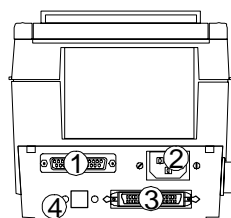
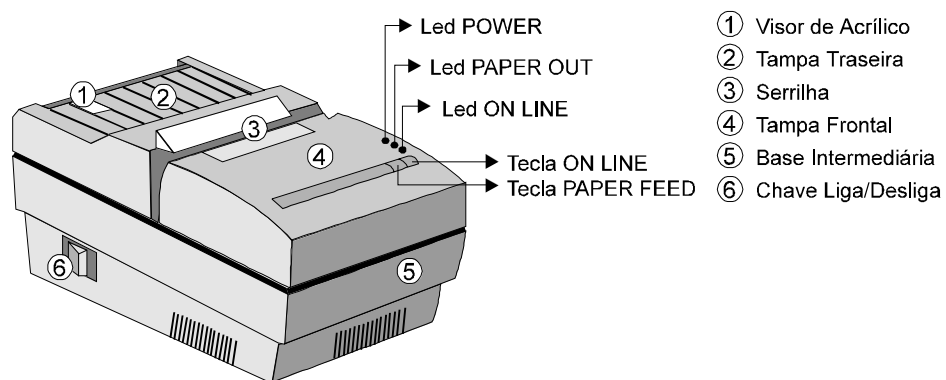
# CAPÍTULO 1 .....

## APRESENTAÇÃO

### A MINIMPRESSORA

Você encontrará as explicações de funcionamento de cada uma das partes da minimpressora no decorrer deste manual. Sempre que alguma citação se referir a uma das partes, o número desta estará entre parênteses logo após a citação.

Na página central deste manual encontram-se os desenhos abaixo com as referidas partes para que você destaque e use como fonte de consulta ao ler este manual.



- ① Conector DB 25 - Serial (Opcional)
- ② Entrada AC
- ③ Conector Centronics - Paralela
- ④ Conector de Gaveta (Opcional)

# CAPÍTULO 2 .....

## INSTALAÇÃO

### RETIRANDO DA EMBALAGEM

Retire a impressora da embalagem e verifique se todos os componentes abaixo relacionados estão presentes e em perfeitas condições:

- ✓ impressora;
- ✓ cabo de força;
- ✓ fita de impressão;
- ✓ bobina de papel.

**Guarde a embalagem para um eventual transporte.**

### INSTALANDO A IMPRESSORA

- ✓ Conectando à Rede Elétrica

Certifique-se de que a impressora esteja desligada e, em caso afirmativo, ligue o plugue de força à rede. Observe que a tomada para o plugue de força deve ser de três pinos, sendo que o pino central (ver figura 1.1) deve ser conectado à terra.

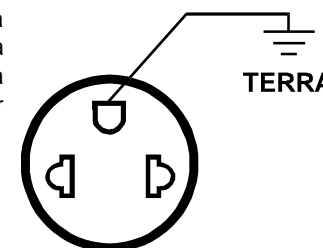


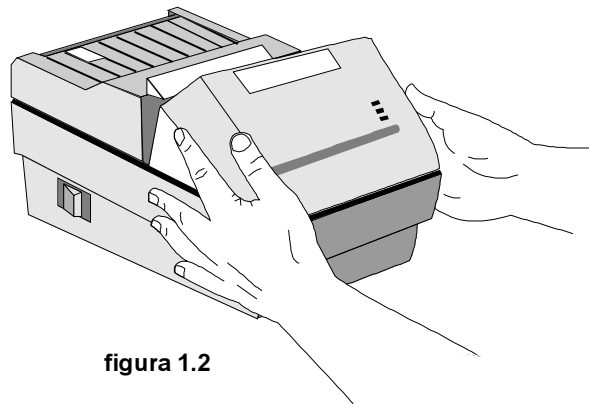
Figura 1.1

- ✓ Ligando a Impressora

Ligue a impressora através da chave Liga/Desliga (6) localizado na lateral esquerda da impressora .

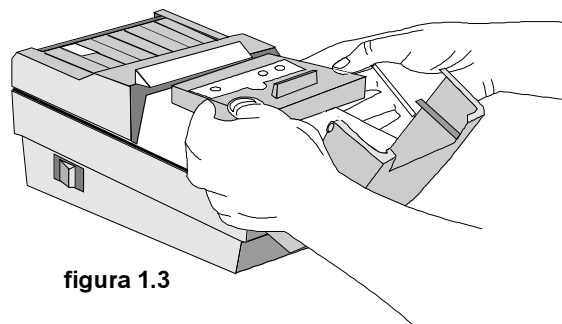
Verifique se o Led POWER, localizado na tampa frontal, está aceso (impressora ligada). Se não houver papel, o Led PAPER OUT acenderá juntamente com uma indicação sonora intermitente (opcional).

Para colocar a fita abra a tampa frontal (4) conforme a figura 1.2.

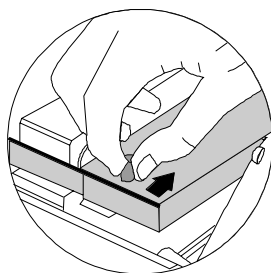


**figura 1.2**

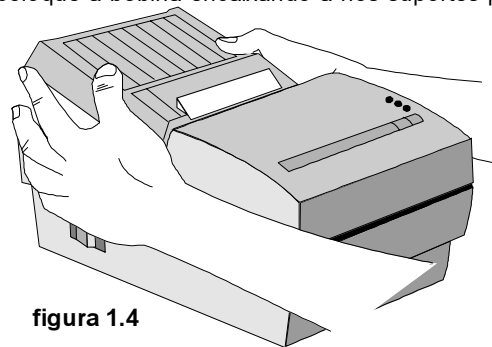
Coloque o cartucho da fita de impressão conforme a figura 1.3, passe a fita pela frente das agulhas de impressão e verifique se o tracionador encaixou, girando-o em sentido anti-horário.



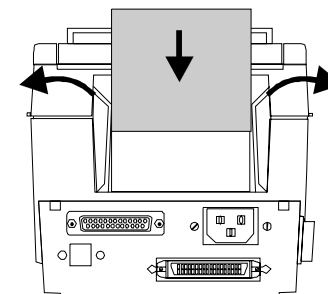
**figura 1.3**



Para colocar a bobina de papel, abra a tampa traseira (2) conforme a figura 1.4 e coloque a bobina encaixando-a nos suportes plásticos, de acordo com a figura 1.5.

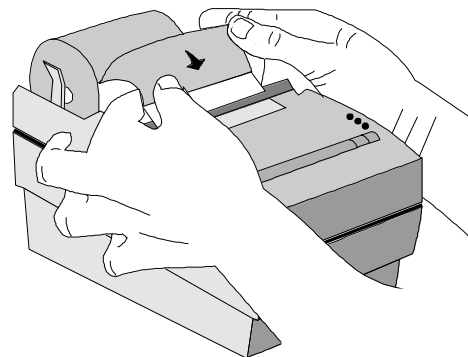


**figura 1.4**



**figura 1.5**

A impressora possui a facilidade de colocação automática de papel. Para tanto, basta posicioná-lo na entrada da calha e empurrá-lo para dentro (figura 1.6). Isto faz com que a minimpresora acione o seu mecanismo de avanço automático de linha, facilitando assim o processo de inserção de papel.



**figura 1.6**

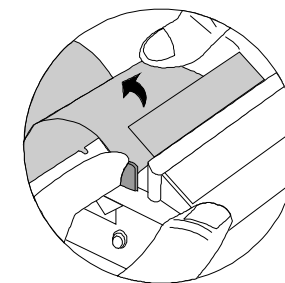
Para um ajuste mais fino, puxe a alavanca conforme indicado na figura 1.6. Enquanto a alavanca for mantida puxada, o papel ficará solto.

A bobina de papel deverá posicionar-se sob o visor de acrílico (1), o que permite uma fácil visualização do fim do papel

**ATENÇÃO:**

A face acetinada é a face em que é feita a impressão, por isso deve-se tomar cuidado ao colocar o papel na calha.

Observe com atenção a figura 1.6.





A minimpressora pode ser operada em três modos:

✓ Modo Local

Quando em modo local a impressora está habilitada apenas para receber comandos do teclado, não recebendo dados através de sua(s) interface(s) de comunicação. Neste modo, o operador poderá trocar o cartucho de fita e colocar o papel.

A tecla PAPER FEED (9) permite que o operador avance o papel, ajustando-o para a posição desejada.

✓ Modo Remoto

Quando em modo remoto a impressora ignora a tecla PAPER FEED e passa a ser comandada pelo computador através da interface de comunicação.

✓ Modo Dump

É um modo especial que permite aos usuários mais experientes identificar problemas de comunicação entre a impressora e o computador.

Neste modo são impressos em hexadecimal todos os bytes que forem enviados à impressora.

Para entrar neste modo, basta ligar a máquina com as teclas ON LINE e PAPER FEED acionadas. Uma mensagem inicial será impressa, indicando que a impressora está em Modo Dump.

Para voltar ao estado normal, basta desligar a impressora e religá-la sem pressionar nenhuma tecla.

---

**MODOS DE IMPRESSÃO**

---

A minimpressora permite a impressão nos seguintes modos:

	MODOS	NÚMERO DE COLUNAS
a	NORMAL	48 colunas
b	COMPRIMIDO	60 colunas
c	ELITE	40 colunas
d	EXPANDIDO	20, 24 e 30 colunas
e	ITÁLICO	Todos os anteriores
f	SUBLINHADO	Todos os anteriores
g	ENFATIZADO	Todos os anteriores
h	GRÁFICO	480 colunas

**a - NORMAL**

No modo normal, cada caracter é formado por uma matriz entrelaçada de 7x7, ou seja, sete colunas por sete linhas. Entre cada caracter são deixadas duas colunas de espaço.

**b - COMPRIMIDO**

No modo comprimido, o caracter é formado por uma matriz entrelaçada de 5x7, ou seja, cinco colunas por sete linhas. O número de colunas entre caracteres é 3.

**c - ELITE**

No modo elite, o caracter é formado por uma matriz entrelaçada de 9x9. Desta forma é possível obter uma qualidade superior do caracter impresso. Novamente, teremos três colunas de espaço entre caracteres.

**d - EXPANDIDO**

A operação em modo expandido faz com que o espaço ocupado por cada caracter seja dobrado. Sendo assim, o expandido normal terá 24 caracteres na linha, o elite e o itálico terão 20 caracteres e o comprimido terá 30 caracteres.

**e - ITÁLICO**

Italiza o caracter em qualquer dos outros modos, inclusive se o caracter for expandido.

#### f- **SUBLINHADO**

Como no modo expandido, o sublinhado também é independente dos outros modos. Sendo assim, qualquer um dos modos de impressão pode ser sublinhado.

#### g- **ENFATIZADO**

Neste modo os caracteres são colocados em destaque. Isto é feito pela repetição da impressão sem avanço da linha.

#### h- **GRÁFICO**

Neste modo, a linha é composta por colunas gráficas. Esta linha pode ter até 480 colunas impressas. A impressão em modo gráfico pode ser feita em densidade simples ou dupla.

Em densidade simples o carro de impressão se movimenta com velocidade normal, porém é necessário que a varredura seja entrelaçada, ou seja, se uma agulha foi acionada durante a impressão de uma coluna, ela não pode ser acionada na impressão da coluna seguinte.

Em densidade dupla, não é necessário o entrelaçamento, porém a velocidade deve ser reduzida à metade. Isto é conseguido através do comando **ESC s**, que está definido na tabela de comandos no final deste capítulo.

### COMANDOS

A minimpressora possui uma série de facilidades de programação que podem ser utilizadas através do envio de comandos em modo remoto.

Dois tipos de comando podem ser enviados:

#### a - **COMANDO DIRETO**

Neste modo, o envio de um simples código é suficiente para comandar a minimpressora.

Exemplo.:

CÓDIGO ASCII ..... : LF  
DECIMAL ..... : 10  
HEXADECIMAL ..... : 0A

Este comando faz com que a linha até então armazenada seja impressa com subsequente avanço de linha.

#### b- **SEQÜÊNCIA DE CONTROLE**

Neste modo, deve ser enviado mais de um código para comandar ou programar a impressora. Esta "seqüência de controle" se inicia sempre com o código ASCII "**ESC**".

Exemplo:

CÓDIGO ASCII ..... : ESC W 1  
DECIMAL ..... : 27 87 01  
HEXADECIMAL ..... : 1B 57 01

Este comando faz com que as próximas impressões sejam feitas em modo expandido.

A seguir são apresentados, em forma de sumário, todos os comandos aceitos pela minimpressora.

### USANDO O SUMÁRIO DE COMANDOS

A próxima seção lista e descreve todos os comandos da minimpressora. Existem comandos que necessitam do envio de bytes adicionais (parâmetros) que estão explicados ao lado do comando.

A seguir são apresentados alguns exemplos de comandos e a descrição dos parâmetros utilizados em cada um deles:

- ☞ ESC P ..... é um comando sem parâmetros.
- ☞ ESC w 1/0 ..... é um comando que usa 1 para ligá-lo e 0 para desligá-lo.
- ☞ ESC Q n ..... é um comando com um parâmetro.
- ☞ ESC K n1 n2 ..... é um comando com dois parâmetros.
- ☞ ESC D n1...nk é... um comando com um número variável de parâmetros.

### TABELAS DE COMANDOS

#### **Operação**

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
BEL	7	07	Sinal sonoro
ESC 8	56	38	Desabilita sensor de papel
ESC 9	57	39	Habilita sensor de papel (programação inicial)
ESC @	64	40	Reinicializa programação da minimpressora
ESC s 1/0	115	73	Velocidade baixa / normal (programação inicial: normal)

### Movimentação Horizontal

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
BS	8	08	Backspace
HT	9	09	Tabula horizontalmente
ESC D * n1...nk 0	68	44	Programa tabulações horizontais n1...nk são as posições das tabulações ( $k \leq 6$ ), a seqüência termina com 0 (programação inicial: tabulação de 8 em 8 colunas)
ESC Q n	81	51	Programa margem direita na coluna n
ESC I n	108	6C	Programa margem esquerda na coluna n
ESC f 0 n	102	66	Deslocamento horizontal n = número de espaços

#### Exemplo:

Para programar a tabulação nas colunas 10, 12 e 38, enviaríamos para a impressora um comando do tipo :

```
ESC D   n1.....nk 0   (ASCII)
27 68   10 12 38 0   (Decimal)
1B 44   0A 0C 26 00  (Hexadecimal)
```

### Movimentação Vertical

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
LF	10	0A	Avanço de linha
VT	11	0B	Tabula verticalmente
FF	12	0C	Avanço de página
ESC 2	50	32	Avanço de linha de 1/6" (programação inicial)
ESC 3	51	33	Avanço de linha de 1/3"
ESC B n1...nk 0	66	42	Programa tabulações verticais ( $k \leq 6$ ) (ver ESC D)
ESC C n	67	43	Programa tamanho da página em linhas n = número de linhas (programação inicial: 66 linhas)
ESC f 1 n	102	66	Deslocamento vertical n = número de linhas

### Controle de Dados

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
CR	13	0D	Imprime linha sem avanço de papel
CAN	24	18	Cancela linha enviada
DEL	127	7F	Deleta último caracter

### Tamanho da Impressão e Largura do Caracter

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
SO	14	0E	Seleciona expandido por uma linha
ESC SO	14	0E	Idem
SI	15	0F	Seleciona modo condensado
ESC SI	15	0F	Idem
DC2	18	12	Cancela modo condensado
DC4	20	14	Cancela modo expandido de uma linha
ESC M	77	4D	Seleciona modo normal
ESC P	80	50	Seleciona modo elite (programação inicial)
ESC W 1/0	87	57	Modo expandido (ligado/desligado)

### Tabela de Caracteres

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
ESC t n *	116	74	Seleciona tabela de caracteres n=0 p/ CODE PAGE 850 ou itálico e n=1 p/ ABICOMP (inicial: CODE PAGE 850 para modelo bidirecional) (inicial: modo itálico para modelo unidirecional)
ESC 4	52	34	Liga modo itálico
ESC 5	53	35	Desliga modo itálico
ESC 6	54	36	Habilita caracteres especiais minimpressora
ESC 7	55	37	Habilita códigos de controle altos (programação inicial)

\* Aconselha-se o uso do comando **ESC 4** pois o mesmo permite "italizar" inclusive os caracteres ABICOMP.

### Realces de Impressão

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
ESC - 1/0	45	2D	Modo sublinhado (ligado/desligado)
ESC E	69	45	Modo enfatizado
ESC F	70	46	Cancela modo enfatizado

### Gráficos

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
ESC K n1 n2	75	4B	Seleciona modo gráfico de 8 pinos número de colunas = $n1+(n2 \times 256)$ máximo de 480 colunas
ESC ^ n1 n2	94	5E	Seleciona modo gráfico de 9 pinos Idem ao modo anterior, porém são neces- sários 2 bytes por coluna.



**Exemplo:**

Ao enviarmos o comando (em hexadecimal) :

1B 5E 12 00 [seleciona modo gráfico 9 pinos - 2 bytes por coluna, 18 colunas gráficas entrelaçadas - num total de 36 colunas]

Seguido dos seguintes bytes (em hexadecimal) :

08 00 00 00 1C 00 00 00 3E 00 00 00 7F 00 00 00 FF 80 00  
00 7F 00 00 00 3E 00 00 00 1C 00 00 00 08 00 00 00

E enviarmos um comando de impressão, teremos o seguinte resultado:



**Comandos Especiais minimprensa**

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
ESC x	120	78	Modo Dump por comando
ESC y 1/0	121	79	Teclado (liga / desliga) (programação inicial: ligado)
ESC z 1/0	122	7A	LF automático (liga / desliga) (programação inicial: desligado )
STX	02	02	Inicia <i>buffer</i> - Limpa <i>buffer</i> de 6k bytes
ETX	03	03	Termina <i>buffer</i> - impressora em <i>BUSY</i> enquanto não terminar a impressão. Para a serial, RTS alto e XOFF.
ENQ	05	05	Comunicação serial
ESC v n	118	76	Opcional gaveta (liga gaveta por n milissegundos) 50ms<n<200ms

# CAPÍTULO 5 ..... INTERFACES DE COMUNICAÇÃO

A interface de comunicação pode ser do tipo Serial ou Paralela.

✓ *Interface Paralela*

A interface paralela segue o padrão Centronics. A sua conexão é realizada através de um conector DDK padrão Centronics de 36 vias, localizado no painel traseiro (2).

✓ *Interface Serial*

A interface serial é padrão RS232-C. A sua conexão é feita através de um conector DB25 localizado no painel traseiro (2). Independentemente do tipo da interface, ela pode trabalhar com o protocolo XON/XOFF ou RTS/CTS.

## INTERFACE PARALELA

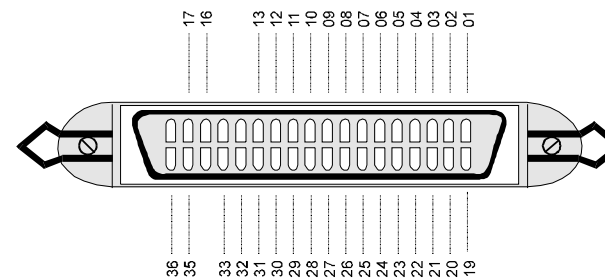
**Especificação :**

Sua impressora está equipada com uma interface paralela, padrão Centronics.

Esta interface tem as seguintes características:

- ✓ Formato de dados ..... : paralela de 8 bits
- ✓ Sincronização ..... : strobe pulse
- ✓ Handshake timing ..... : busy e ack
- ✓ Conector ..... : Centronics (36 pinos)

**Descrição dos Pinos:**

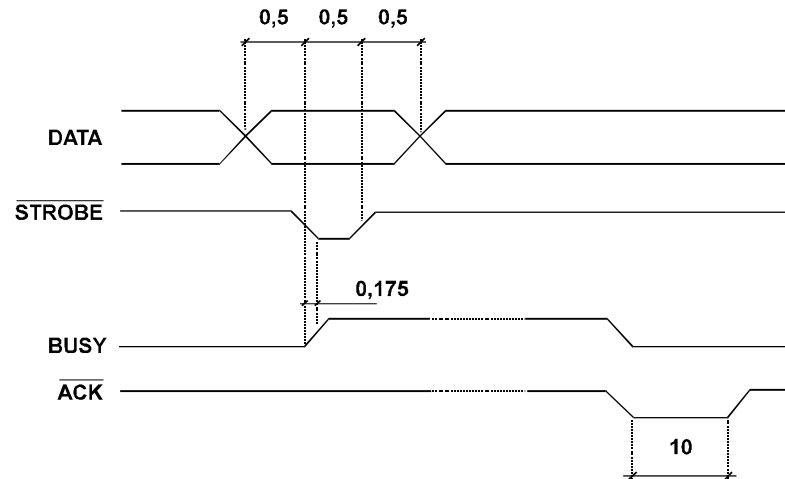


A tabela a seguir contém a descrição dos pinos e os respectivos sinais da interface.

Pino de Sinal	Pino de Retorno	Sinal	Direção	Descrição
1	19	STROBE	IN	Pulso strobe para ler dados. A largura de pulso deve ser maior que 0,5ms.
2	20	Data 1	IN	Estes sinais representam a informação do 1° ao 8° bit de dados. Cada sinal está em nível lógico alto quando o nível lógico é 1 e baixo quando o nível lógico é 0.
3	21	Data 2	IN	
4	22	Data 3	IN	
5	23	Data 4	IN	
6	24	Data 5	IN	
7	25	Data 6	IN	
8	26	Data 7	IN	
9	27	Data 8	IN	
10	28	ACK	OUT	Pulso acima de 10ms. Baixo indica que o dado foi recebido e que a impressora está pronta para acessar dados.
11	29	BUSY	OUT	Quando alto indica que a impressora não pode receber dados, ocorre durante: 1) a entrada de dados 2) estado de erro
12	30	PE	OUT	Indica ausência de documento
13		ON LINE OUT	OUT	Quando alto indica que a impressora está em Modo Remoto, caso contrário estará em Modo Local.
14		NC		Não usado
15		NC		Não usado
16		GND		Terra lógico
17		Chassi		Terra do chassi da impressora (isolado do terra lógico)
18		NC		Não usado
19 - 30		GND		Terra lógico
31		INIT	IN	Quando se torna baixo a impressora é reiniciada. Este pulso deve ser maior que 50µs.
32		ERROR	OUT	Torna-se baixo quando: 1) Sem documento 2) Estado de erro
33		GND		Terra lógico
34		NC		Não usado
35			OUT	"Pulled up" para + 5V.
36		SLCT	IN	Select in Seleciona o estado (on line/off line) da impressora.

## TEMPORIZAÇÃO DE HANDSHAKE

A figura abaixo mostra o diagrama de tempos para a interface paralela.



## INTERFACE SERIAL

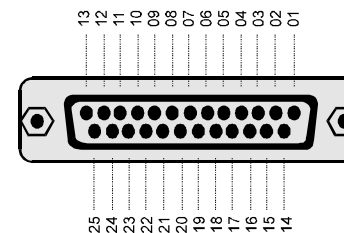
A minimprensa possui uma forma disponível de interface serial, no padrão RS232.

Além disso, pode operar nos protocolos XON/XOFF ou RTS/CTS, 8 bits de dados sem paridade, um start bit e dois stop bits.

Os níveis de tensão para as duas configurações são:

	Nível Lógico	Nível de Tensão
RS232	0	+ 12 V
	1	- 12 V

O conector utilizado é do tipo DB25 com a seguinte pinagem:



Pino	Sinal	Direção	Descrição
3	Rx	IN	Através deste pino os dados são recebidos pela impressora.
2	Tx	OUT	Através deste pino são transmitidos os dados da impressora ao dispositivo a ela conectado.
4	RTS	OUT	Quando baixo a impressora requisita o envio de dados. Quando alto a impressora está sem documento.
7	GND		Terra lógico.

**Obs: demais pinos não conectados**

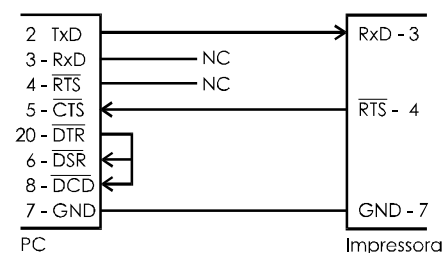
## LIGAÇÃO DOS CABOS

A seguir é apresentada a forma como devem ser interligados os pinos dos conectores caso seja utilizado um computador compatível com o IBM-PC.

**Nota:** A maioria dos problemas de comunicação pela interface serial é causada pela ligação errada dos pinos dos conectores.

### Protocolo RTS/CTS

RTS = 0 (+12V) Computador envia  
RTS = 1 (-12V) Computador não envia

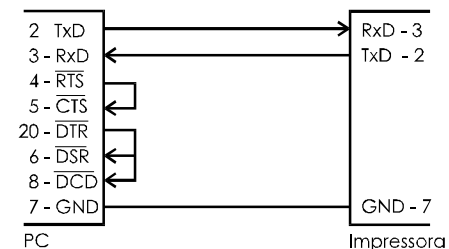


### Protocolo XON/XOFF

XON = 11H (DC1)  
XOFF = 13H (DC3)

XOFF - A impressora envia quando o *buffer* estiver quase cheio, a cada caractere recebido, ou quando é retirado o documento.

XON - A impressora envia após os dados do *buffer* terem sido consumidos, pedindo continuação da transmissão, ou quando o documento é posicionado.



Foi criado para utilização com este protocolo o seguinte comando especial:

ENQ - Enquire

Hex: 05H    Decimal: 05

Quando este comando é recebido, a impressora retorna através da linha Tx os estados internos dos sinais PAPER END, ON LINE e ERROR, da seguinte forma:

bit 3 - ERROR

bit 4 - ON LINE

bit 5 - PAPER END

Este comando funciona para a impressora em Modo Local ou em Modo Remoto, ficando inibido apenas quando a mesma encontra-se em estado de erro.

Assim, através da interface serial, pode-se saber se a impressora está com falta de papel, documento posicionado, off line, etc.

# APÊNDICE I .....

## TABELAS DE CARACTERES

### TABELA ASCII

Os códigos de 00 a 7F (hex) são independentes do modo de programação que se esteja utilizando e serão sempre os caracteres indicados na tabela abaixo.

H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL							BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI
1		DC1	DC2	DC3	DC4			CAN			ESC					
2	SP	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6	'	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	DEL

### TABELA DE CARACTERES ITÁLICOS

Caso seja utilizado o comando ESC t 0, os códigos de A0 a FF (hex) representam os caracteres itálicos. (Somente disponível para impressora unidirecional)

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

### TABELA DE CARACTERES ABICOMP

Caso seja utilizado o comando ESC t 1, os códigos de A0 a DF (hex) representam os caracteres ABICOMP.

H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A	SP	À	Á	Â	Ã	Ä	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï	Ñ
B	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	Œ	Ù	Ú	Û	Ü	Ý	ÿ	£	'	§	°
C	ì	à	á	â	ã	ä	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï	ñ
D	ò	ó	ô	õ	ö	œ	ù	ú	û	ü	ý	ÿ	£	'	§	°

### TABELA DE CARACTERES CODE PAGE 850

Caso seja utilizado o comando ESC t 0, os códigos de 20 a FF (hex) representam os caracteres CODE PAGE 850 (Somente disponível para modelo bidirecional).

H	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2		!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	Δ
8	Ç	ü	é	â	ä	à	å	ç	ê	ë	è	ï	î	í	Ä	Å
9	É	æ	Æ	ô	ö	ò	û	ù	ÿ	Ö	Ü	ø	£	Ø	*	f
A	á	í	ó	ú	ñ	Ñ	a	o	¿	nd	¿	½	¼		®	™
B	°	±	²	³	´	Á	Â	Ã	©	¹	º	»	¼	φ	¥	¿
C	À	Á	Â	Ã	Ä	Å	ä	Å	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï
D	ð	Ð	Ê	Ë	È	´	í	î	ï	Ù	Ú	Û	Þ	þ	ì	ß
E	Ó	ß	Ô	Õ	ö	Ö	µ	þ	þ	Ú	Û	Ü	ý	Ý	™	´
F	-	±	=	¾	¶	§	÷	'	°	"	.	¹	³	²	¬	

## **APÊNDICE II .....**

### **AVANÇO AUTOMÁTICO DE LINHA**

Quando o avanço automático de linha (LF Automático) está ligado faz com que a impressora avance automaticamente uma linha após receber um comando CR (*Carriage Return*).

Ao inicializar-se, a impressora está com o avanço de linha automático desligado. Para ligá-lo, basta utilizar o comando ESC z 1/0, conforme o descrito na tabela Comandos Especiais minimprensa, no Capítulo 4.

## **APÊNDICE III .....**

### **CUIDADOS ESPECIAIS**

#### **LIMPEZA DA IMPRESSORA**

---

Para manter o bom funcionamento de sua impressora você deve limpá-la regularmente conforme procedimento a seguir:

- 1 - Desligue a impressora;
- 2 - Abra a tampa frontal (4) e retire a fita de impressão;
- 3 - Abra a tampa traseira (2) e retire a bobina de papel;
- 4 - Utilize uma flanela ou pano macio e retire cuidadosamente a poeira acumulada;
- 5 - Se o gabinete da máquina estiver sujo, limpe-o com um pano macio umedecido em água ou detergente natural. Nunca use estopa quimicamente tratada ou substâncias químicas de qualquer espécie. O uso destes produtos pode fazer com que o gabinete mude de cor ou se deforme.

**Nunca introduza objetos ou ferramentas na impressora.**

#### **LOCAL DE USO**

---

A impressora deve operar acomodada sobre uma superfície plana onde suas entradas de ar fiquem desobstruídas.

**Evite colocar a impressora em locais úmidos, sujeitos à poeira ou à ação do calor, como luz solar e aquecedores.**

# APÊNDICE IV .....

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### IMPRESSÃO

Método	matricial por impacto	
Número de agulhas	9 agulhas	
Formato da matriz	5x7, 7x7, 9x9	
Direção	unidirecional	bidirecional
Velocidade	2,2 linhas por segundo	2,7 linhas por segundo
Larg. máxima da linha	67,2 mm	
Capacidade de colunas	20, 24, 30, 40, 48 e 60	
Vel. de avanço de papel	11 linhas por segundo	
Espaço entre linhas	4,2 mm	
Dimensões do carácter	Altura 2,10 mm Largura 2,10 mm (a 48 cpl)	
Conjunto de caracteres	ASCII, ABICOMP e Especiais minimprensa	
Modos de impressão	normal, comprimido, expandido, sublinhado, itálico, enfatizado, elite e gráfico	

MODO	cpp	cpl
Normal	18	48
Elite	15	40
Comprimido	22	60
Expandido	7, 9, 11	20, 24, 30

**Buffer de Entrada** ..... 6 kbytes

#### Papel de Impressão

Tipo ..... Bobina de papel acetinado em uma face .  
Monolúcido ou translúcido

#### Dimensões

Largura máxima do papel ..... 76 ±1 mm  
Espessura ..... 0,07 a 0,09 mm  
Diâmetro máximo da bobina ..... 65 mm

Capacidade de cópias: original mais uma cópia

#### Fita de Impressão

Tipo ..... cartucho de fibra de nylon  
Modelo: ..... EPSON ERC-03

### Interfaces de Comunicação

**Paralela** padrão ..... : Centronics

**Serial** (Opcional) padrão ..... : RS232-C

taxa de  
transmissão ..... : 1200 a 9600 bauds  
(sob consulta)  
protocolo ..... : XON/XOFF ou RTS/CTS  
formato ..... : 8 bits sem paridade  
(sob consulta)

### Alimentação

Tensão ..... : FULL-RANGE 95 - 240V  
Frequência ..... : 50 / 60 Hz  
Consumo ..... : em repouso - 15W  
: em operação - 35W

### Confiabilidade

MCBF ..... : 5 milhões de linhas  
(excluído o cabeçote impressor)  
MCBF do cabeçote ..... : 120 milhões de caracteres

### Condições Ambientais

Temperatura ..... : de operação: +5 a +35°C  
: de armazenagem: -30 a +70°C  
Umidade ..... : de operação: 10 a 80%  
: de armazenagem: 5 a 85%

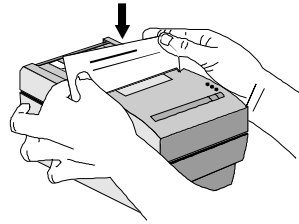
### Dimensões

Altura ..... : 140 mm  
Largura ..... : 156 mm  
Profundidade ..... : 272 mm  
Massa ..... : 2,3kg

# APÊNDICE V .....

## AUTENTICAÇÃO

A minimpressora possui a função de autenticação de documentos. Para desempenhar tal tarefa, a impressora possui três modos.



Independentemente do modo de autenticação a ser utilizado, a maneira de colocar-se o documento a ser autenticado é a mostrada na figura abaixo:

A seguir os modos de autenticação são listados. Em cada um deles há a descrição de seu funcionamento, bem como exemplo de seqüência de comandos a serem enviados à impressora para a correta operação de autenticação de documentos.

### Modo 1

ESC } n

Hex: 1BH 7DH n  
Decimal: 27 125 n

onde n = 0 (00H) - desabilita o modo de autenticação 1  
n = 1 (01H) - habilita o modo de autenticação 1

Neste modo, o sinal PE (PAPER END) passa a indicar a existência ou não de documento posicionado no sensor, ficando ativo se houver documento e inativo em caso contrário. É conveniente uma espera de 10ms após o instante em que o comando for processado, para que o sinal de PE assuma a nova função.

A condição de falta de papel tem prioridade sobre o sinal de PE (presença de documento), fazendo com que o modo de autenticação 1 seja automaticamente desabilitado.

#### Exemplo:

ESC } 1 ..... Entrada no modo de autenticação 1,  
- esperar no mínimo 10 ms,  
- monitorar o sinal PE (quando em presença de documento, PE é "1". Quando em falta, PE é "0"),  
- colocar o documento,  
- autenticar o documento + CR,  
ESC } 0 ..... Saída do modo de autenticação 1  
- autenticar a bobina + LF.

### Modo 2

ESC ~ n

Hex: 1BH 7E n  
Decimal: 27 126 n

onde n = 0 (00H) - desabilita o modo de autenticação 2  
n = 1 (01H) - habilita o modo de autenticação 2

Neste modo, o sinal de ON LINE e o led de ON LINE passam a indicar a existência ou não de documento posicionado no sensor, ativando o sinal e acendendo o led caso exista documento posicionado. Da mesma forma, é conveniente uma espera de 10ms após o instante em que o comando for processado, para que o sinal assuma a nova função.

Neste modo a leitura do teclado é automaticamente desabilitada.

A condição de falta de papel tem prioridade sobre o sinal de ON LINE, fazendo com que o modo de autenticação 2 seja automaticamente desabilitado.

#### Exemplo:

ESC ~ 1 ..... Entrada no modo de autenticação 2  
- esperar no mínimo 10 ms  
- monitorar o sinal ON LINE (quando em presença de documento, ON LINE é "1". Quando em falta, ON LINE é "0").  
- colocar o documento, observando a indicação luminosa (verde) de presença de documento.  
- autenticar o documento + CR  
ESC ~ 0 ..... Saída do modo de autenticação 2  
- autenticar a bobina + LF.

### Modo 3

ESC a n

Hex: 1BH 61H n  
Decimal: 27 97 n

onde n = (00H) - desabilita o modo de autenticação 3  
n = (01H) - habilita o modo de autenticação 3

Caso este modo esteja desabilitado, a impressora só imprimirá se não houver documento posicionado, e se este modo estiver habilitado, só haverá impressão com o documento posicionado.

**Exemplo:**

ESC a 1 ..... Entrada no modo de autenticação 3  
- autenticar o documento + CR + ETX

ESC a 0 ..... Saída do modo de autenticação 3  
- autenticar a bobina + LF

O comando ETX foi inserido para que a recepção ficasse travada enquanto o documento não fosse autenticado. Isto permite que o aplicativo saiba se o documento já foi autenticado ou não.

**O comando ESC @ não ocasiona a desabilitação dos modos de autenticação 1 e 2.**

**É possível a utilização dos modos de autenticação 1 e 2 simultaneamente.**

**Os modos de autenticação 1 e 2 só funcionam se o modo 3 estiver desabilitado.**

## APÊNDICE VI .....

### PROBLEMAS

A seguir estão descritos alguns problemas que podem ocorrer durante o funcionamento da impressora e suas possíveis soluções.

#### ☠ A IMPRESSORA NÃO LIGA

Possíveis causas:

☞ Não há tensão na rede elétrica

Procedimento: Verifique se existe alguma chave geral na rede elétrica. Conecte algum outro equipamento elétrico na tomada de força e verifique o perfeito estado de funcionamento da mesma.

☞ Problemas com o cabo de força

O cabo pode estar rompido ou mal conectado na tomada de força e/ou na impressora.

Procedimento: Desligue a máquina, verifique a continuidade do cabo de força e a perfeita conexão entre a minimpressora e a rede.

#### ☠ A IMPRESSÃO SAI FRACA

Possíveis causas:

☞ A fita está gasta

Procedimento: Troque-a.

☞ A fita está presa

Procedimento: Retire-a, gire manualmente várias vezes o tracionador. Recoloque a fita conforme o descrito no Capítulo 1.

#### ☠ NÃO HÁ CORRETA COMUNICAÇÃO PELA PORTA PARALELA

Possíveis Causas:

☞ Há interrupção no cabo de comunicação (cabo partido)

Procedimento: Troque-o.



✎ A pinagem utilizada não é padrão Centronics

Procedimento: Verifique a pinagem correta padrão Centronics no apêndice deste manual.

### ✎ NÃO HÁ CORRETA COMUNICAÇÃO PELA PORTA SERIAL

Possíveis causas:

✎ Há interrupção no cabo de comunicação (cabo partido)

Procedimento: Troque o cabo

✎ A pinagem utilizada não corresponde ao protocolo usado

Procedimento: Verifique se a pinagem usada está de acordo com o protocolo que está sendo utilizado para o envio de dados. Lembre-se que a impressora utiliza o protocolo XON/XOFF e RTS/CTS sem a necessidade de alterar sua configuração.

✎ A impressora imprime caracteres diferentes do esperado

Procedimento: Verifique se a velocidade de transmissão dos dados é a mesma que a impressora usa para recebê-los (9600 bps - default). Para alteração deste parâmetro consulte um Posto de Assistência Técnica Autorizada.

### ✎ A IMPRESSORA NÃO OBEDECE AOS COMANDOS ENVIADOS :

Possíveis Causas:

✎ O cabo de Comunicação está desconectado ou rompido

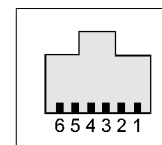
Procedimento: Aperte o cabo de comunicação no PC e na impressora.  
Troque o cabo.

✎ O cabo de Comunicação está conectado, mas não há resposta

Procedimento: Coloque a impressora em modo Dump. Depois execute novamente seu aplicativo. A impressora lhe mostrará quais instruções (em hexadecimal) está recebendo do computador.

## APÊNDICE VII ..... ACIONAMENTO DE GAVETA (OPCIONAL)

Na parte traseira de sua minimpressora está localizado o conector para o acionamento de gaveta. Sua pinagem é a descrita abaixo:



Gaveta MENO:

- Pino 1 ..... GND
- Pino 2 ..... Acionamento do solenóide para abertura da gaveta.
- Pino 3 ..... Sensor de gaveta aberta/fechada (gaveta fechada, chave aberta).
- Pino 4 ..... + 24 V
- Pino 5 ..... NC
- Pino 6 ..... GND

**Observa a marca da gaveta antes de conectá-la à impressora, pois a conexão de outra marca poderá danificar a impressora.**