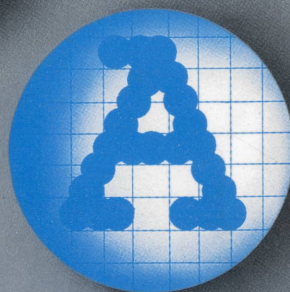
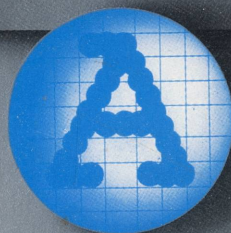


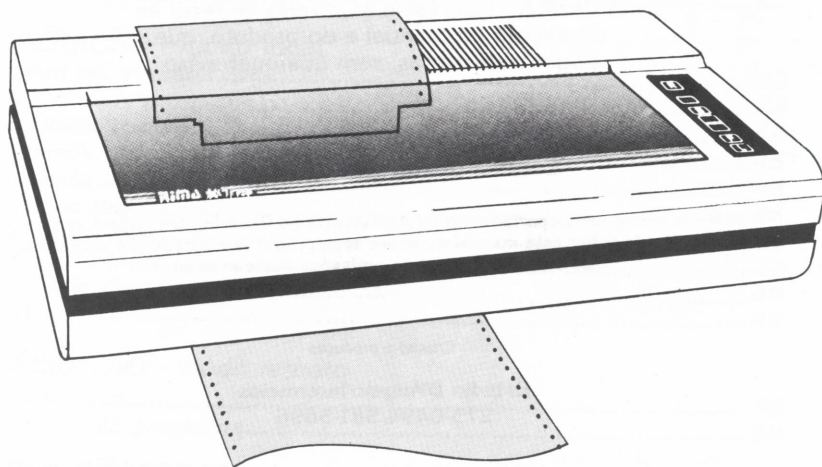
\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABC
tuvwxyz{|}~■▲△□◊☐☑☒☓☔☕☖☗☘☙☚☛☜☝☞☟☠☡☢☣☤☥☦☧☨☩☪☫☬☭☮☯☰☱☲☳☴☵☶☷☸☹☺☻☼☽☾☿☽☾☿
EFGHIJK ABCDEFGHIJK
AL EXPANDIDO ITALICO SU
\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABC
tuvwxyz{|}~■▲△□◊☐☑☒☓☔☕☖☗☘☙☚☛☜☝☞☟☠☡☢☣☤☥☦☧☨☩☪☫☬☭☮☯☰☱☲☳☴☵☶☷☸☹☺☻☼☽☾☿☽☾☿

CDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abc
øæûöüÿ'€'§'iaäääåäçèéëìíîïñðóôõö
ABCDEFGHIJK IJK
UBLINHADO SIML IEDS
CDEFGHIJKLMNOPQRST \]^_`abc
øæûöüÿ'€'§'iaäääåäçèéëìíîïñðóôõö



Manual de instalação e operação

Impressora Matricial RIMA XT 180



Manual de Instalação e Operação Impressora Matricial RIMA XT 180

Copyright

Copyright © 1988 por Rima Impressoras
S.A. - Direitos Reservados.

A informação contida neste manual tem
caráter técnico/informativo e é de
propriedade da **Rima Impressoras S.A.**
não podendo ser reproduzido total ou
parcialmente sem autorização por escrito da
mesma.

A “**RIMA**” reserva-se ao direito de fazer as
alterações do manual e do produto, que
julgar necessárias, sem qualquer aviso
prévio.

Revisão

Data da última revisão: DEZ 88

A RIMA mantém um Departamento de Assistência ao Usuário, que poderá esclarecer
qualquer dúvida sobre este manual ou sobre seus produtos e agradece a comunicação
de eventuais falhas ou omissões deste manual.

Criação e produção

Estúdio D'Angelo/Intermeios
275-0494/581-5896

Rima Impressoras S.A.
Av. Prof. Francisco Morato, 4293
CEP 05521
Tel.: (011)842-8071 - São Paulo - SP
Telex: (011)55694-SISM-BR
Facs: (011)37-6246

ASSUNTO:

PÁGINA:

Apresentação.....	5
A impressora.....	6
Características técnicas.....	7
Princípio de funcionamento.....	11
Cuidados especiais.....	12

I - INSTALAÇÃO

Sequência de procedimentos.....	15
Retirando da embalagem.....	19
Conectando à rede elétrica.....	20
Colocação da fita.....	21
Colocação do papel.....	22
Ajuste da cabeça de impressão.....	29

II - CONEXÃO AO SISTEMA

Sequência de procedimentos.....	31
Configuração dos estrapes.....	33
Tabela: Configuração	35
Tabela: Taxa de recepção/transmissão.....	36
Tabela: Sinal de strobe.....	36
Conectores.....	37
Teste	42

III - OPERAÇÃO - modo local

Funções do teclado.....	43
Sinais visuais e sonoros.....	44
Tecla local/remoto.....	45
Auto-teste.....	45
Referência de folha.....	46
Ajuste de linha.....	46
Avanço de folha.....	47
Avanço de linha.....	47
Qualidade Carta.....	48
Reset	48

IV - OPERAÇÃO - modo remoto

Procedimento.....	49
Exemplos de programa.....	50

V - TIPOS DE LETRAS

Resumo dos Comandos	51
Qualidade Dados.....	53
Qualidade Carta.....	54
Expandido.....	55
Expandido (só uma linha).....	56

Condensado simples.....	57
Condensado variável.....	58
Sublinhado.....	60
Ítálico.....	61
Índice.....	62
Expoente	63
Enfatizado	64
Combinados	65

IV - POSIÇÃO DE IMPRESSÃO

Resumo dos comandos.....	67
Margem direita.....	68
Tamanho da página.....	69
Salto do picote.....	74
Espaçamento de linhas.....	76
Microespaçamento	78

VII - MOVIMENTOS DO CARRO

Resumo dos comandos.....	83
Retrocesso lógico.....	84
Tabulação horizontal.....	85
Tabulação vertical.....	87
Direção de impressão.....	89
Retorno do carro.....	90
Avanço de linha.....	91
Avanço de microespaço.....	91
Avanço de página.....	91

VII - OUTROS COMANDOS

Resumo dos comandos.....	93
Controle do 8º bit.....	94
Sensor do papel.....	96
Inicialização da impressora	96
Sinalização sonora.....	97
Sinalização de protocolo.....	99

IX - GRÁFICOS

Resumo dos Comandos	101
---------------------------	-----

X - ANEXOS

Especificações técnicas.....	109
Tabela de caracteres stampáveis.....	114
Conversão decimais/binários.....	116

Este manual descreve os procedimentos para a instalação e operação da impressora matricial RIMA XT 180.

Está dividido em três partes. A primeira, que contém os dois primeiros capítulos, refere-se à instalação. Os capítulos de 3 a 9, que formam a segunda parte, descrevem as operações necessárias para manipular os inúmeros recursos gráficos que a RIMA XT 180 oferece. O Capítulo 10 contém os apêndices, com tabelas que complementam as informações de alguns capítulos.

No início de cada capítulo é apresentada uma síntese do assunto nele examinado, seguida por uma seqüência de informações detalhadas referentes a esse assunto.

Se você possui algum conhecimento acerca de impressoras, essa síntese será suficiente para lhe fornecer as informações de que você necessita. Nas instruções resumidas você encontrará remissivas ao interior do capítulo, onde, nas páginas indicadas, o mesmo assunto é examinado com mais detalhes.

Antes de iniciar as instruções propriamente ditas, uma breve introdução apresenta um panorama geral das características da RIMA XT 180. Além disso, indica o nome e a localização dos seus principais componentes.

A impressora matricial RIMA XT 180, desenvolvida com tecnologia nacional, foi fabricada obedecendo ao mais criterioso projeto, que lhe confere excelente qualidade de impressão e alto desempenho.

Sua mecânica robusta evita a necessidade de ajustes periódicos, além de minimizar os desgastes e folgas.

Imprime à velocidade de 180 CPS (CARACTERES POR SEGUNDO) com grande versatilidade. Imprime em Qualidade Carta (*NLQ* *Near Letter Quality*), e em grande variedade de tipos de letras (**expandido, condensado, itálico, sublinhado, subscript, etc.**). Além disso, executa gráficos com perfeição.

COMPATIBILIDADE

É compatível com computadores da linha **IBM-PC, Apple** e aqueles que operam sob o sistema operacional **CPM**.

A impressora RIMA XT 180 pode ser fornecida em qualquer uma das seguintes configurações para interface:

- a) **INTERFACE PARALELA** - **Padrão Centronics**, equipada com conector **DDK** de 36 vias.
- b) **INTERFACE SERIAL** - **Padrão RS 232 C**, equipada com conector **HD20** de 25 vias. Nesta configuração também estão acessíveis os sinais de *interface paralela* no mesmo conector.
- c) **INTERFACE PARALELA E SERIAL** - nos mesmos padrões acima, equipada com 2 conectores: **DDK** e **HD20**, respectivamente.

TECLADO

O teclado foi projetado visando simplificar e otimizar a relação entre o operador e a máquina. Através dele pode-se realizar operações como: autodiagnose, posicionamento automático do início da folha, ajuste de linha através de micromovimentos, impressão em Qualidade Carta (*NLQ*), avanço de linha e folha, colocação da impressora no modo normal (*RESET*), etc.

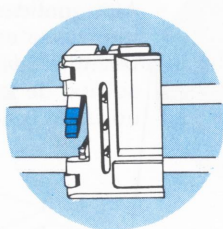
Através de sinais luminosos (*LEDS*) avisa quando a impressora está ligada, se está em **modo remoto** ou **local** ou se existe alguma falha.

SINAIS AUDITIVOS

Através de sinais auditivos (*BIPS*) a impressora sinaliza aceitação de comando, término de papel, falha no sistema, bateria descarregada, sinal de pronto e falha interna.

Para usufruir destes e outros recursos que a RIMA XT 180 oferece, consulte com atenção este manual.

***CARACTERÍSTICAS
DA
RIMA XT 180***



trator

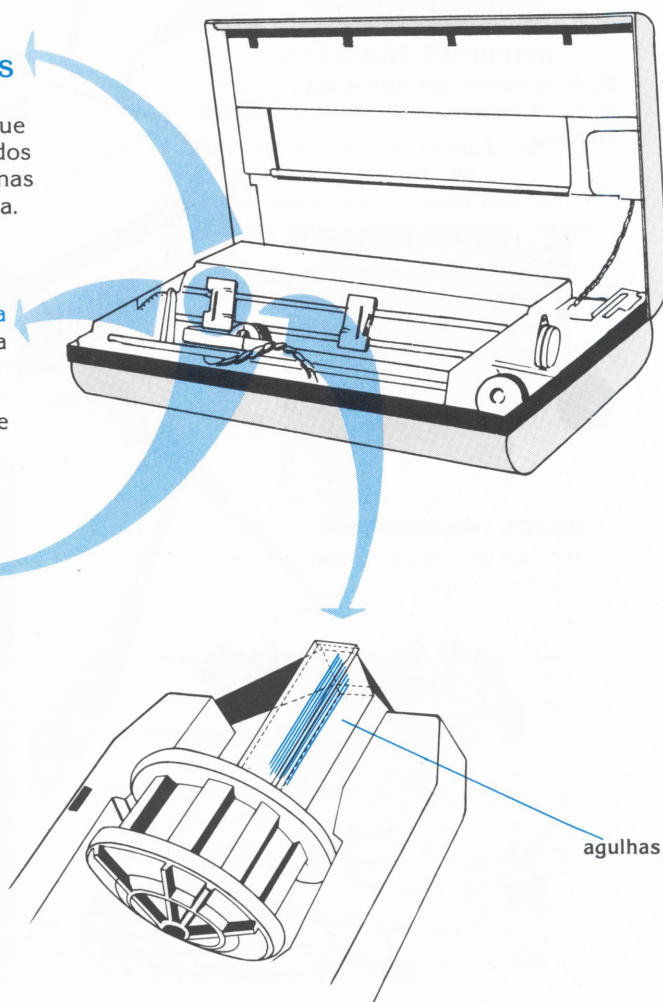
COMPARTIMENTO COM CIRCUITOS ELETRÔNICOS

Nele se encontram os conjuntos de **ESTRAPES** que permitem, quando conectados por **JUMPERS**, alterações nas configurações da impressora. (página 33)

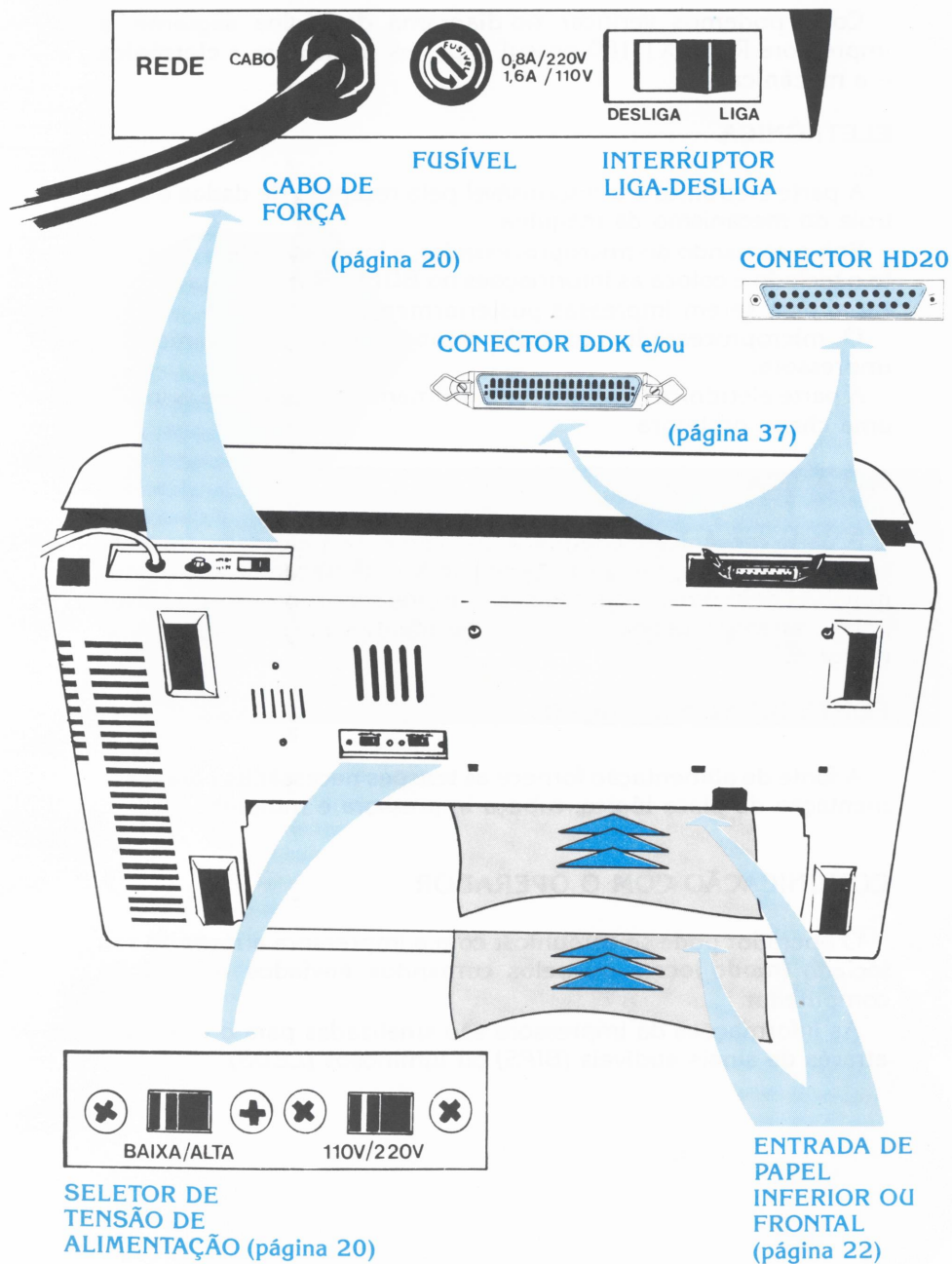
ALAVANCA DE AJUSTE da cabeça impressora. Ajusta a distância entre a cabeça de impressão e o papel, em função do número de vias e da gramatura do papel. (página 29)

CARTUCHO DE FITA (página 21)

CABEÇA IMPRESSORA



agulhas



Como podemos verificar no diagrama da página seguinte, a impressora RIMA XT 180 possui 2 partes principais: a **eletrônica** e a **mecânica**.

ELETRÔNICA

A parte eletrônica é a responsável pela recepção de dados e controle do mecanismo da máquina.

Sob o comando do microprocessador, a impressora lê e interpreta o teclado e coloca as informações no **BUFFER** (*memória temporária*) para serem impressas posteriormente.

O microprocessador controla também toda a mecânica da impressora.

A parte eletrônica fica num compartimento isolado, separado por uma chapa protetora.

MECÂNICA

A parte mecânica é composta, basicamente, pelo: carro impressor (cabeça de impressão, fita, etc.), motor de tração do carro (responsável pelo movimento do carro impressor), motor responsável pelo avanço do papel, sensores que identificam fim do papel e margem.

FONTE DE ALIMENTAÇÃO

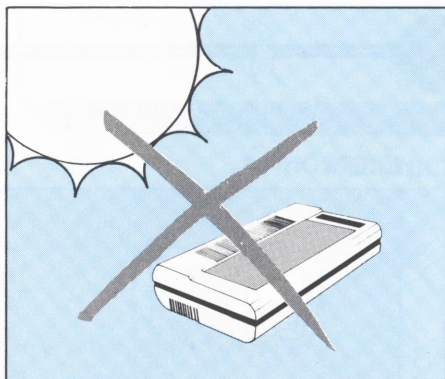
A fonte de alimentação fornece as tensões necessárias para a alimentação da placa lógica, cabeça impressora e motores.

COMUNICAÇÃO COM O OPERADOR

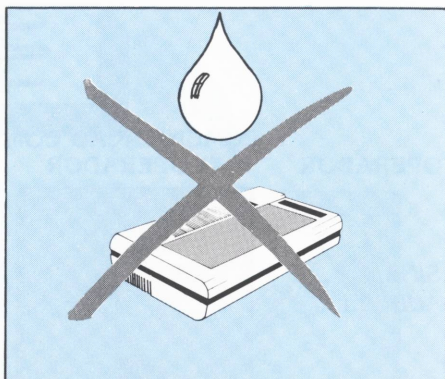
O operador pode se comunicar com a impressora através do seu teclado (**modo local**) ou pelos comandos enviados através do computador.

As informações da impressora são sinalizadas para o operador através de sinais audíveis (*BIPS*) ou luminosos (*LEDS*).

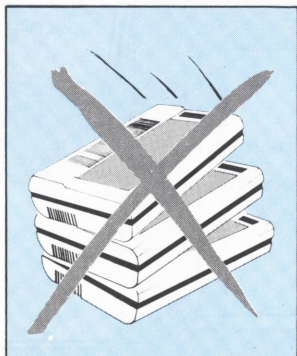
***PRINCÍPIO DE
FUNCIONAMENTO***



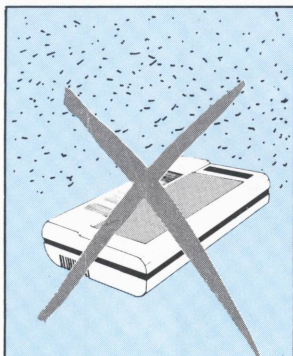
Não expor ao sol ou altas temperaturas.



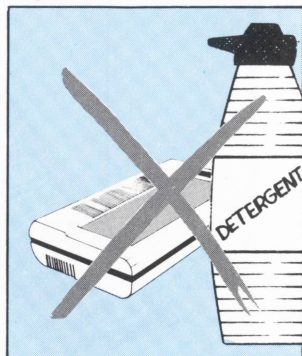
Não expor à umidade.



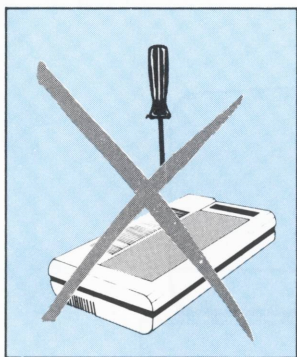
Evitar choques.



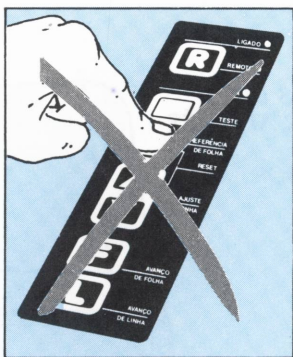
Evitar poeira.



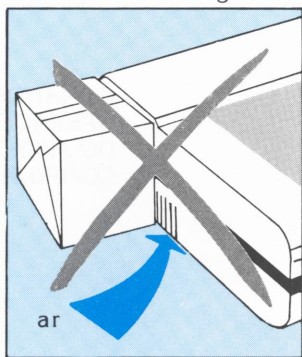
Limpar somente com pano umedecido em água.



Evitar a introdução de objetos ou ferramentas.



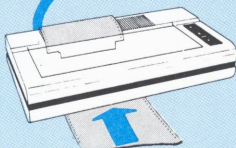
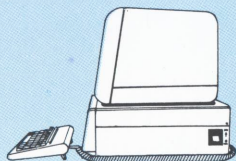
Não pressionar as teclas com força.



Não obstruir as entradas de ar.

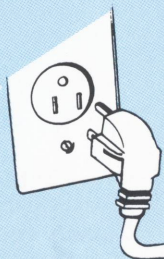
Este manual está dividido em três partes: instalação (1º e 2º capítulos), operação (do capítulo 3 ao 9) e anexos.

CAPÍTULOS 1 E 2

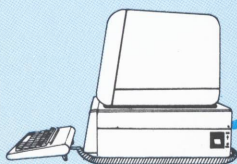


INSTALAÇÃO

Inclui todos os procedimentos a serem seguidos antes de se colocar a impressora em funcionamento.

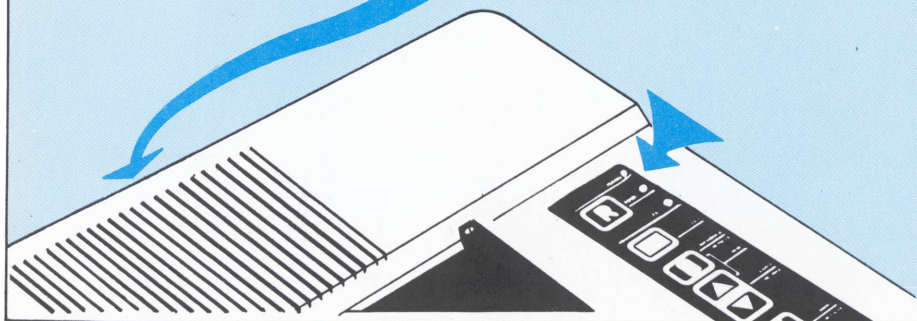


CAPÍTULOS DE 3 A 9



OPERAÇÃO

Explica todos os comandos necessários para se utilizar os recursos que a impressora oferece.

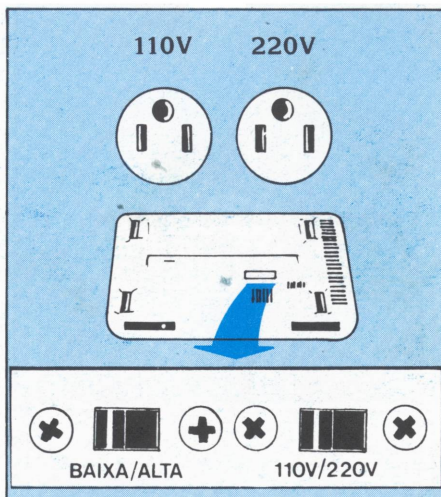


No próximo capítulo, você encontrará uma sequência ilustrada explicando como instalar e ligar sua impressora à rede elétrica. Com isso, você poderá testá-la em modo local.

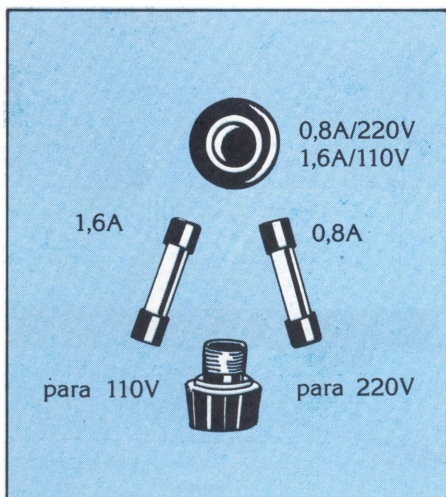
Cada item dessa sequência ilustrada remete para uma página do manual, onde há informações mais detalhadas, **caso você tenha dúvidas sobre o procedimento correto de instalação.**



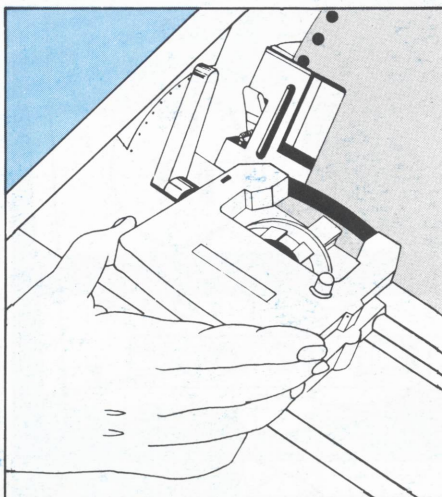
1. Retire da embalagem.
(pág.19)



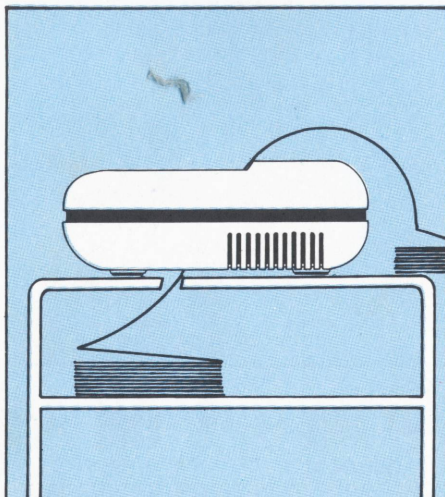
2. Ajuste o seletor de tensão de acordo com a rede local.(pág. 20)



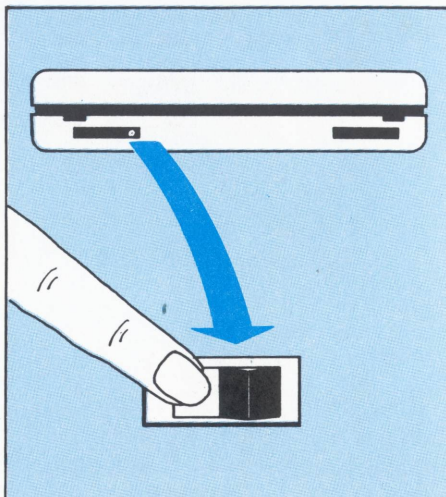
3. Coloque o fusível correto.
(pág. 20)



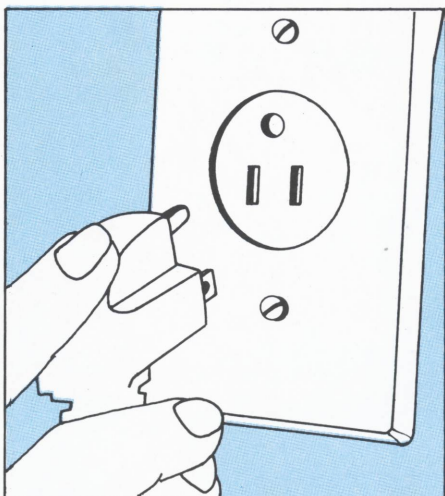
4. Coloque o cartucho de fita.
(pág. 21)



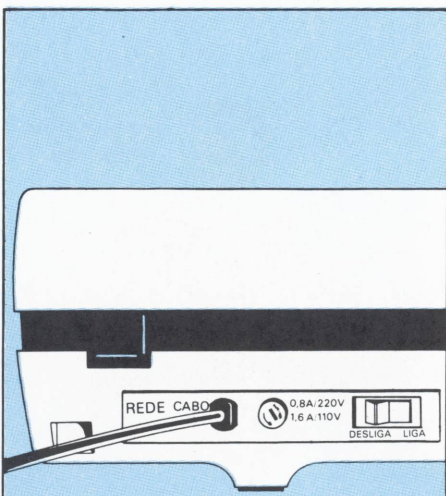
5. Introduza o papel. (pág. 22)



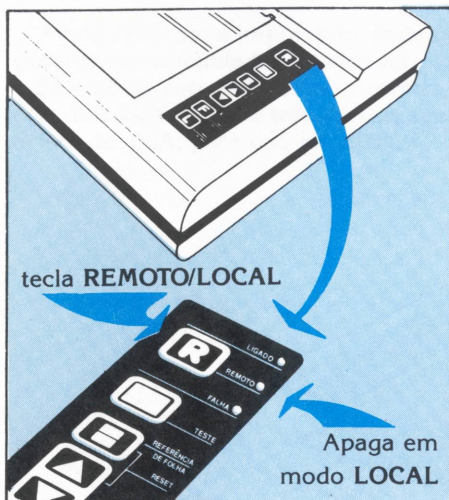
6. Verifique se a impressora está desligada. (pág. 9)



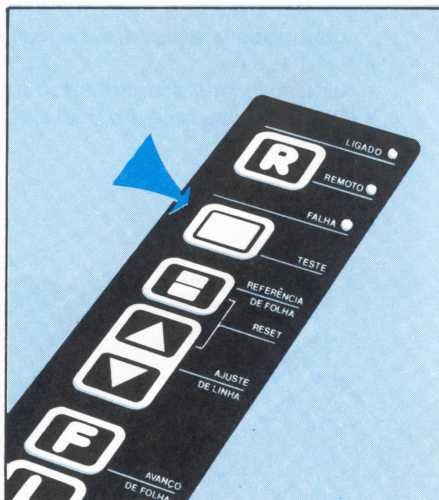
7. Ligue o plugue de força à rede. (pág. 20)



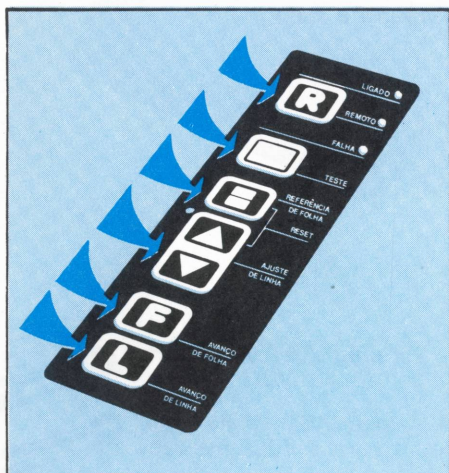
8. Ligue a impressora. (pág. 9)



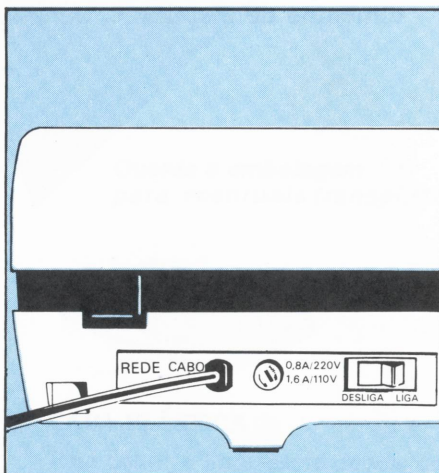
9. Coloque em modo LOCAL.
(pág. 43)



10. Para parar acione novamente. (pág. 45)



11.

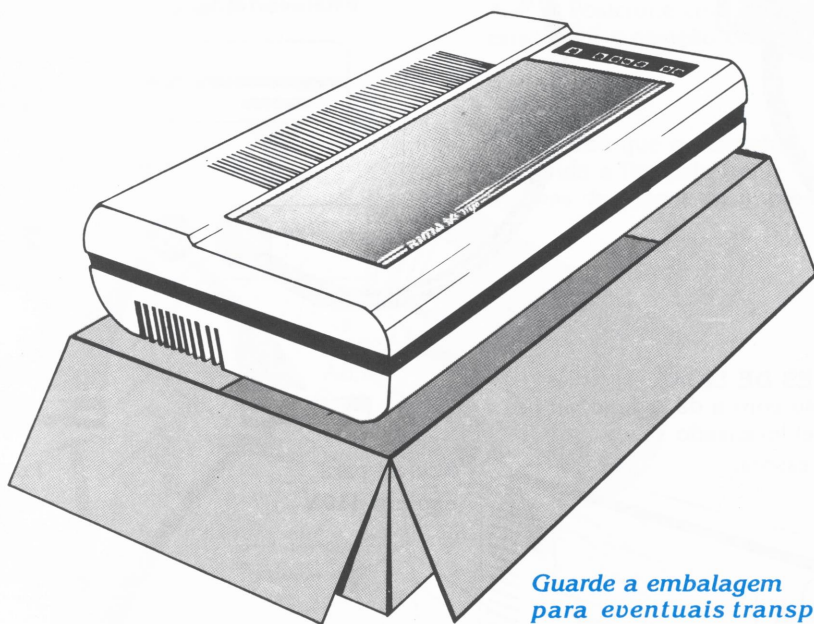


12. (agora, vá para a página 31)

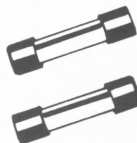
Nas próximas páginas, você encontrará a sequência de procedimentos de instalação, detalhada passo a passo.

Antes de retirar a impressora da embalagem, escolha o local adequado, observando os cuidados citados na página 12.

Na embalagem você deverá encontrar, além deste manual: uma capa plástica, dois **JUMPERS**, e três fusíveis, sendo dois de 0,8A, para uso em 220V, e um de 1,6A, para uso em 110V.



*Guarde a embalagem
para eventuais transportes.*



Fusível de 1,6A, para
uso em 110V.

Fusíveis de 0,8A, para
uso em 220V.



CAPA PLÁSTICA

Para cobrir a impressora depois do
uso, e evitar o acúmulo de poeira.



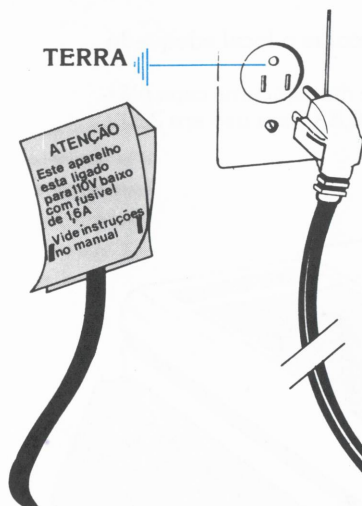
JUMPERS

SOBRESSAIENTES para
mudanças de
configuração.



FITA

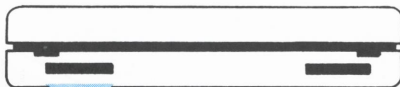
CONECTANDO À REDE ELÉTRICA



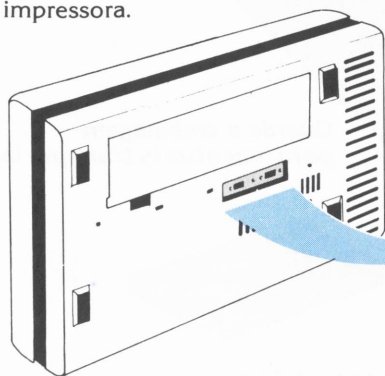
A tomada para o plugue de força deve ser de 3 pinos, sendo que um deles deve ser conectado à terra.

FUSÍVEIS

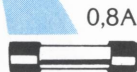
Devem ser de ação rápida, nas dimensões de 5x20mm (20AG). Certifique-se de que os fusíveis estão corretos.

**FUSÍVEL**

ANTES DE LIGAR, ajuste a tensão com a da rede local, no painel localizado sob a impressora.



ou



Fusível para
uso em 110V

Fusível para
uso em 220V

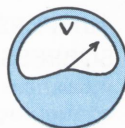


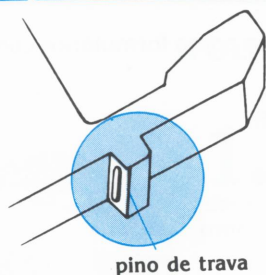
127V 240V (± 10%)

110V 220V (± 10%)

OBS: Se a variação de tensão for superior a 10%, usar estabilizadores.

Verifique a tensão correta da sua rede de força por meio de um voltímetro.



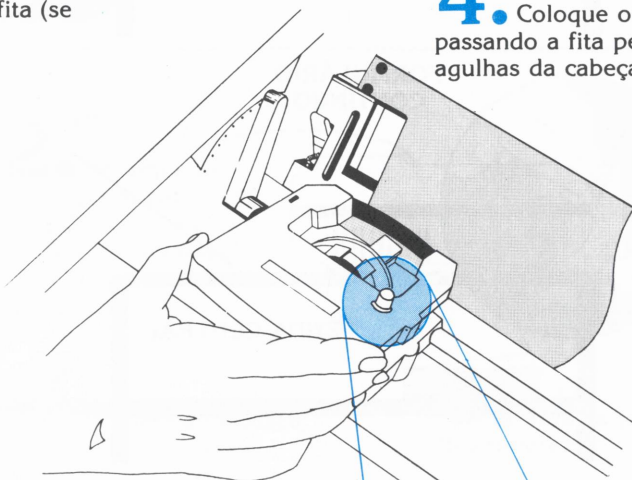


1. Retire o pino trava da fita (se houver).

2. Afaste a cabeça de impressão (pág. 29)

3. Posicione com a mão o carro para a posição central.

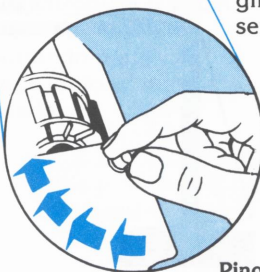
4. Coloque o cartucho, passando a fita pela frente das agulhas da cabeça de impressão.



6. Para esticar a fita movimente, com a mão, a unidade impressora para ambos os lados.

OBS: Para retirar a fita segure-a pela parte de trás e puxe-a, com cuidado, para cima.

5. Verifique se o tracionador encaixou, girando-o no sentido horário.

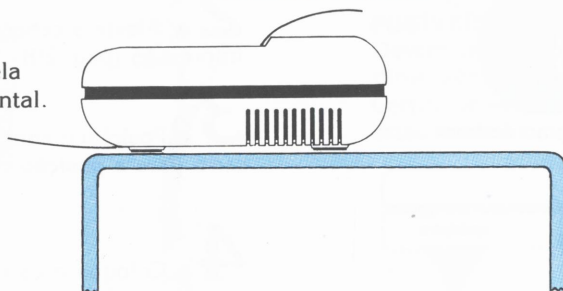


Pino tracionador

A impressora pode utilizar tanto folhas soltas como formulários contínuos de até 16 polegadas de largura.

FOLHAS SOLTAS

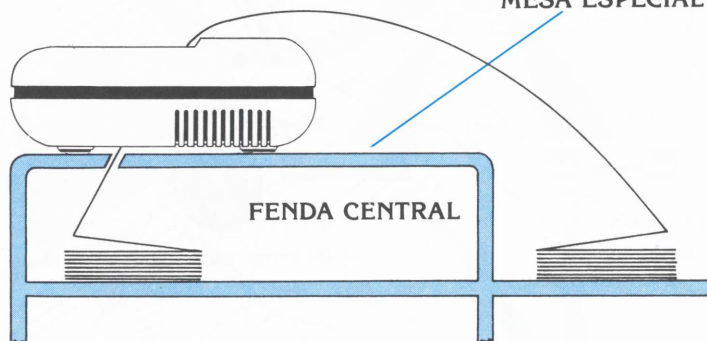
Inserção pela
entrada frontal.



(VIDE PÁG. 23)

FORMULÁRIO CONTÍNUO

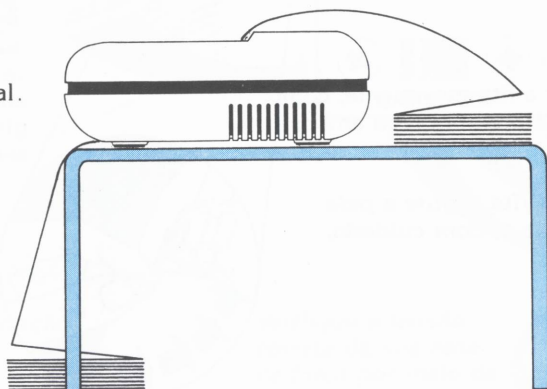
Inserção pela
entrada inferior
central.



FENDA CENTRAL

MESA ESPECIAL

Inserção pela
entrada frontal.

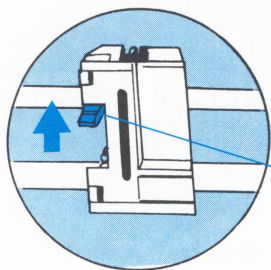


MESA COMUM

(VIDE PÁG. 25)

FOLHAS SOLTAS

Trator

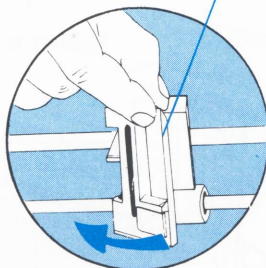


1. Levante a alavanca de trava dos tratores.

Alavanca Trava

2. Desloque os tratores, um para cada lado, de modo a permitir a passagem do papel entre eles.

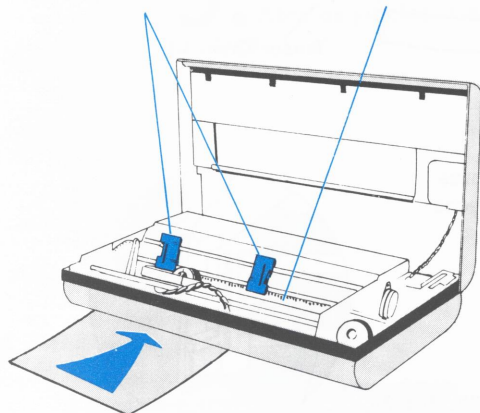
Janela do trator



3. Abra as janelas dos tratores.

Tratores

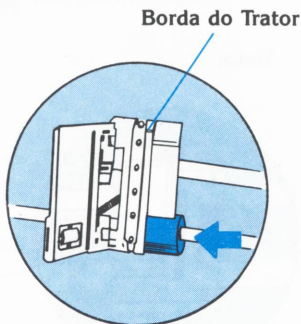
Tensor Graduado



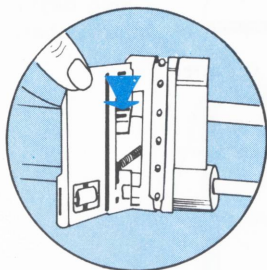
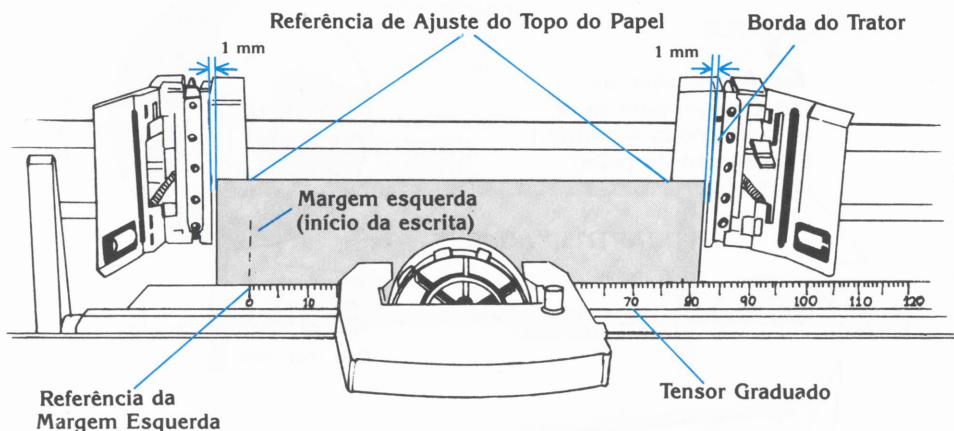
4. Introduza o papel pela entrada frontal empurrando-o até que apareça junto ao tensor graduado.

5. Desloque os tratores para junto do papel e ajuste a folha observando os seguintes pontos:

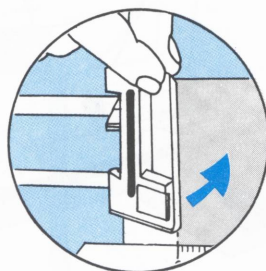
- A margem esquerda do texto deve estar na posição 0 indicada no tensor.
- As bordas do papel devem estar aproximadamente a 1 mm da borda do trator.
- O topo da folha deve estar alinhado pelos pontos de referência na borda dos dois tratores.



- Os roletes de borracha devem estar encostados no corpo de cada trator.

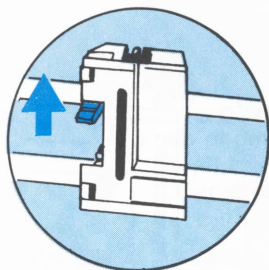


6. Fixe os tratores abaixando as alavancas de trava.



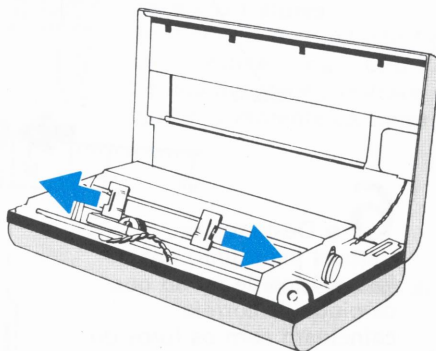
7. Feche as janelas dos tratores cuidadosamente.

FORMULÁRIO CONTÍNUO

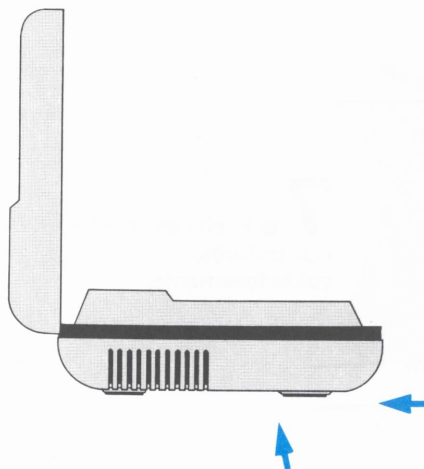
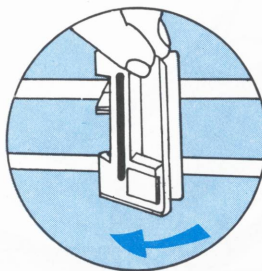


1. Levante a alavanca de trava dos tratores.

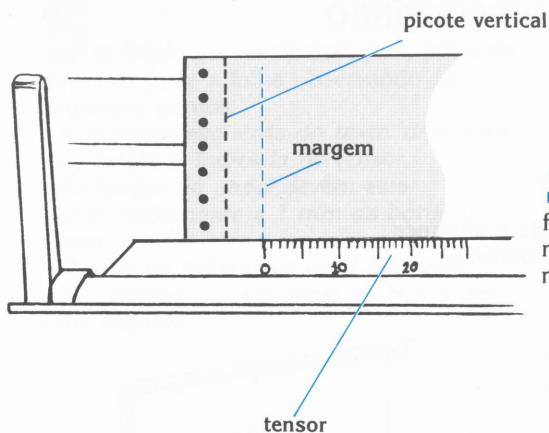
2. Desloque os tratores um para cada lado, de modo a permitir a passagem do papel entre eles.



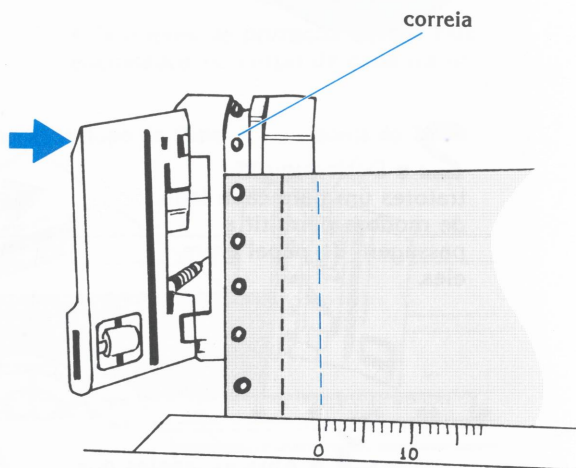
3. Abra as janelas dos tratores.



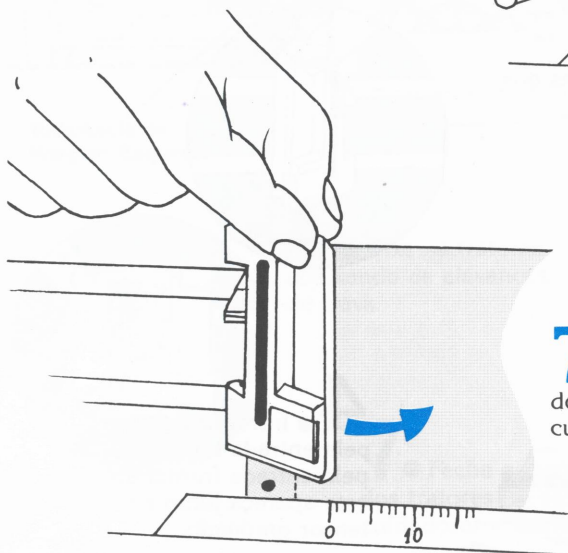
4. Introduza o papel pela entrada inferior ou pela entrada frontal até que este apareça junto ao tensor graduado.



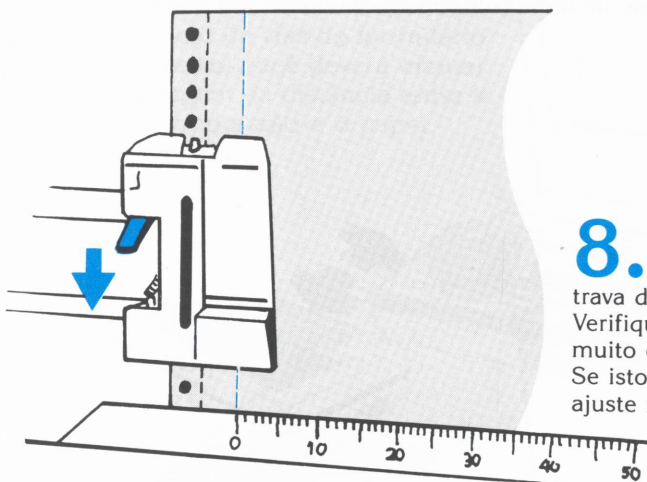
5. Posicione o formulário de modo que a margem esquerda fique na posição 0 do tensor.



6. Desloque os tratores para junto dos formulários de modo que os pinos da correia coincidam com os furos do papel.



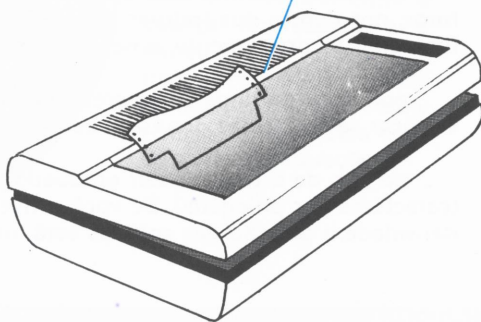
7. Feche as janelas dos tratores, cuidadosamente.



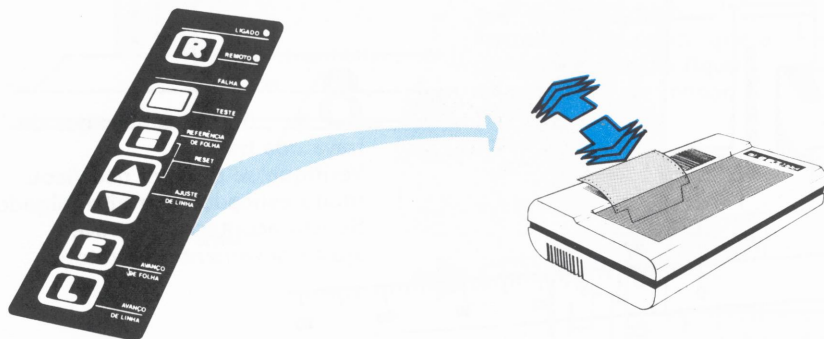
- 8.** Abaixe a alavanca de trava dos tratores. Verifique se o papel não ficou muito esticado ou muito folgado. Se isto acontecer, destrave e ajuste novamente os tratores.

- 9.** Abaixe a tampa da impressora, guiando o formulário para a fenda de saída de papel.

Fenda de saída de papel



Para ajustar o posicionamento do papel, use este par de teclas, destinadas ao ajuste de linha. (ver página 46)



PRESTE ATENÇÃO...

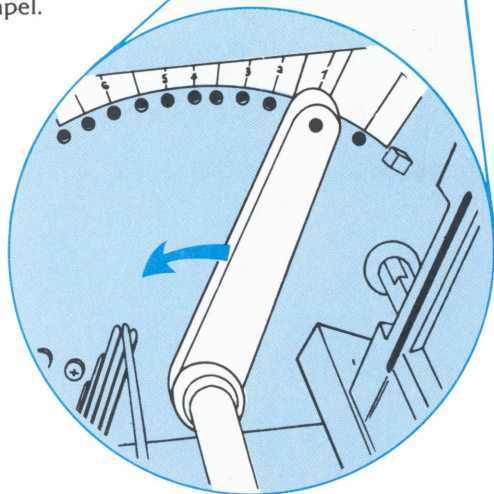
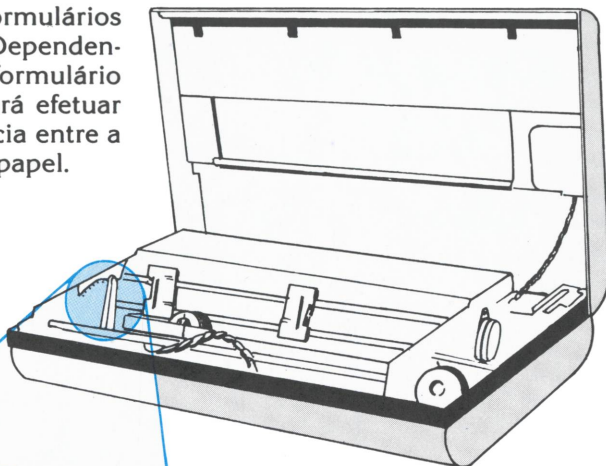
... ao esticar o formulário, quando ele estiver engrenado, pelos seus furos, nos dentes dos tratores. Se você esticá-lo demais, o trator poderá funcionar incorretamente, amassando ou rasgando o papel;

... ao fechar a tampa da impressora. Faça-o apenas depois de verificar se as janelas dos tratores estão fechadas;

... ao fato de o tensor estar graduado para a densidade de **10 CPP** (caracteres por polegada). Se você estiver trabalhando com outra densidade, a posição das colunas será, obviamente, diferente.

A impressora aceita formulários contínuos em até 5 vias. Dependendo do número de vias do formulário a ser impresso, você deverá efetuar uma regulagem da distância entre a cabeça de impressão e o papel.

Neste sentido, aumenta a distância da cabeça de impressão ao papel.



Quanto maior for o número de vias e quanto maior for a gramatura (espessura) do papel, maior será o número da escala de regulagem da distância entre a cabeça impressora e o papel.

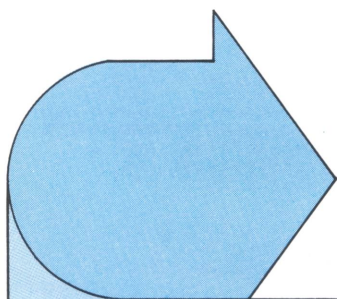
Para conseguir a melhor qualidade de impressão, realize alguns testes com diferentes graduações.

OBS: Para uso de folha avulsa, a impressora aceita papel sulfite comum. Mais de uma via não é recomendada neste caso.

LIMITES DE ESPESSURA DO PAPEL		
QUANTIDADE DE VIAS	GRAMATURA MÁXIMA (g/m ²)	ESPESSURA MÁXIMA (mm)
1	80	0,13
1+4	45	0,05

O próximo capítulo explica os procedimentos para conexão da impressora ao computador.

Inicia-se com um resumo da seqüência a ser obedecida para a conexão. Porém, se esta não for suficiente, consulte, a seguir, as informações mais detalhadas.



CONEXÃO AO SISTEMA

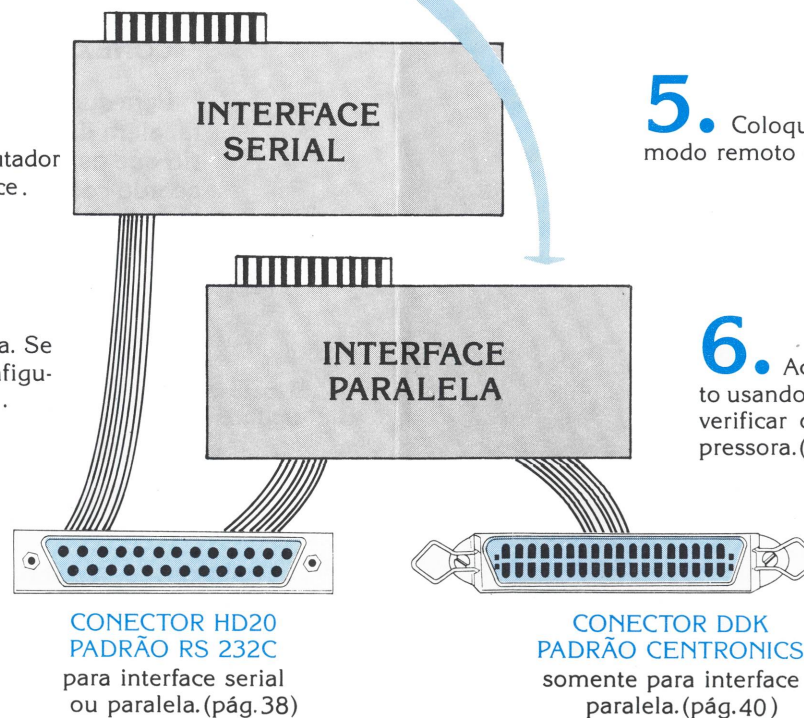
- 1.** Consulte o resultado do autoteste, que mostra a configuração em que se encontra a sua impressora. Para isso, consulte a tabela na pág.35. Por exemplo: configuração 6 significa configuração paralela Standard.



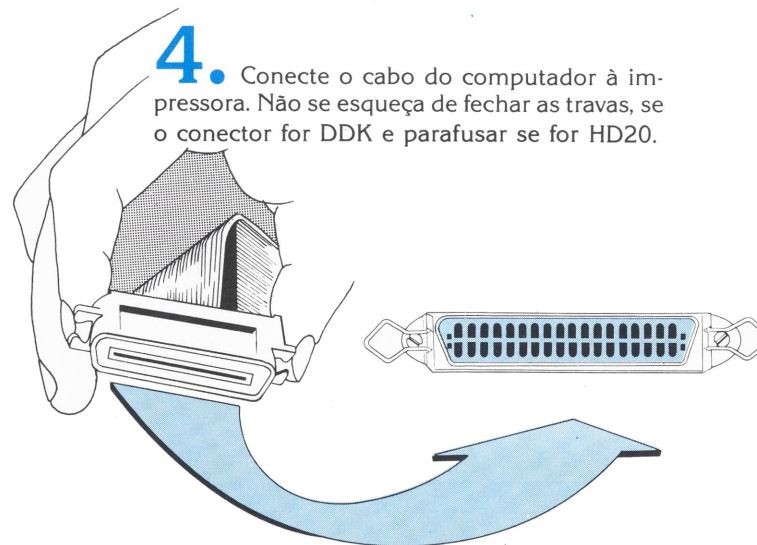
- 2.** Consulte o manual de seu computador para conhecer as características da interface.

As interfaces podem ser serial ou paralela. Se for necessário, efetue as mudanças na configuração consultando a tabela da página 35.

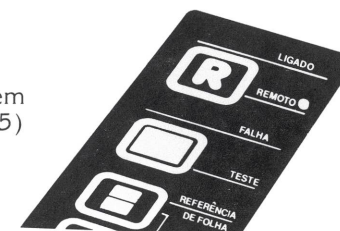
- 3.** Verifique se o conector do cabo é compatível com sua impressora.



- 4.** Conecte o cabo do computador à impressora. Não se esqueça de fechar as travas, se o conector for DDK e parafusar se for HD20.



- 5.** Coloque a impressora em modo remoto (luz acesa).(pág.45)



- 6.** Acione a impressão do texto usando o comando LPRINT, para verificar o funcionamento da impressora.(pág.49)



A impressora RIMA XT 180 é compatível com praticamente todos os microcomputadores disponíveis no mercado. A conexão da impressora ao microcomputador é feita através da *INTERFACE*. Alguns micros já vêm equipados com *INTERFACE* para impressoras, caso contrário você terá que adquiri-la.

Antes de conectar a impressora ao micro computador é necessário verificar se a configuração em que ela se encontra é compatível com a dele.

Para saber qual a configuração em que se encontra a impressora, acione a tecla **auto-teste**. Procure na primeira linha de impressão o primeiro número que segue a palavra "**CONF**"; ele determina a configuração descrita na tabela da *página 35*.

E para saber qual a configuração em que se encontra o seu micro computador você precisará consultar o manual do mesmo.

Caso a configuração da impressora não seja compatível é possível compatibilizá-la mudando de posição pequenos conectores (*JUMPERS*) que estão ligados a pinos (*ESTRAPES*) localizados no circuito eletrônico da impressora.

CONEXÃO AO SISTEMA

Para que a comunicação entre o micro e a impressora seja perfeita, além da *INTERFACE*, que faz parte do *HARDWARE*, é necessário que os programas utilitários, chamados protocolos, estejam de acordo com a configuração da impressora. **Essas informações devem constar no manual do seu computador.**

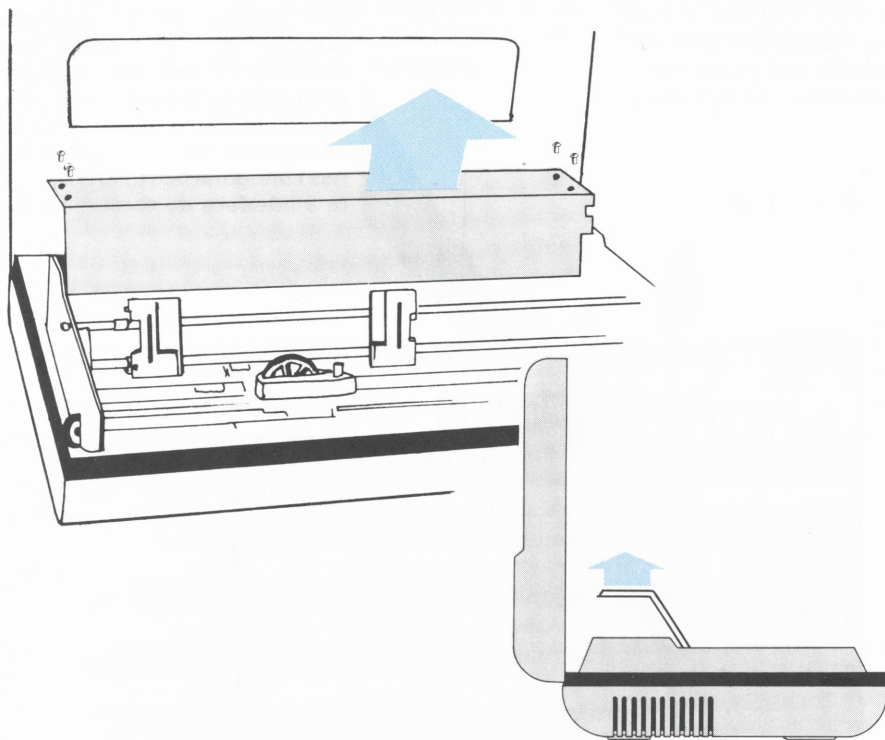
Por último, verifique se o conector que vem no cabo da interface do computador coincide com o da sua impressora.

OBSERVAÇÃO

- 1) Recomenda-se que os cabos utilizados na *INTERFACE PARALELA* não tenham comprimento superior a 2 m e sejam formados por pares trançados; evita-se, com isso, interferências na comunicação.
- 2) Na *INTERFACE SERIAL*, a RIMA XT 180 trabalha com vários protocolos: **CTS** (*sem protocolo*), **XON/XOFF**, **STX/ETX**, **Poll Select**.

ACESSO AOS ESTRAPES

A impressora possui um conjunto de estrapes configuráveis, colocados junto ao circuito impresso. Para ter acesso a eles, retire a tampa do compartimento, conforme indicado:



JUMPER

É um conector que permite a ligação entre pinos do circuito impresso. É o conjunto dessas ligações ou a ausência delas que determinam a configuração da impressora.



ESTRAPE

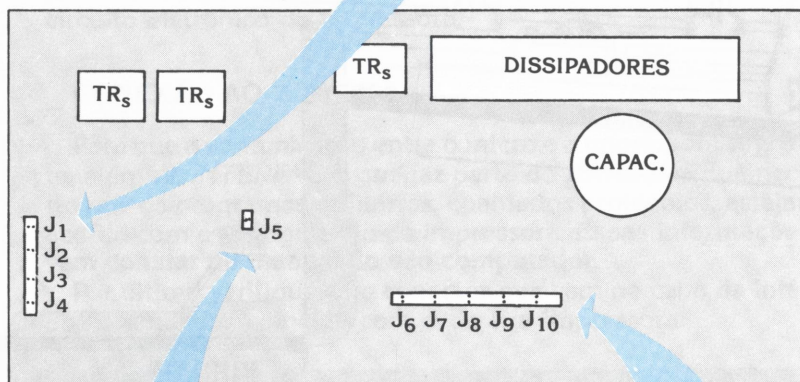
Pinos localizados no circuito impresso onde são encaixados os JUMPERS.

Antes de abrir o compartimento, desligue a impressora da tomada de força e do computador.

LOCALIZAÇÃO DOS ESTRAPES NA PLACA

A placa de controle da RIMA XT 180 possui três conjuntos de estrapes, assinalados na figura e explicados nas colunas abaixo.

Estes quatro estrapes permitem configurar a *condição normal de funcionamento* da RIMA XT 180. Posicionados de acordo com as várias opções apresentadas na tabela da página seguinte, permitem definir várias configurações diferentes para a interface de comunicação.



O estrape J₅ permite configurar o sinal de STROBE, nos casos onde a interface utilizada é a paralela. Posicionado de acordo com as opções assinaladas na página 36, permite obter dois padrões para o nível ativo desse sinal.

Estes cinco estrapes permitem configurar a *taxa de recepção/transmissão*. Posicionados de acordo com as opções indicadas na página 36, permitem obter cinco velocidades diferentes, isto é, cinco diferentes taxas de recepção/transmissão.

CONFIGURAÇÃO DA CONDIÇÃO NORMAL DE FUNCIONAMENTO

Tão logo é ligada, a RIMA XT 180 passa, automaticamente, a funcionar sob condição normal. Cada uma das configurações indicadas na tabela abaixo define uma série de características funcionais para a RIMA XT 180, o que lhe permite ser compatível com os vários micros existentes no mercado.

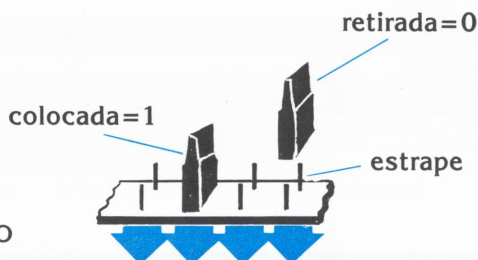


TABELA DE CONFIGURAÇÃO

Descrição	J4	J3	J2	J1	Configuração
Serial, CTS, 7 bits + paridade	0	0	0	0	0
Serial, CTS, 8 bits	0	0	0	1	1
Serial, XON-XOFF, 7 bits + paridade	0	0	1	0	2
Serial, XON-XOFF, 8 bits	0	0	1	1	3
Serial, STX-ETX, 7 bits + paridade	0	1	0	0	4
Paralela Standard	0	1	0	1	5
Paralela Standard	0	1	1	0	6
Paralela Standard, CR=CR + LF	0	1	1	1	7
Serial, Poll-Select, Endereço = "Y7"	1	0	0	0	8
Sérial, Poll-Select, Endereço = "Y8"	1	0	0	1	9

Obs: Após qualquer alteração da configuração, efetuar um RESET pelo teclado.

TAXA RECEPÇÃO/TRANSMISSÃO

Configuração da taxa de transmissão/recepção da INTERFACE SERIAL

Este grupo de estrapes funciona exclusivamente com a interface serial. O procedimento para obter as configurações é o mesmo da página anterior. Cada configuração define uma velocidade de comunicação, mas você deve selecionar a velocidade que foi programada para o seu equipamento.

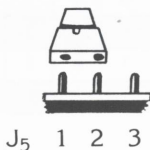
Velocidade	J8	J6	J7	J9	J10
1.200 bauds	1	0	0	0	0
2.400 bauds	0	1	0	0	0
4.800 bauds	0	0	1	0	0
9.600 bauds	0	0	0	1	0
Modo Síncrono c/ Sistema	0	0	0	0	1

CONFIGURAÇÃO DO SINAL DE STROBE

Este estripe é utilizado na interface paralela.

O sinal de STROBE define o pulso de amostragem dos dados de entrada. Há dois padrões para o nível ativo desse sinal (alto e baixo). Verifique, no manual do seu equipamento, qual desses padrões você deve instalar na sua impressora. Convém lembrar que a maior parte dos microcomputadores devem ser configurados em nível baixo.

STROBE ATIVO BAIXO



J5

1 2 3

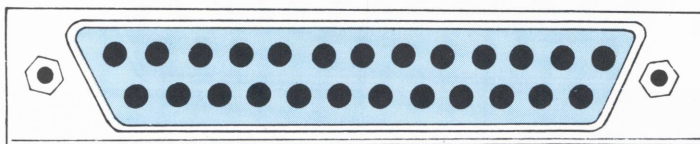


J5

1 2 3

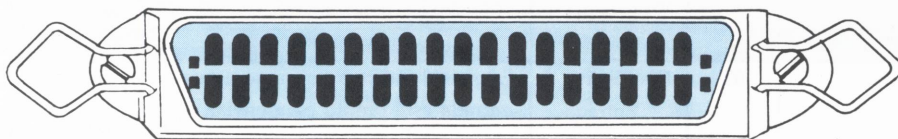
STROBE ATIVO ALTO

Uma vez definida para a impressora a configuração correta (veja as três páginas anteriores), verifique se o conector que vem da interface do computador coincide com o tipo de conector da sua impressora. A RIMA XT 180 oferece três opções de conexão ao sistema, detalhadas a partir da página seguinte.



Conector HD20

Para interface serial e paralela.



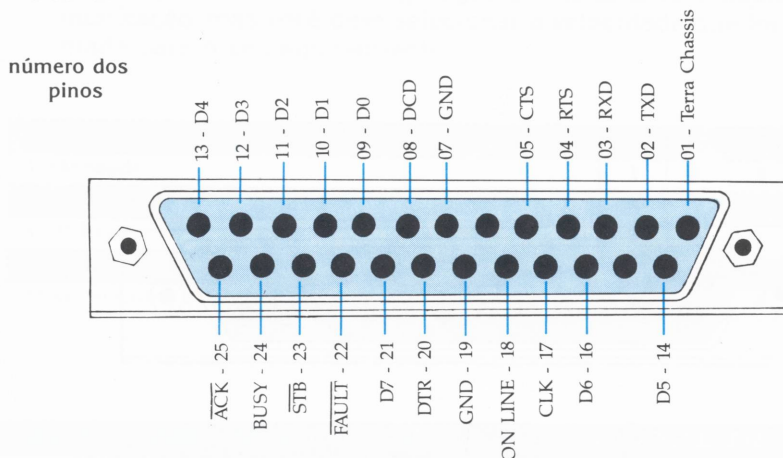
Conector DDK

Para interface paralela
padrão CENTRONICS.

INTERFACE SERIAL E PARALELA (simultaneamente)

O HD20 é um conector fêmea de 25 vias.

Nesta configuração pode-se ter acesso tanto aos sinais para a interface paralela quanto para a serial. A seleção, em cada caso, depende da configuração dos estrapes e da maneira como serão ligados os fios no conector da interface.



LIGAÇÕES PARA INTERFACE SERIAL

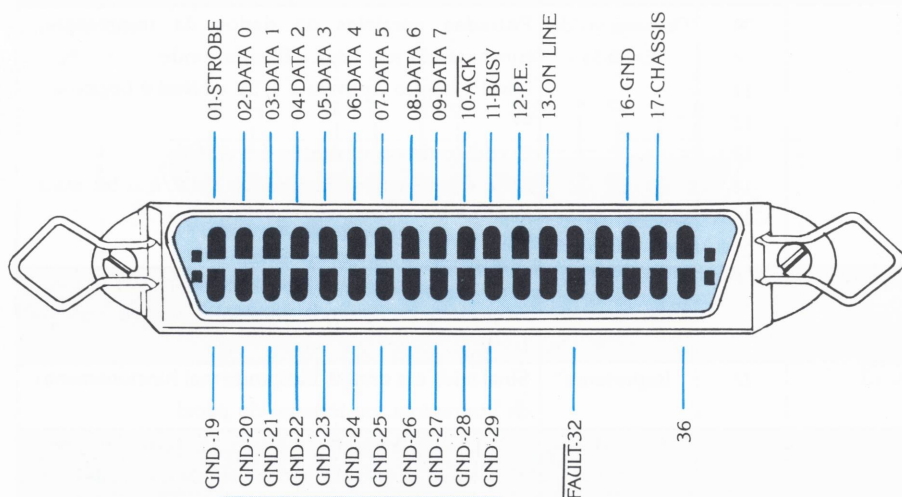
Sinal	Pino do Conector	Origem	Descrição dos Sinais
Terra Chassis	01		Terra de Chassis (isolado do Terra Lógico).
TXD	02	Impressora	Linha de Transmissão de Dados.
RXD	03	Dispositivo de Entrada	Linha de Recepção de Dados.
RTS	04	Impressora	Solicitação de Envio de Dados.
CTS	05	Dispositivo de Entrada	Este sinal indica à impressora que o dispositivo de entrada está pronto para enviar.
GND	07 19		Tensão referencial (0V) Terra Lógico.
DCD	08	Dispositivo de Entrada	Este sinal indica detecção do sinal Carrier (portadora).
CLK	17	Dispositivo de Entrada	Entrada de clock fornecido pelo dispositivo de entrada para operação síncrona do sistema, num <i>BAUD RATE</i> diferente de 1.200, 2.400, 4.800 ou 9.600 bauds.
DTR	20	Impressora	Este sinal indica que o terminal está pronto.

LIGAÇÕES PARA INTERFACE PARALELA

Sinal	Pino do Conector	Origem	Descrição
Terra Chassis	01	-	Terra de Chassis (isolado do Terra Lógico).
GND	07 19	-	Tensão referencial (0V) Terra Lógico.
D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7	09 10 11 12 13 14 16 21	Dispositivo de Entrada	Entradas paralelas de dados da impressora, funcionando sob Lógica Binária, onde: Nível 1 Lógico equivale a + 5V e Nível 0 Lógico a 0V. O código de comunicação é o ASCII. D0 é o bit menos significativo e D7 é o bit mais significativo.
ON LINE	18	Impressora	Sinal Ativo em nível 1, indicando impressora em modo Remoto. Quando em nível 0, indica o modo Local.
FAULT	22	Impressora	Sinal ativo em nível 0, indicando mal funcionamento da impressora, ou término do papel.
STB	23	Dispositivo de Entrada	Pulso com cerca de 1 μ seg. É fornecido pelo dispositivo de entrada, como clock de transmissão do processador para a Lógica da impressora.
BUSY	24	Impressora	Este sinal, em nível alto, indica que a impressora não está apta receber dados.
ACK	25	Impressora	Pulso negativo com cerca de 10 μ seg. Indica a aceitação de um dado pela impressora.

O DDK é um conector fêmea de 36 vias. Destinado às interfaces paralelas, seus sinais estão distribuídos de acordo com o padrão Centronics. É normalmente utilizado nas conexões com micros compatíveis com as linhas IBM-PC e Apple.

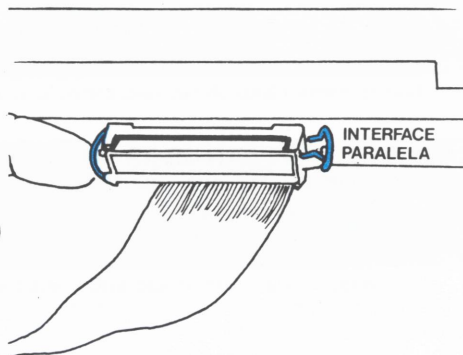
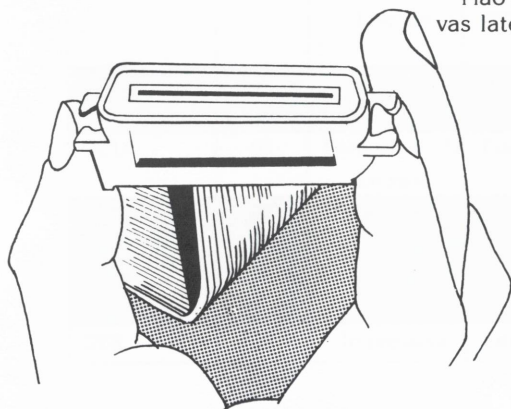
A figura e a tabela permitem referenciar facilmente, para cada sinal, o pino do conector e o dispositivo de origem.



Tensão referencial (0V) Terra Lógico. Pinos utilizados para a formação dos pares de fios de transmissão de cada sinal (twisted pair).

ATENÇÃO!

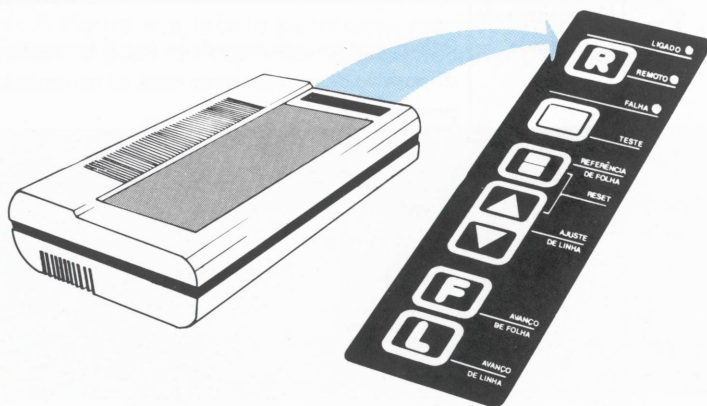
Não se esqueça de fixar o conector com as travas laterais.



LIGAÇÕES PARA INTERFACE PARALELA

Sinal	Pino do Conector	Origem	Descrição dos Sinais
STB	01	Dispositivo de Entrada	Pulso negativo com cerca de 1μ seg. É fornecido pelo dispositivo de entrada, como clock de transmissão do processador.
D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7	02 03 04 05 06 07 08 09	Dispositivo de Entrada	Entradas paralelas de dados, funcionando sob Lógica Binária, onde: um nível alto de tensão (5V) representa um 1 Lógico e um nível baixo (0V) um 0 Lógico. D0 é o bit menos significativo e D7 é o bit mais significativo. O código de comunicação é o ASCII.
ACK	10	Impressora	Pulso negativo. Indica ao dispositivo de entrada a aceitação de um dado na memória interna da impressora. A largura do pulso é da ordem de 10μ seg.
BUSY	11	Impressora	Este sinal, em nível alto, indica que a impressora não pode receber dados.
PE	12	Impressora	Este sinal é sempre mantido em nível 0.
ON LINE	13	Impressora	Este sinal, em nível baixo, indica impressora em modo LOCAL; em nível alto, indica impressora em modo REMOTO.
GND	16	-	Tensão referencial (0V) Terra Lógico.
Terra Chassis	17	-	Terra de Chassis (isolado do Terra Lógico).
FAULT	32	Impressora	Este sinal indica falha na impressora, ou falta de papel.
GND	19 a 29		Tensão referencial (0V) Terra Lógico.

Depois de configurada corretamente e conectada ao computador, ligue a impressora. Ela passará, automaticamente, a funcionar em modo remoto.

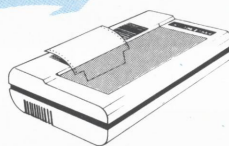


Operação em modo REMOTO

Em modo remoto, o texto a ser impresso deve ser acompanhado de um conjunto de caracteres de controle.



códigos de controle



Em modo remoto, a impressora não atende a nenhum comando do seu teclado exceto ao da tecla REMOTO.



Em modo remoto, o led "REMOTO" fica aceso.

As instruções para operação em modo REMOTO estão na página 49.

OPERAÇÃO
MODO LOCAL

OPERAÇÃO' (MODULO LOCAL)

Neste modo, a impressora é comandada por intermédio de um teclado de membrana. Ao acionar uma tecla, o operador terá uma resposta tátil e auditiva, através de um *BIP*.

Todas as teclas, com exceção da **LOCAL/REMOTO**, só funcionarão com a impressora em **modo LOCAL**.

O **modo LOCAL** de funcionamento da impressora é o estado em que ela não está apta a receber dados pela linha de comunicação.

As teclas não devem ser acionadas com força. Elas são sensíveis à leve pressão de seus dedos.

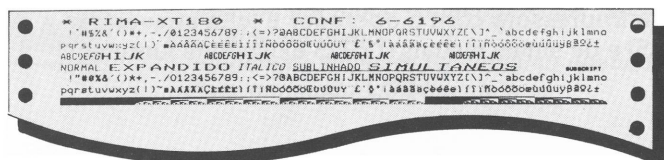
Todas as operações para preparar a impressora, quando ela estiver ligada devem ser feitas em **modo LOCAL**. Essas operações são as seguintes:

- *colocação_e posicionamento do papel;*
- *substituição do cartucho de fita;*
- *ajuste da distância entre o papel e a cabeça de impressão;*
- *execução do autoteste.*

Você pode passar ao **modo LOCAL** mesmo se a RIMA XT 180 estiver imprimindo alguma coisa, pois ela não perde os dados que está enviando à impressão.



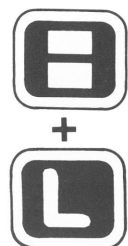
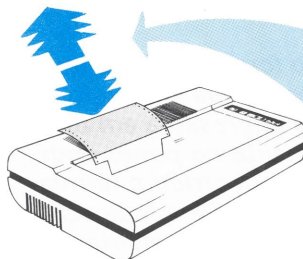
***FUNÇÕES DO
TECLADO***

**AUTOTESTE**

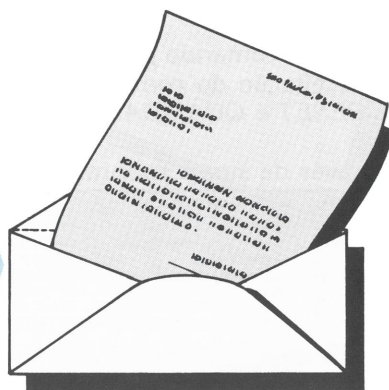
Acionando-se esta tecla, é impresso um autoteste. Para parar, acione a tecla novamente. (pág.45)

MICROESPAÇOS (AJUSTE DE LINHA)

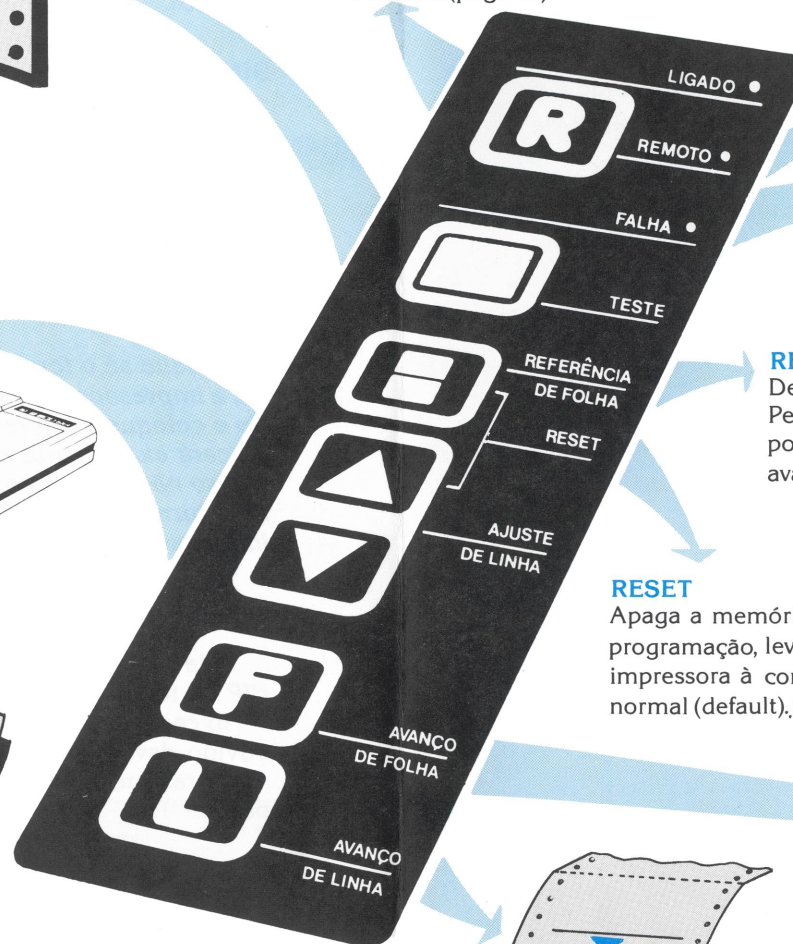
Para ajustar a posição exata dos caracteres na folha, use este comando (pág.46)

**QUALIDADE CARTA**

Pressionando-se simultaneamente essas teclas, obtém-se o modo de impressão Qualidade Carta. Para retornar ao modo normal, repita a operação (pág.48)

**LOCAL/REMOTO**

Por intermédio desta tecla, pode-se passar o comando de modo LOCAL para REMOTO e vice-versa. (pág. 45)

**LEDS (sinais visuais)**

Acende enquanto a impressora estiver ligada.

Acende quando a impressora está em modo REMOTO. Apaga em modo LOCAL.

Acende quando há alguma falha. (pág. 44)

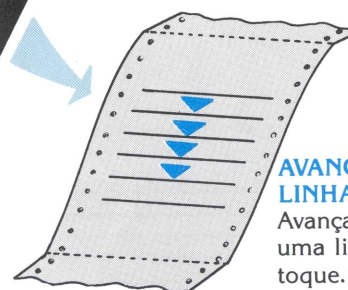
REFERÊNCIA DE FOLHA

Deve ser acionada no início do texto. Permite o reposicionamento na mesma posição da próxima folha, quando houver avanço de folha. (pág.46)

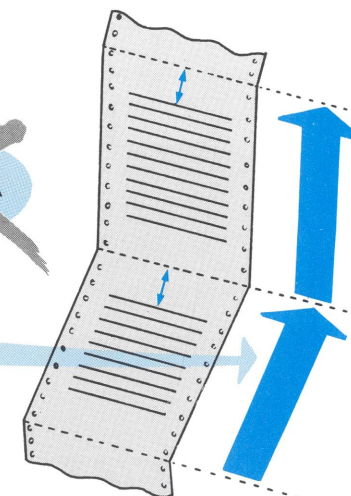
RESET

Apaga a memória de programação, levando a impressora à condição normal (default). (pág.48)

MEMÓRIA

**AVANÇO DE LINHA**

Avança o papel uma linha a cada toque. (pág.47)

**AVANÇO DE FOLHA**

Avança o papel uma folha a cada toque. (pág. 47)

COMUNICAÇÃO COM O OPERADOR

A comunicação da impressora com o operador é feita através de sinais audíveis (*BIPS*) e de sinais visuais (*LEDs* existentes junto ao teclado).

SINAIS VISUAIS

O *LED* indicador **LIGADO** apresenta-se aceso sempre que a máquina estiver em regime de trabalho.

O *LED* indicador **REMOTO** permanece aceso enquanto a impressora estiver em **MODO REMOTO** e apagará quando estiver em **MODO LOCAL**.

O *LED* indicador **FALHA** acenderá para indicar a ocorrência de mau funcionamento ou fim do papel. Neste caso, proceda da seguinte maneira:

- *Verifique se o formulário não terminou. Caso isso tenha ocorrido, a impressora estará em modo local. Introduza o novo formulário e coloque a impressora em modo remoto e a impressão recommeará exatamente no ponto onde parou.*
- *Caso não tenha ocorrido o término do papel, desligue a máquina e torne a ligá-la. Se a indicação de falha persistir, desligue a impressora novamente e contate uma assistência autorizada.*

SINAIS SONOROS

Toda vez que se acionar um comando pelo teclado se ouvirá um *BIP* curto, que significa aceitação do comando.

No caso das funções *RESET* e *QUALIDADE CARTA*, o *BIP* a ser ouvido deverá ser longo.

Outras mensagens através de sinais sonoros estão descritas na página 97.



O acionamento desta tecla faz com que a impressora passe de modo **LOCAL** para modo **REMOTO** e vice-versa.

Quando em modo **REMOTO**, o led "REMOTO" permanecerá aceso.

As demais teclas só funcionarão quando a impressora estiver em modo **LOCAL**.

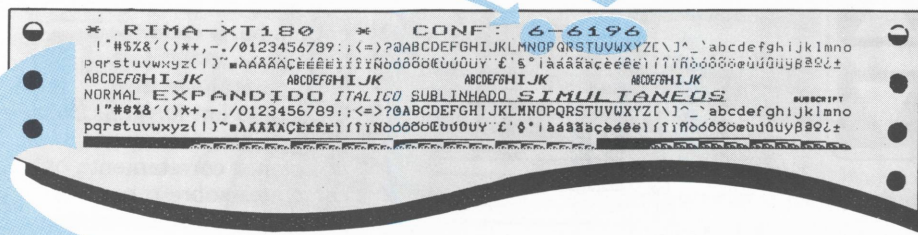
AUTOTESTE



Acionando-se esta tecla, a impressora inicia sua rotina de autodiagnose. Para parar, repita a operação.

Este número indica a configuração dos *estrapes* J₁, J₂, J₃ e J₄, conforme tabela da página 35.

Este número hexadecimal é a somatória de todos os *bytes* da memória de programa e caracteriza a versão de memória.

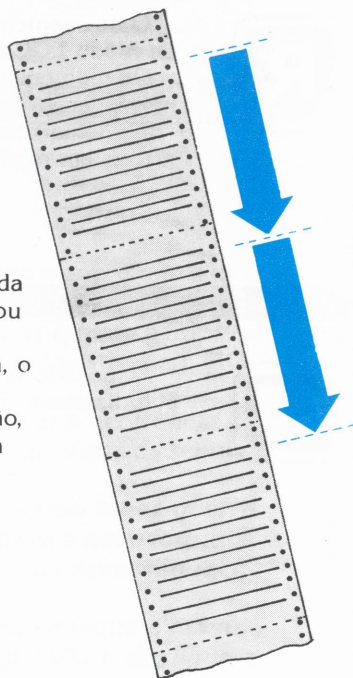


Impressão de caracteres utilizando alguns dos recursos disponíveis na impressora.

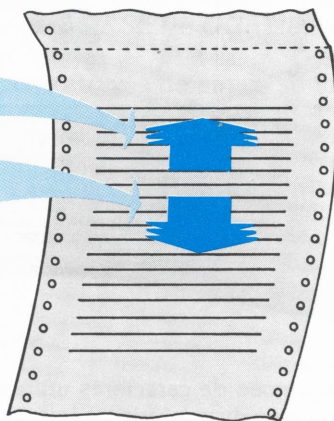
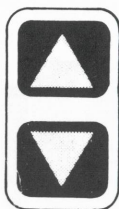


Define o TOPO DE FORMULÁRIO quando se pressiona esta tecla, a posição de impressão corrente (isto é, aquela que se encontra sob a cabeça da impressora) é definida como o início ou referência da folha.

Depois que esta tecla é pressionada, o papel será reposicionado automaticamente nessa mesma posição, toda vez que a impressora receber um comando de AVANÇO DE FOLHA (tecla ) , ou código de controle específico do micro.



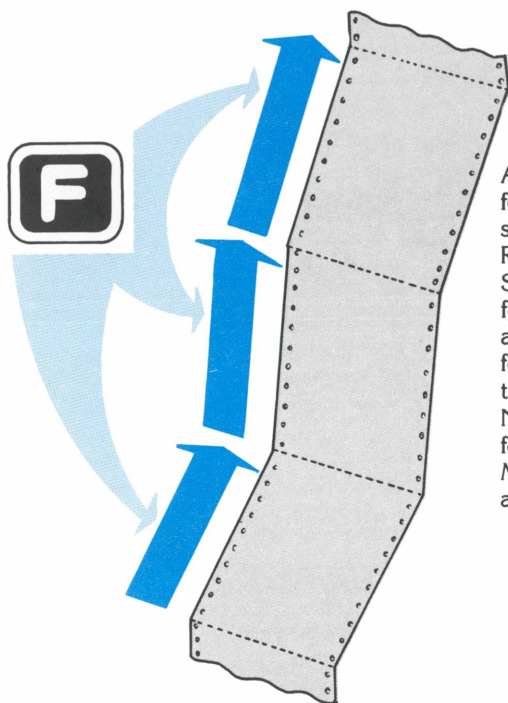
AJUSTE DE LINHA



Avança ou retrocede o papel em microespaços correspondentes $\frac{1}{48}$ de polegada do tamanho da entrelinha, a cada toque na tecla.

Ideal para ajuste de impressão em formulários pautados, onde se pode posicionar corretamente os caracteres sobre o papel a partir de micromovimentos do formulário.

Mantendo-se a tecla apertada, os avanços são contínuos.

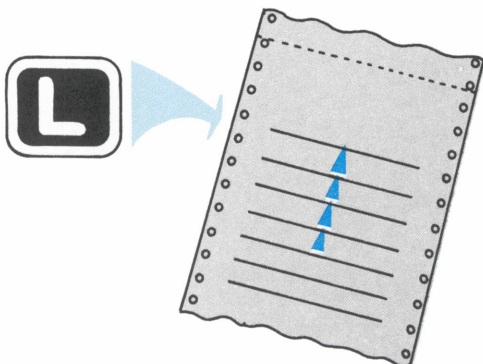


Avança o papel para a próxima folha, parando na posição selecionada pela tecla REFERÊNCIA DE FOLHA.

Se você reprogramar o tamanho do formulário (veja as páginas 69 a 73), a tecla  comandará o avanço de folha de acordo com o novo tamanho.

No estado *default*, o tamanho do formulário é de 11 polegadas. Mantendo-se a tecla apertada, os avanços são contínuos.

AVANÇO DE LINHA

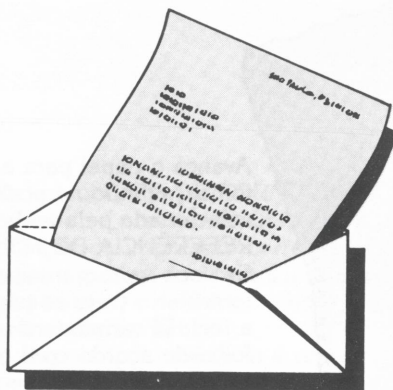
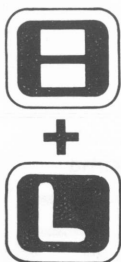


Avança o papel de uma linha, a cada toque na tecla.

No estado *default*, a distância entre duas linhas consecutivas é de 1/6 de polegada.

Se você reprogramar o espaçamento entre as linhas (veja a página 76), a presente tecla promoverá o avanço de linha de acordo com o novo espaçamento.

Mantendo-se a tecla apertada, os avanços são contínuos.



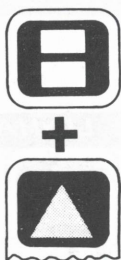
PARA DESATIVAR ESTA FUNÇÃO, DEVE-SE
REPETIR A OPERAÇÃO

Acionando-se, simultaneamente, essas duas teclas, será ouvido um bip longo e a impressão de texto será em Qualidade Carta (NLQ).

Chama-se Qualidade Carta porque a impressão tem quase a mesma nitidez obtida com máquinas de escrever eletrônicas.

Neste tipo de impressão, a cabeça impressora passa duas vezes pela mesma linha. Na segunda vez preenche pequenos espaços vazios deixados na primeira impressão.

RESET



Pressionando-se, simultaneamente, estas duas teclas, a impressora executará o comando RESET. O efeito deste comando é apagar os comandos programados, levando a impressora às suas condições normais de operação.

A execução do comando será indicada por um bip longo.

Permite reinicializar a memória de programação.

~~PROGRAMAÇÃO
DE COMANDOS~~

OPERAÇÃO-MODO REMOTO

Operação em **modo REMOTO** corresponde ao envio de instruções para a impressora através do computador. Para isso, a impressora deverá estar neste modo (*LED “REMOTO” aceso*).

Qualquer instrução enviada para a impressora, através do computador, passa pelo cabo de conexão por meio de sinais codificados.

Existe um código, usado pela grande maioria dos computadores, que é conhecido como **ASCII** (*American Standard Code Information Interchange*).

Além de textos, você também pode enviar códigos correspondentes a sinais de controle que determinam, por exemplo, que o texto seja impresso em caracteres expandidos, condensados ou itálicos.

ENVIO DE CÓDIGOS

Uma das formas de enviar instruções à impressora é através de um programa em *BASIC*. As instruções devem ser sempre precedidas de um comando *LPRINT* (ou *PRINT* em alguns micros).

As instruções que determinam o tipo de impressão serão dadas por meio de comandos **CHR\$(n)**, às vezes seguidos de outros parâmetros. O texto a ser impresso deve ser colocado após esses códigos especiais e sempre entre aspas. Se houver mais de uma instrução dentro de um mesmo comando *LPRINT*, elas devem estar separadas por ponto-e-vírgula.

A sequência de passos para operação em modo REMOTO, em micros da linha *IBM-PC*, é a seguinte:

- 1) *Ligue o computador e carregue o BASIC;*
- 2) *Ligue a impressora e verifique se está em modo remoto;*
- 3) *Digite o seu programa em BASIC;*
- 4) *Dê o comando RUN;*

EDITORES DE TEXTO

No caso do uso de editores de texto, os códigos especiais dependem do *SOFTWARE* do programa utilizado.

EXEMPLO EM BASIC-PC

```
10 LPRINT CHR$(N1); "TEXT0 A SER IMPRESS0"; CHR$(N2)
20 END
RUN
```

O comando **LPRINT** (ou **PRINT** em alguns micros) é responsável pelo envio do texto à impressora, pedindo que ela o imprima.

O comando **END** (fim do programa) nem sempre é indispensável.

EXEMPLO EM BASIC-APPLESOFT

Agora, veja como ficaria o mesmo exemplo em microcomputadores da linha *Apple*:

```
110 PR#1
120 PRINT CHR$(N1); "TEXT0 A SER IMPRESS0"; CHR$(N2)
130 END
140 PR#0
1RUN
```

O comando **PR#1** ativa a comunicação entre o computador e a impressora.

O comando **PR#0** desativa a comunicação com a impressora.

OBS: **CHR\$(n1)** está representando o comando ativador e **CHR\$(n2)** o comando desativador.

ATENÇÃO:

Se o texto a ser impresso fosse complementado por um ponto-e-vírgula, ele sairia na linha de programa subsequente, "emendado" ao anterior.

No próximo capítulo, os mecanismos para se conseguir realizar os programas em *BASIC* ficarão claros através da execução dos exemplos práticos propostos.

TIPOS DE LETRAS

Esta tabela resume os diferentes modos de impressão de que dispõe a impressora RIMA XT 180. Apresenta o código ASCII e o comando em BASIC que ativa e desativa cada modo. A coluna da direita remete à página do manual onde o assunto é apresentado com mais detalhes.

ATIVA		DESATIVA	
ASCII	BASIC	ASCII	BASIC

QUALIDADE DADOS

COMANDO LPRINT, NÃO ACOMPANHADO DE OUTRO COMANDO, SEGUIDO DO TEXTO A SER IMPRESSO, ENTRE ASPAS.	53
---	----

QUALIDADE CARTA

ESC G	CHR\$(27);"G";	ESC H	CHR\$(27);"H";	54
-------	----------------	-------	----------------	----

EXPANDIDO

ESC W SOH	CHR\$(27);"W";CHR\$(1);	ESC W NUL	CHR\$(27);"W";CHR\$(0);	55
-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	----

EXPANDIDO (1 LINHA)

SO	CHR\$(14);	DC 4	CHR\$(20);	56
----	------------	------	------------	----

CONDENSADO SIMPLES

SI	CHR\$(15);	DC 2	CHR\$(18);	57
----	------------	------	------------	----

CONDENSADO VARIÁVEL

RSn	CHR\$(30);"n";	RS0	CHR\$(30);"0";	58
ESC [n	CHR\$(27);"[n";	ESC [0	CHR\$(27);"[0";	59

SUBLINHADO

ESC - SOH	CHR\$(27);"-";CHR\$(1);	ESC-NUL	CHR\$(27);"-";CHR\$(0);	60
-----------	-------------------------	---------	-------------------------	----

ITALICO

ESC 4	CHR\$(27);"4";	ESC 5	CHR\$(27);"5";	61
-------	----------------	-------	----------------	----

INDICE

ESC S SOH	CHR\$(27);"S";CHR\$(1);	ESC T	CHR\$(27);"T";	62
-----------	-------------------------	-------	----------------	----

EXPOENTE

ESC S NUL	CHR\$(27);"S";CHR\$(0);	ESC T	CHR\$(27);"T";	63
-----------	-------------------------	-------	----------------	----

ENFATIZADO

ESC E	CHR\$(27);"E";	ESC F	CHR\$(27);"F";	64
-------	----------------	-------	----------------	----

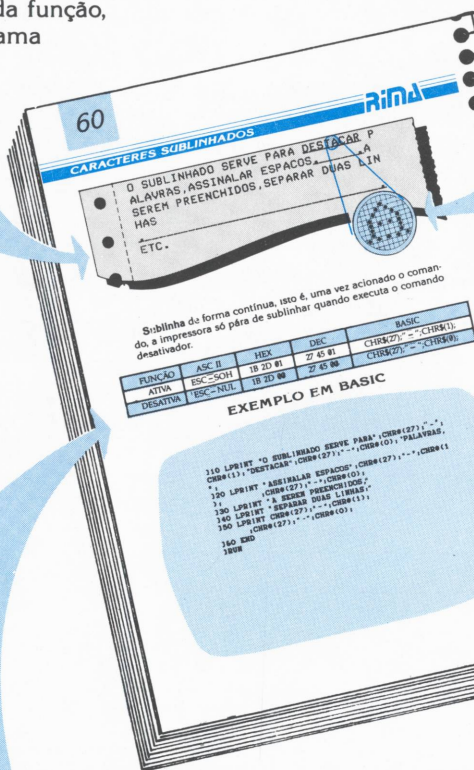
COMBINADOS

USO SIMULTÂNEO DE COMANDOS.	65
-----------------------------	----

Neste capítulo e nos seguintes, cada página que examina uma função contém as seguintes informações:

Exemplo de resultado obtido com o recurso da função, usando o programa exemplo.

Ampliação do caractere



Breve descrição da função.

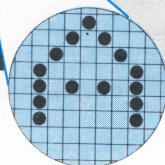
Códigos em ASCII, HEXADECIMAL, DECIMAL e BASIC dos comandos que ativam e desativam a função.

Programa completo que gerou o resultado acima, em BASIC-PC.

ACENTUAÇÃO

ATENÇÃO: Para facilitar a compreensão dos programas, omitiu-se a acentuação nos exemplos. Se, para os seus propósitos, o acento é importante, tenha sempre em mente que para acentuar um caractere basta intercalar entre ele e o acento o comando para o retrocesso lógico (ver página 84).

A QUALIDADE DADOS É UM TIPO DE IMPRESSÃO ADEQUADO A ESCRITA DE TEXTOS TÉCNICOS E LISTAGENS DE DADOS NUMÉRICOS.

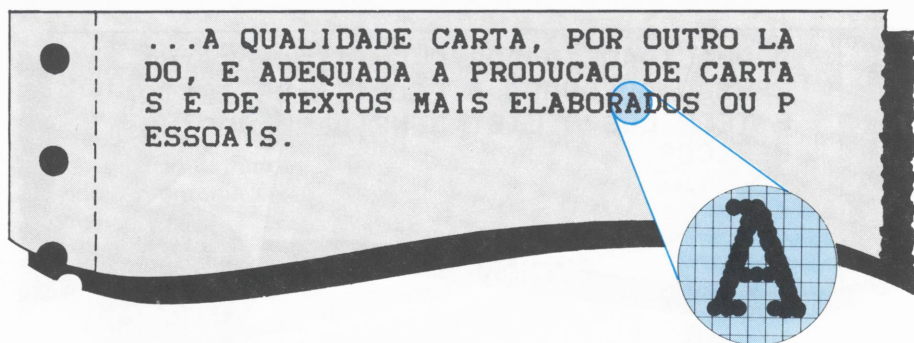


É a qualidade de impressão normal, obtida quando se usa apenas o comando **LPRINT**, isto é, quando não se aplica nenhum outro recurso de impressão, como tipos especiais ou **Qualidade Carta**. É o padrão preestabelecido para a configuração inicial:

- **136 caracteres por linha;**
- **10 caracteres por polegada (densidade horizontal);**
- **6 linhas por polegada (densidade vertical);**
- **180 caracteres por segundo (velocidade de impressão).**

EXEMPLO EM BASIC

```
10 LPRINT "A QUALIDADE DADOS É UM TIPO DE IMPRESSÃO
ADEQUADO A ESCRITA DE TEXTOS TÉCNICOS E LISTAGENS
DE DADOS NUMÉRICOS."
20 END
RUN
```



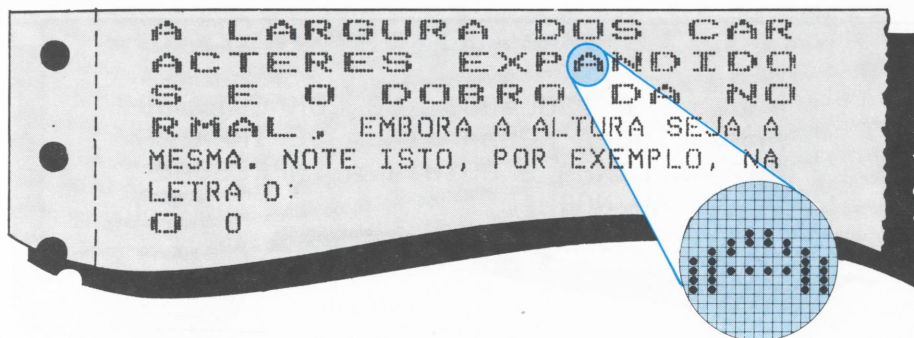
A **Qualidade Carta** é um tipo de impressão mais sofisticado que a **Qualidade Dados**. Sua nitidez equivale à de um texto produzido em máquina de escrever. É também conhecido como **NLQ** (*Near Letter Quality*).

A velocidade de impressão de um texto em **NLQ** é de 45 caracteres por segundo, (vide também página 48).

FUNÇÃO	ASC II	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC G	1B 47	27 71	CHR\$(27);"G";
DESATIVA	ESC H	1B 48	27 72	CHR\$(27);"H";

EXEMPLO EM BASIC

```
10 LPRINT CHR$(27);"G";"...A QUALIDADE CARTA, POR
OUTRO LADO, E ADEQUADA A PRODUÇÃO DE CARTAS E DE T
EXTOS MAIS ELABORADOS OU PESSOAIS.";CHR$(27);"H"
20 END
RUN
```

Imprime um texto com caracteres expandidos.

A largura do caractere expandido é o dobro da largura normal.

Num texto em caracteres expandidos, a densidade horizontal é metade da densidade em impressão normal.

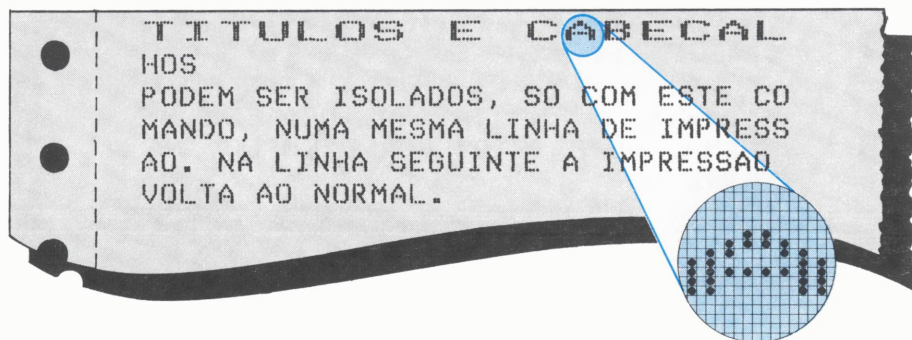
FUNÇÃO	ASC II	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC W SOH	1B 57 01	27 87 01	CHR\$(27);"W";CHR\$(1);
DESATIVA	ESC W NUL	1B 57 00	27 87 00	CHR\$(27);"W";CHR\$(0);

EXEMPLO EM BASIC

```

10 LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(1);"A LARGURA DOS CARA
CTERES EXPANDIDOS É O DOBRO DA NORMAL,";CHR$(27);"
W";CHR$(0);" EMBORA A ALTURA SEJA A MESMA. NOTE IS
TO, POR EXEMPLO, NA LETRA O:"
20 LPRINT CHR$(27);"W";CHR$(1);"O ";CHR$(27);"W";C
HR$(0);"O"
30 END
RUN

```

Imprime uma linha de texto com caracteres expandidos.

Esse comando, uma vez ativado quando a impressora está imprimindo uma determinada linha, é desativado automaticamente quando ela termina de imprimir essa linha.

No entanto, se você quiser cancelá-lo antes do final da linha de impressão, utilize o comando desativador **CHR\$(20)**.

A largura do caractere expandido é o dobro da largura normal.

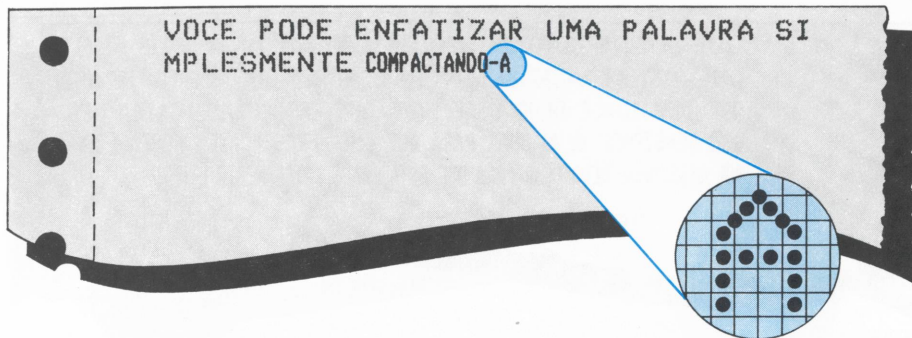
FUNÇÃO	ASC II	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	SO	0E	14	CHR\$(14);
DESATIVA	DC4	14	20	CHR\$(20);

EXEMPLO EM BASIC

```

10 LPRINT CHR$(14);"TITULOS E CABECALHOS"
20 LPRINT "PODEM SER ISOLADOS, SO COM ESTE COMANDO
  , - NUMA MESMA LINHA DE IMPRESSAO. NA LINHA SEGUINTE
  A IMPRESSAO VOLTA AO NORMAL."
30 END
RUN

```



Enfatiza palavras ou frases compactando-as, isto é, diminuindo o espaço entre as letras, e o espaço entre os pontos que compõem cada letra.

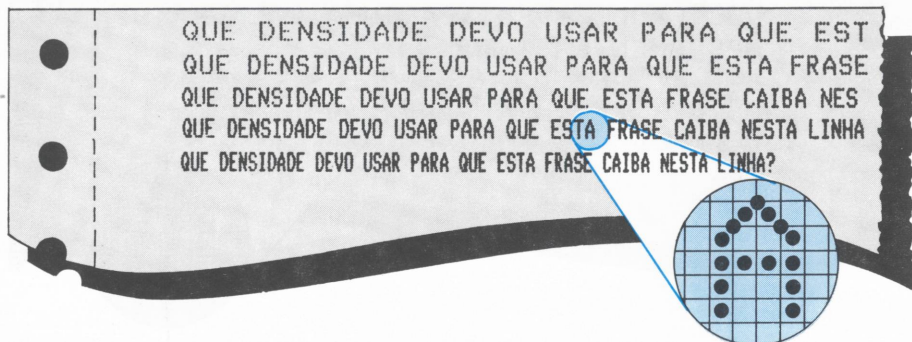
A impressão compactada abriga **17,1 CPP** (caracteres por polegada).

O comando desativador ordena à impressora o retorno à densidade normal, de **10,0 CPP**.

FUNÇÃO	ASC II	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	SI	0F	15	CHR\$(15);
DESATIVA	DC2	12	18	CHR\$(18);

EXEMPLO EM BASIC

```
10 LPRINT "VOCE PODE ENFATIZAR UMA PALAVRA SIMPLS
  MENTE";CHR$(15);" COMPACTANDO-A";CHR$(18)
20 END
RUN
```

Compacta um texto, diminuindo o espaço entre as letras, e o espaço entre os pontos que desenhavam cada letra.

Há cinco diferentes densidades de impressão, incluindo a densidade normal (10 CPP).

Dois dos comandos deste grupo podem ser usados para desativar a compactação.

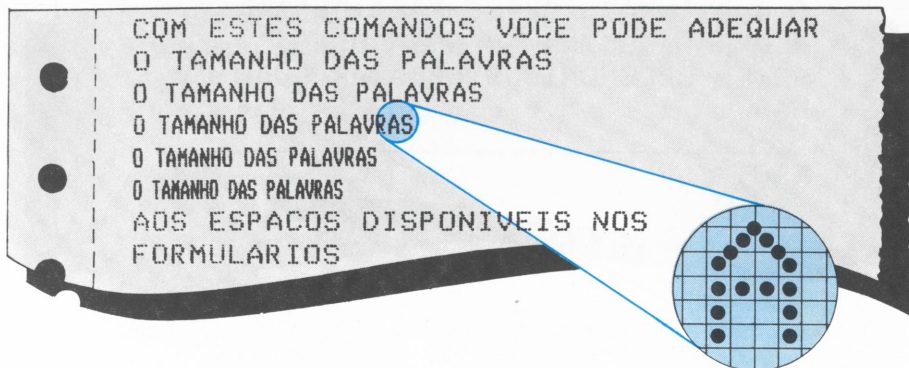
FUNÇÃO	ASCII	HEX	DEC	BASIC	DENSID (EM CPP)	COLUNAS POR LINHA
ATIVA	RS2	1E 32	30 50	CHR\$(30);"2";	12	163
ATIVA	RS3	1E 33	30 51	CHR\$(30);"3";	15	204
ATIVA	RS4	1E 34	30 52	CHR\$(30);"4";	17,1	232
ATIVA	RS5	1E 35	30 53	CHR\$(30);"5";	20	272
DESATIVA	RS0	1E 30	30 48	CHR\$(30);"0";	10	136
DESATIVA	RS1	1E 31	30 49	CHR\$(30);"1";	10	136

EXEMPLO EM BASIC

```

10 LPRINT "QUE DENSIDADE DEVO USAR PARA QUE ESTA FR
ASE CAIBA NESTA LINHA?"
20 LPRINT CHR$(30), "2", "QUE DENSIDADE DEVO USAR P
ARA QUE ESTA FRASE CAIBA NESTA LINHA?", CHR$(30), "
0"
30 LPRINT CHR$(30), "3", "QUE DENSIDADE DEVO USAR P
ARA QUE ESTA FRASE CAIBA NESTA LINHA?", CHR$(30), "
0"
40 LPRINT CHR$(30), "4", "QUE DENSIDADE DEVO USAR P
ARA QUE ESTA FRASE CAIBA NESTA LINHA?", CHR$(30), "
1"
50 LPRINT CHR$(30), "5", "QUE DENSIDADE DEVO USAR P
ARA QUE ESTA FRASE CAIBA NESTA LINHA?" CHR$(30), "1
"
RUN

```

Compacta um texto, diminuindo as letras e o espaço entre elas. Este grupo de comandos é em tudo semelhante ao anterior, podendo ser usado como uma alternativa a ele.

Note que este grupo tem seus próprios comandos desativadores.

Não use os desativadores de um grupo para desativar comandos compactadores do outro grupo.

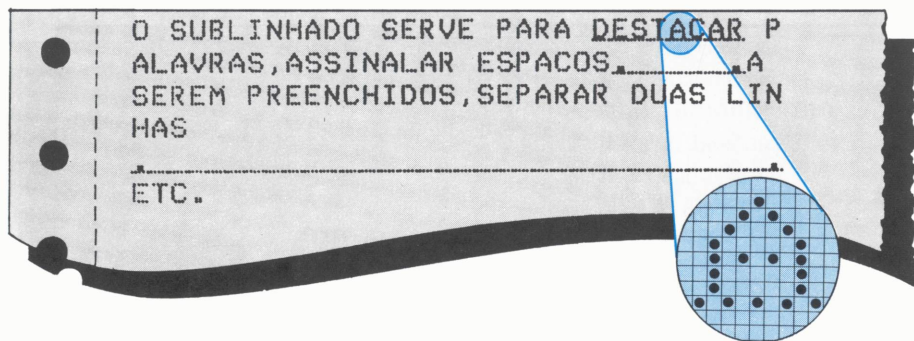
FUNÇÃO	ASCII	HEX	DEC	BASIC	DENSID (EM CPP)	COLUNAS POR LINHA
ATIVA	ESC [2	1B 5B 32	27 91 50	CHR\$(27);" [2";	12	163
ATIVA	ESC [3	1B 5B 33	27 91 51	CHR\$(27);" [3";	15	204
ATIVA	ESC [4	1B 5B 34	27 91 52	CHR\$(27);" [4";	17,1	232
ATIVA	ESC [5	1B 5B 35	27 91 53	CHR\$(27);" [5";	20	272
DESATIVA	ESC [0	1B 5B 30	27 91 48	CHR\$(27);" [0";	10	136
DESATIVA	ESC [1	1B 5B 31	27 91 49	CHR\$(27);" [1";	10	136

EXEMPLO EM BASIC

```

10 LPRINT "COM ESTES COMANDOS VOCE PODE ADEQUAR"
20 LPRINT "O TAMANHO DAS PALAVRAS"
30 LPRINT CHR$(27);"[2";"O TAMANHO DAS PALAVRAS";C
HR$(27);"[0"
40 LPRINT CHR$(27);"[3";"O TAMANHO DAS PALAVRAS";C
HR$(27);"[1"
50 LPRINT CHR$(27);"[4";"O TAMANHO DAS PALAVRAS";C
HR$(27);"[1"
60 LPRINT CHR$(27);"[5";"O TAMANHO DAS PALAVRAS";C
HR$(27);"[0"
70 LPRINT "AOS ESPACOS DISPONIVEIS NOS FORMULARIOS"
80 END
RUN

```



Sublinha de forma contínua, isto é, uma vez acionado o comando, a impressora só pára de sublinhar quando executa o comando desativador.

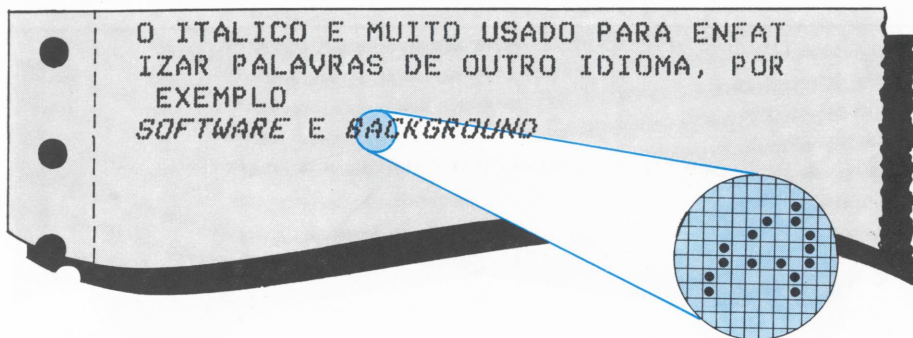
FUNÇÃO	ASC II	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC-SOH	1B 2D 01	27 45 01	CHR\$(27);" - ";CHR\$(1);
DESATIVA	ESC-NUL	1B 2D 00	27 45 00	CHR\$(27);" - ";CHR\$(0);

EXEMPLO EM BASIC

```

10 LPRINT "O SUBLINHADO SERVE PARA ";CHR$(27);" - "CHR$(1);
"DESTACAR";CHR$(27);" - ";CHR$(0);" PALAVRAS,";
20 LPRINT "ASSINALAR ESPACOS";CHR$(27);" - ";CHR$(1);
";CHR$(27);" - ";CHR$(0);
30 LPRINT "A SEREM PREENCHIDOS,";
40 LPRINT "SEPARAR DUAS LINHAS"
50 LPRINT CHR$(27);" - ";CHR$(1);".
";CHR$(27);" - ";CHR$(0)
60 LPRINT "ETC."
70 END
RUN

```

Imprime caracteres **inclinados à direita**.

É um dos recursos mais elegantes e funcionais para enfatizar palavras ou frases.

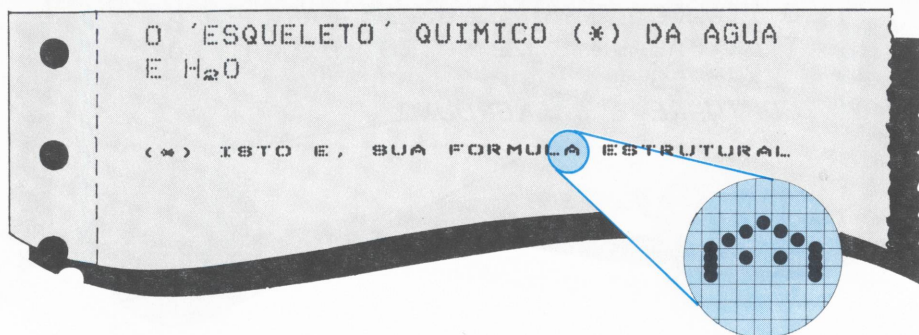
FUNÇÃO	ASC II	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC 4	1B 34	27 52	CHR\$(27);"4";
DESATIVA	ESC 5	1B 35	27 53	CHR\$(27);"5";

EXEMPLO EM BASIC

```

10 LPRINT "O ITALICO E MUITO USADO PARA ENFATIZAR
PALAVRAS DE OUTRO IDIOMA, POR EXEMPLO "
20 LPRINT CHR$(27);"4";"SOFTWARE ";CHR$(27);"5";"E
";CHR$(27);"4";"BACKGROUND";CHR$(27);"5"
30 END
RUN

```

Imprime no **modo subscript**, ou **modo índice**.

Nesse modo, a altura dos caracteres é metade da altura normal (relativamente ao tipo que está sendo impresso).

É um recurso indispensável à boa legibilidade de uma fórmula de química ou matemática. Também é muito útil na impressão de notas de rodapé.

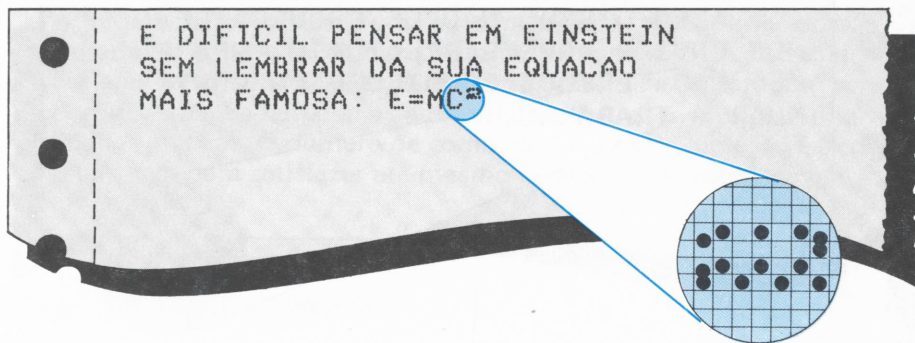
FUNÇÃO	ASC II	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC S SOH	1B 53 01	27 83 01	CHR\$(27);"S";CHR\$(1);
DESATIVA	ESC T	1B 54	27 84	CHR\$(27);"T";

EXEMPLO EM BASIC

```

10 LPRINT "O 'ESQUELETO' QUIMICO (*) DA AGUA"
20 LPRINT "E H";CHR$(27);"S";CHR$(1);"2";CHR$(27);
   "T";"O"
30 LPRINT
40 LPRINT
50 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(1);SPC(8);CHR$(27);"-";C
   HR$(0)
60 LPRINT CHR$(27);"S";CHR$(1);"(*) ISTO E, SUA FO
   RMULA ESTRUTURAL";CHR$(27);"T"
70 END
RUN

```



Imprime no **modo superscript**, ou **modo expoente**.

Nesse modo, a altura dos caracteres é metade da altura normal (relativamente ao tipo que está sendo impresso).

É um recurso indispensável à boa legibilidade das fórmulas matemáticas. Sem ele, a fórmula que exprime o teorema de Pitágoras ficaria irreconhecível: $A^2 = B^2 + C^2$.

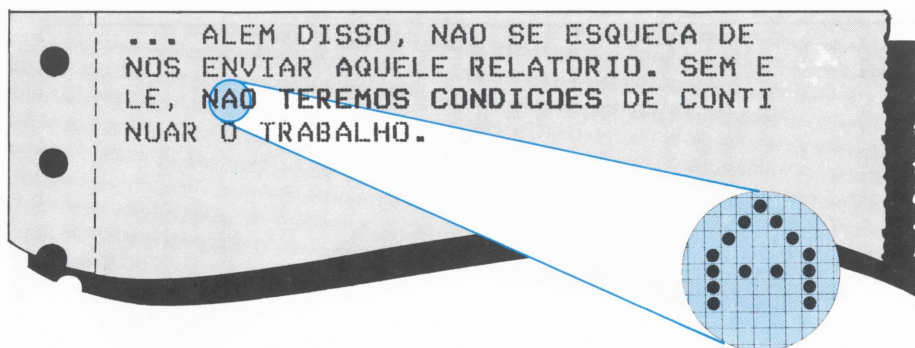
FUNÇÃO	ASC II	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC S NUL	1B 53 00	27 83 00	CHR\$(27);"S";CHR\$(0);
DESATIVA	ESC T	1B 54	27 84	CHR\$(27);"T";

EXEMPLO EM BASIC

```

10 LPRINT "E DIFICIL PENSAR EM EINSTEIN"
20 LPRINT "SEM LEMBRAR DA SUA EQUACAO"
30 LPRINT "MAIS FAMOSA: E=MC²";CHR$(27);"S";CHR$(0);
  "2";CHR$(27);"T"
40 END
RUN

```

Enfatiza palavras ou frases, imprimindo-as duas vezes. Isto é, as palavras ou frases enfatizadas são compostas superpondo, no papel, duas batidas das agulhas da impressora, através de duas passadas do carro.

É um bom recurso estético para realçar palavras ou frases num texto.

FUNÇÃO	ASC II	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC E	1B 45	27 69	CHR\$(27);"E";
DESATIVA	ESC F	1B 46	27 70	CHR\$(27);"F";

EXEMPLO EM BASIC

```

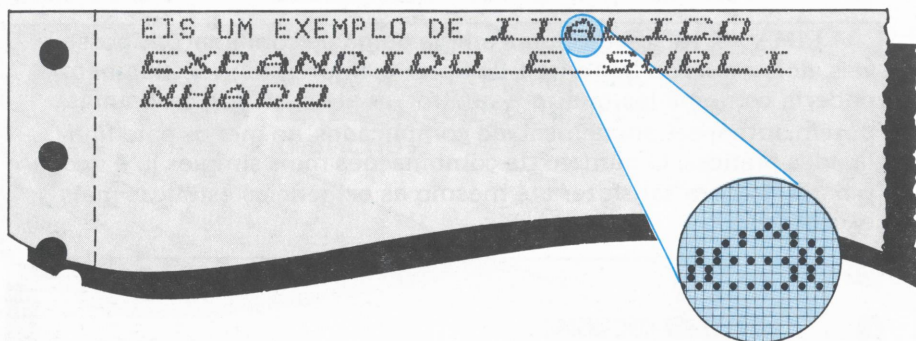
10 LPRINT "... ALEM DISSO, NAO SE ESQUECA DE NOS E
NVIAR AQUELE RELATORIO. SEM ELE, ";CHR$(27);"E";"N
AO TEREMOS CONDICAOES ";CHR$(27);"F";"DE CONTINUAR
O TRABALHO."
20 END
RUN

```


A RIMA XT 180 oferece uma ampla gama de combinações possíveis, dois a dois ou três a três, de tipos de impressão. Você também poderia combiná-los quatro a quatro, ou até mais; os programas, porém, tornar-se-iam demasiado complicados, ao menos para finalidades práticas. O número de combinações mais simples já é rico o bastante para satisfazer até mesmo as exigências estéticas mais excêntricas:



OBS: A combinação de **Qualidade Carta** com **Itálico** não é possível.
A combinação de **Qualidade Carta** com **Condensado** só é possível com densidade de 10, 12 e 15 cpp.



Os modos expandido, itálico e sublinhado podem ser combinados dois a dois, ou todos os três, aumentando em sete o número de tipos possíveis.

O exemplo e a tabela abaixo ilustram esse recurso com o tipo que combina itálico, expandido e sublinhado.

FUNÇÃO	ASCII	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC W SOH ESC 4 ESC-SOH	1B 57 01 1B 34 1B 2D 01	27 87 01 27 52 27 45 01	CHR\$(27);"W";CHR\$(1); CHR\$(27);"4";CHR\$(27); "-";CHR\$(1);
DESATIVA	ESC W NUL ESC 5 ESC-NUL	1B 57 00 1B 35 1B 2D 00	27 53 27 87 00 27 45 00	CHR\$(27);"W";CHR\$(0); CHR\$(27);"5";CHR\$(27); "-";CHR\$(0);

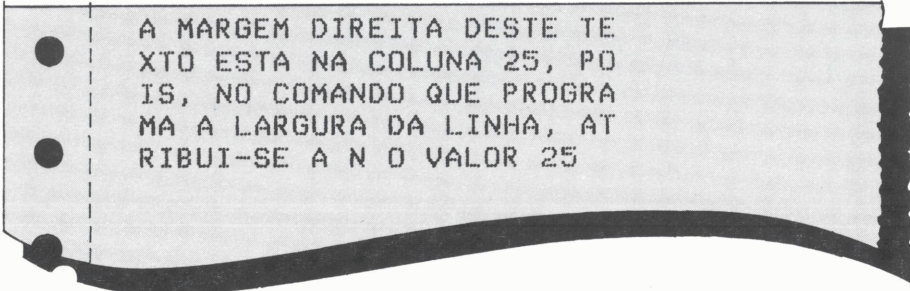
EXEMPLO EM BASIC

```
10 LPRINT "EIS UM EXEMPLO DE ";CHR$(27);"-";CHR$(1
);CHR$(27);"U";CHR$(1);CHR$(27);"4";"ITALICO EXPAN
DIDO E SUBLINHADO";CHR$(27);"-";CHR$(0);CHR$(27);"
U";CHR$(0);CHR$(27);"5"
20 END
RUN
```


POSIÇÃO DE IMPRESSÃO

Este grupo de comandos determina as características da página que você quer imprimir. Assim, o comando que fixa a margem direita define a largura das linhas; o comando para o tamanho de página define o tamanho da página; o comando para o salto do picote ordena o avanço automático da página, e programa a distância que deve haver entre a última linha de uma página e a primeira da página seguinte; finalmente, os comandos para o espaçamento e microespaçamento põem a sua disposição uma faixa de opções para programar a distância entre as linhas. Além disso, o microespaçamento possibilita a construção de padrões gráficos, a partir da fusão ou justaposição de linhas de caracteres.

FUNÇÃO	CÓDIGOS		PÁG.
	ASCII	BASIC	
FIXA MARGEM DIREITA	ESC Q n	CHR\$(27)"Q";CHR\$(n);	68
TAMANHO DE PÁGINA (LINHAS)	ESC Cn	CHR\$(27);"C";CHR\$(n);	70
TAMANHO DE PÁGINA (POLEGADA)	ESC C NUL n	CHR\$(27);"C"; CHR\$(00);CHR\$(n);	72
SALTO DO PICOTE (ATIVA)	ESC Nn	CHR\$(27);"N";CHR\$(n);	74
SALTO DO PICOTE (DESATIVA)	ESC O	CHR\$(27);"O";	74
ESPAÇAMENTO DE LINHA (1/8")	ESC 0	CHR\$(27);"0";	76
ESPAÇAMENTO DE LINHA (7/72")	ESC 1	CHR\$(27);"1";	76
ESPAÇAMENTO DE LINHA (DESATIVA)	ESC 2	CHR\$(27);"2";	76
MICROESPAÇAMENTO (n/72")	ESC A n	CHR\$(27);"A";CHR\$(n);	78
MICROESPAÇAMENTO (n/216")	ESC 3 n	CHR\$(27);"3";CHR\$(n);	78
MICROESPAÇAMENTO (DESATIVA)	ESC 2	CHR\$(27);"2";	78



A MARGEM DIREITA DESTE TEXTO ESTA NA COLUNA 25, POIS, NO COMANDO QUE PROGRAMA A LARGURA DA LINHA, ATRIBUI-SE A N O VALOR 25

Se você quer que a margem direita seja posicionada na n-ésima coluna, programe essa posição, via *BASIC*, com o comando **CHR\$(27);"Q";CHR\$(n);**.

Na tabela a seguir, você tem a forma desse comando em caracteres *ASCII*, *hexadecimais* e *decimais*.

ASCII	HEX	DEC
ESC Q n	1B 51 nH*	27 81 n

n deve ter um valor mínimo igual a 5. Seu valor máximo, no entanto, depende da densidade de impressão.

Quando você liga sua RIMA XT 180, você a encontra programada para receber 136 caracteres por linha. Você poderá, no entanto, reprogramá-la de forma que cada linha contenha o número de caracteres que você queira. Sua cabeça de impressão saltará automaticamente para a linha seguinte tão logo acabe de imprimir a última coluna.

EXEMPLO EM BASIC

```
10 LPRINT CHR$(27);"Q";CHR$(25);"A MARGEM DIREITA
DESTE TEXTO ESTA NA COLUNA 25, POIS, NO COMANDO QUE
PROGRAMA A LARGURA DA LINHA, ATRIBUI-SE A N O VALOR 25"
20 LPRINT CHR$(27);"Q";CHR$(34)
30 END
RUN
```

Obs: Se a linha 10 fosse omitida, o *BASIC* ordenaria o salto de linha cada vez que a impressora completasse a impressão de 136 caracteres.

Na linha 20 fez-se **n=34**, isto é, comandou-se o retorno à largura que está sendo utilizada nos exemplos (a largura normal é 136).

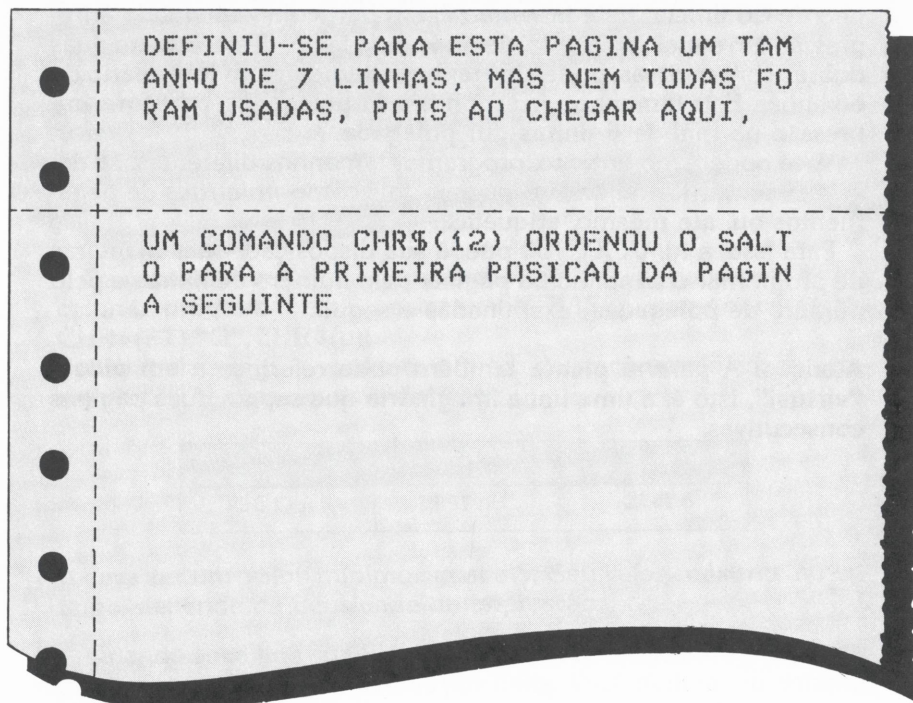
A RIMA XT 180 dimensiona, para uma página padrão, um tamanho de **66 linhas**. Este tamanho é, em particular, adequado à impressão em papel sanfonado, de onde cada folha, destacada em duas dobras consecutivas, pode abrigar perfeitamente um formulário de 66 linhas. Este tamanho corresponde a **11 polegadas**, para uma impressão normal de **6 linhas por polegada**.

Você poderá, no entanto, programar tamanhos diferentes, se deseje imprimir formulários especiais, tais como *holerittes* de pagamentos ou, até mesmo, etiquetas.

Para isso, a RIMA XT 180 põe, à sua disposição, duas maneiras de programar o tamanho da página: pelo **número de linhas** e pelo **número de polegadas**, examinadas a seguir.

Atenção: A palavra **picote** também pode referir-se a um **picote “virtual”**, isto é, a uma **linha imaginária** que separa duas páginas consecutivas.

Controle do tamanho da página pelo número de linhas



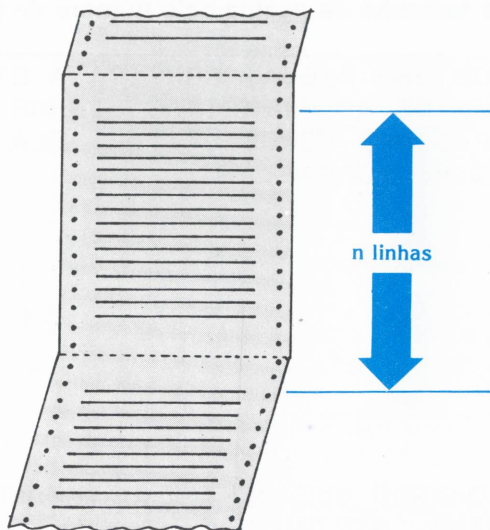
Se você quer que sua página tenha *n* linhas envie, à impressora, este comando:

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC Cn	1B 43 nH	27 67 n	CHR\$(27);"C";CHR\$(n);

O número *n* pode ter qualquer valor de 1 a 127.

O comando ativador faz com que a RIMA XT 180 armazene em sua memória a distância entre a primeira posição de uma página e a primeira posição da página seguinte. Ele também redefine a posição do topo da página.

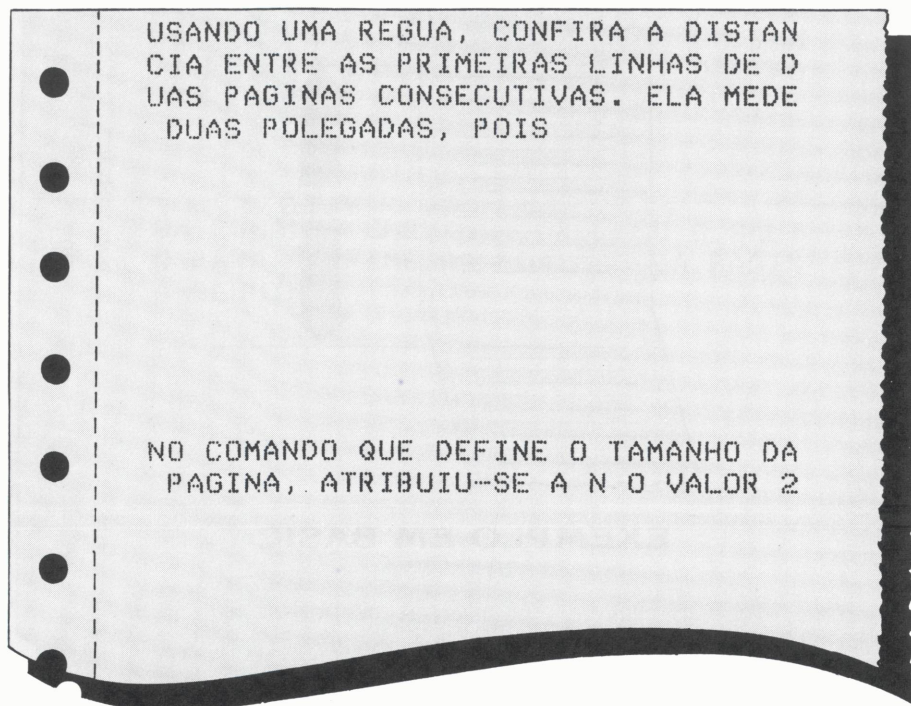
Uma vez encerrada a impressão do texto, nessa página de *n* linhas, a impressora deve receber o comando **CHR\$(12)**, para promover o salto até a página seguinte; ou então, ela deve receber o comando examinado na página 72.



EXEMPLO EM BASIC

```
10 LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(7);"DEFINIU-SE PARA E  
STA PAGINA UM TAMANHO DE 7 LINHAS, MAS NEM TODAS  
FORAM USADAS, POIS AO CHEGAR AQUI, ";CHR$(12);"UM  
COMANDO CHR$(12) ORDENOU O SALTO PARA A PRIMEIRA  
POSICAO DA PAGINA SEGUINTE"  
20 END  
RUN
```


Controle do tamanho da página pelo número de polegadas



Se você quer que a sua página meça **n polegadas**, o comando utilizado para isso é:

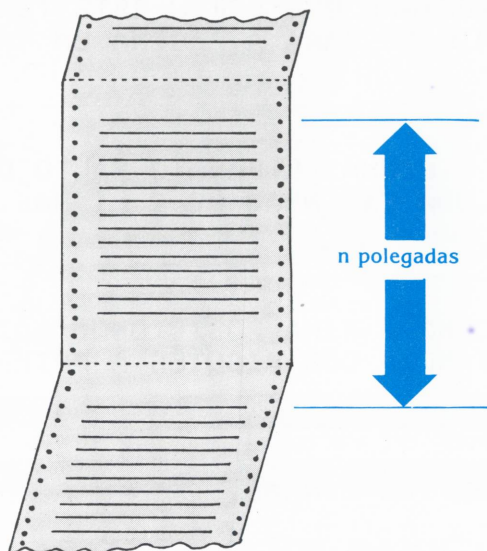
ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC C NUL n	1B 43 00 nH	27 67 00 n	CHR\$(27);"C";CHR\$(0);CHR\$(n);

O número de polegadas pode ter qualquer valor de **1 a 22**.

A distância entre os topos de duas páginas consecutivas é armazenada na memória da impressora.

Além disso, ele redefine a posição do topo da página.

Se a impressora, quando estiver imprimindo um texto, encontrar um comando **CHR\$(12)**, este ordenará um salto para a primeira posição da página seguinte. Um programa poderá usar, para o mesmo fim, o comando que ordena o salto do picote (ver a página 70).



EXEMPLO EM BASIC

```

10 LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(0);CHR$(2);
20 LPRINT "USANDO UMA REGUA, CONFIRA A DISTANCIA E
   NTRE AS PRIMEIRAS LINHAS DE DUAS PAGINAS CONSECUTI
   VAS. ELA MEDE DUAS POLEGADAS, POIS ";CHR$(12)
30 LPRINT "NO COMANDO QUE DEFINE O TAMANHO DA PAGI
   NA, ATRIBUIU-SE A N O VALOR 2"
40 END
RUN

```

NO PROGRAMA QUE GEROU ESTE TEXTO,
DEFINIU-SE PARA A PAGINA UM TAMANH

O DE 5 LINHAS E PARA O SALTO DE PI
COTE UMA EXTENSAO DE 2 LINHAS. REP

ARE COMO A RIMA POSICIONOU A IGUAL
DISTANCIA DOS PICOTES A PRIMEIRA

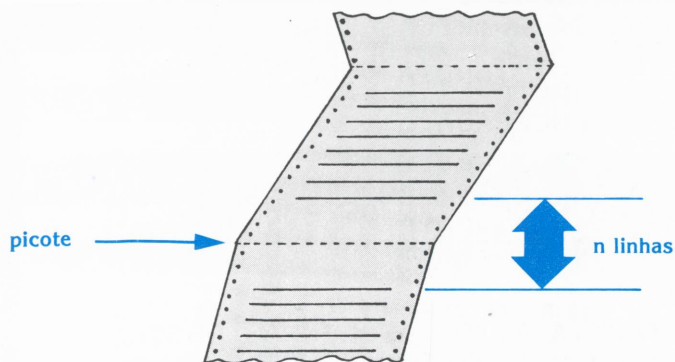
E A ULTIMA LINHAS.

Determina o avanço automático de página. Por efeito deste comando, a memória da impressora armazena a distância que você quer que haja entre a última linha impressa e a última linha física do programa.

Você deve informar essa distância em número de linhas, por meio do parâmetro *n*, que pode ter qualquer valor entre 0 e 127.

Uma alteração posterior que você venha a fazer no tamanho da página ou no entrelinhamento não afeta a extensão física do salto.

Sob este comando, a impressora promove o salto automático do picote, para o topo da página seguinte, o que torna desnecessário o uso do comando CHR\$(12).



FUNÇÃO	ASCII	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC Nn	1B 4E nH	27 78 n	CHR\$(27);"N";CHR\$(n);
DESATIVA	ESC O	1B 4F	27 79	CHR\$(27);"O";

EXEMPLO EM BASIC

```

10 WIDTH "LPT1:",255
20 LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(5);
30 LPRINT CHR$(27);"N";CHR$(2);
40 LPRINT CHR$(12);
50 LPRINT "NO PROGRAMA QUE GEROU ESTE TEXTO, DEFI
NIU-SE PARA A PAGINA UM TAMANHO DE 5 LINHAS E PAR
A O SALTO DE PICOTE UMA EXTENSAO DE 2 LINHAS. REP
ARE COMO A RIMA POSICIONOU A IGUAL DISTANCIA DOS
PICOTES A PRIMEIRA E A ULTIMA LINHAS."
60 LPRINT CHR$(27);"O";
70 END
RUN

```

A DISTANCIA ENTRE AS LINHAS DESTE PARAGRAFO MEDE 1/8 DE POLEGADA. USANDO ESTA DISTANCIA VOCE PODE, POR TANTO, OBTER UMA IMPRESSAO DE 8 LINHAS POR POLEGADA.

A DISTANCIA ENTRE AS LINHAS DESTE PARAGRAFO E DE 7/72 DE POLEGADA. COM ESTE ESPAÇAMENTO A RINA XT 100C IMPRIME 10,3 LINHAS POR POLEGADA.

A DISTANCIA ENTRE AS LINHAS DESTE PARAGRAFO E A DISTANCIA NORMAL, DE 1/6 DE POLEGADA. COMPARANDO-A COM OS CASOS ACIMA, VOCE PODE AVALIAR A CONVENIENCIA DE UTILIZA-LOS.

Estes comandos permitem alterar a distância entre duas linhas de impressão consecutiva.

Eis algumas utilidades deste recurso:

- **destacar blocos de texto, por exemplo notas de rodapé; observações e citações;**
- **possibilitar maior flexibilidade na disposição dos blocos de texto e dos blocos numéricos;**
- **concentrar na página uma quantidade maior de texto ou de dados numéricos, caso você necessite economizar o espaço impresso.**

São dois comandos que ativam, respectivamente, espaçamentos de 1/8 de polegada e de 7/72 de polegada.

O comando desativador faz a impressão retornar ao espaçamento normal, de 1/6 de polegada, que permite imprimir 6 linhas por polegada.

FUNÇÃO (1/8 de poleg)	ASCII	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC 0	1B 30	27 48	CHR\$(27);"0";
DESATIVA	ESC 2	1B 32	27 50	CHR\$(27);"2";

FUNÇÃO (7/72 de poleg)	ASCII	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC 1	1B 31	27 49	CHR\$(27);"1";
DESATIVA	ESC 2	1B 32	27 50	CHR\$(27);"2";

EXEMPLO EM BASIC

```

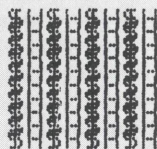
10 LPRINT CHR$(27);"0";"A DISTANCIA ENTRE AS LINHA
S DESTE PARAGRAFO MEDE 1/8 DE POLEGADA. USANDO EST
A DISTANCIA VOCE PODE, PORTANTO, OBTER UMA IMPRESS
AO DE 8 LINHAS POR POLEGADA."
20 LPRINT
30 LPRINT
40 LPRINT CHR$(27);"1";"A DISTANCIA ENTRE AS LINHA
S DESTE PARAGRAFO E DE 7/72 DE POLEGADA. COM ESTE
ESPAÇAMENTO A RIMA XT 180 IMPRIME 10,3 LINHAS POR
POLEGADA."
45 LPRINT CHR$(27);"2";
50 LPRINT
60 LPRINT
70 LPRINT "A DISTANCIA ENTRE AS LINHAS DESTE PARAG
RAFO E A DISTANCIA NORMAL, DE 1/6 DE POLEGADA. COM
PARANDO-A COM OS CASOS ACIMA, VOCE PODE AVALIAR A
CONVENIENCIA DE UTILIZA-LOS."
80 END
RUN

```


A RIMA XT 180 SUPERPOS DEZ LINHAS
CONTENDO APENAS O CARACTER ':', US
ANDO 3 PASSOS DE 1/72 DE POLEGADA
E OBTEVE ESTAS DUAS LINHAS VERTICA
IS.



USANDO APENAS OS CARACTERES '\$' E
'H', A RIMA XT 180 OBTEVE A SEGUIN
TE FIGURA:



FINALMENTE, UM EXEMPLO USANDO A SE
GUNDA OPCAO DE AJUSTE FINO (N/216
DE POLEGADA):



Estes comandos permitem o ajuste fino do espaçamento entre as linhas. Pode-se, por meio deles, programar o avanço de uma linha relativamente à anterior, por minúsculas frações de polegada.

Há duas opções de ajuste fino. Na primeira delas, a unidade de avanço, ou passo, mede **1/72 de polegada**.

O comando que manipula esse avanço programa um espaçamento de **n/72 de polegada**. O **parâmetro n**, isto é, o número de passos, pode ter qualquer valor de **1 a 127**.

Se **n** for menor que **8**, as linhas de caracteres ficarão justapostas. No entrelinhamento normal, a distância entre as linhas é de **12 passos**; no entrelinhamento condensado, é de **9 passos** (vide as duas páginas anteriores).

Na outra opção de ajuste fino, o passo mede **1/216 de polegada**, é três vezes mais reduzido que o da primeira opção. Para esse ajuste hiperfino, o **parâmetro n** pode ter qualquer valor de **1 a 255**.

Ambas as opções são recursos adequados, por exemplo, ao desenho de barras de separação, frisos e até mesmo linhas verticais, que podem ser usadas para dividir a página ou desenhar tabelas.

Considera-se, no entanto, que a principal aplicação desse recurso está na impressão de gráficos, no *padrão Epson*. A primeira opção (**n/72**) desenha gráficos em densidades simples e dupla. A segunda opção (**n/216**) utiliza densidade quádrupla (consulte também o **Capítulo 9, “Gráficos”**).

Avanço de linha com n/72 de polegada

FUNÇÃO	ASCII	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC A n	1B 41 nH	27 65 n	CHR\$(27);“A”;CHR\$(n);
DESATIVA	ESC 2	1B 32	27 50	CHR\$(27);“2”;

Avanço de linha com n/216 de polegada

FUNÇÃO	ASCII	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC 3n	1B 33 nH	27 51 n	CHR\$(27);“3”;CHR\$(n);
DESATIVA	ESC 2	1B 32	27 50	CHR\$(27);“2”;

EXEMPLO EM BASIC

```

10 LPRINT "A RIMA XT 180 SUPERPOS DEZ LINHAS CONTE
NDO APENAS O CARACTER ':', USANDO 3 PASSOS DE 1/72
DE POLEGADA E OBTVE ESTAS DUAS LINHAS VERTICAIS.
"
20 FOR I=1 TO 10
30 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(3);"      :      : "
40 NEXT I
45 LPRINT CHR$(27);"2";
50 LPRINT
60 LPRINT
70 LPRINT "USANDO APENAS OS CARACTERES '$' E 'H',
A RIMA XT 180 OBTVE A SEGUINTE FIGURA:"
80 FOR X=1 TO 10
90 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(5);"      $H$H$H$H"
100 NEXT X
105 LPRINT CHR$(27);"2";
110 LPRINT
120 LPRINT
130 LPRINT "FINALMENTE, UM EXEMPLO USANDO A SEGUND
A OPCAO DE AJUSTE FINO (N/216 DE POLEGADA):"
140 FOR X=1 TO 10
150 LPRINT CHR$(27);"3";CHR$(10);"      /\ /\ /\ "
160 NEXT X
165 LPRINT CHR$(27);"2";
170 END
RUN

```


ASCII	HEX	DEC
ESC 0	1B 30	27 48
BASIC: CHR\$(27);"0";		

ASCII	HEX	DEC
ESC 1	1B 31	27 49
BASIC: CHR\$(27);"1";		

ASCII	HEX	DEC
ESC 2	1B 32	27 50
BASIC: CHR\$(27);"2";		

ASCII	HEX	DEC
ESC 3n	1B 33 nH	27 51 n
BASIC: CHR\$(27);"3";CHR\$(n);		

ASCII	HEX	DEC
ESC A n	1B 41 nH	27 65 n
BASIC: CHR\$(27);"A";CHR\$(n);		

DISTÂNCIA

1/8"

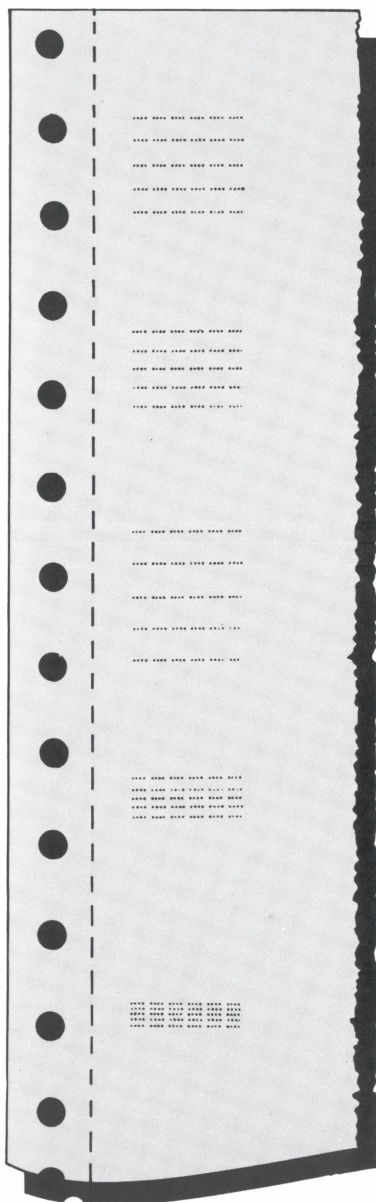
7/72"

NORMAL

1/6"

n/216"

n/72"



OBS: n pode variar de 1 a 127.
No exemplo, n=2.

Esta página foi deixada propositalmente em branco

MOVIMENTOS DO CARRO

Com este grupo de comandos você pode programar alguns movimentos do carro, de grande importância na impressão de uma página. Assim, o **retrocesso lógico** torna possível a acentuação das palavras; as **tabulações horizontal e vertical** permitem a confecção rápida e fácil de tabelas; e o **avanço de linha** promove o salto para a primeira posição da linha seguinte. Inclui, ainda, comandos que programam a **impressão unidirecional**.

FUNÇÃO	CÓDIGOS		PÁG.
	ASCII	BASIC	
Retrocesso Lógico (acentuação)	BS	CHR\$(8);	84
Tabulação Horizontal (fixa)	ESC Dn1...NUL	CHR\$(27);"D";CHR\$(n1); ...CHR\$(nk);CHR\$(0);	85
Tabulação Horizontal (move)	HT	CHR\$(9);	85
Tabulação Horizontal (desativa)	ESC D NUL	CHR\$(27);"D";CHR\$(0);	85
Tabulação Vertical (fixa)	ESC B(n1)... (nk)NUL	CHR\$(27);"B";CHR\$(n1); ...CHR\$(nk);CHR\$(0);	87
Tabulação Vertical (desativa)	ESC B NUL	CHR\$(27);"B";CHR\$(0);	87
Tabulação Vertical (move)	VT	CHR\$(11);	88
Direção de Impressão Unidirecional (1 só linha)	ESC <	CHR\$(27);" < ";	89
Direção de Impressão Unidirecional	ESC U SOH	CHR\$(27);"U";CHR\$(01);	89
Direção de Impressão (desativa)	ESC U NUL	CHR\$(27);"U";CHR\$(0);	89
Retorno do Carro	CR	CHR\$(13);	90
Avanço de Linha	LF	CHR\$(10);	91
Avanço de microespaço	ESC Jn	CHR\$(27);"J";CHR\$(n);	92
Avanço de página	FF	CHR\$(12);	92

OLHE PARA O PROGRAMA EM BASIC E EXAMINE COMO ELE ENVIOU, PARA A IMPRESSORA, ESTA FRASE: SÓ HÁ TRÊS MAÇÃS NO CHÃO.

O comando **CHR\$(8)**, que aciona o retrocesso lógico, colocado entre dois caracteres, executa a justaposição de ambos, num texto enviado à impressora. Para isso, no entanto, é necessário que o caractere correspondente à justaposição seja um destes (**BS** é abreviatura de *BackSpace*, isto é, retrocesso):

A BS ' = Â	E BS ' = Ê	I BS ' = Í	O BS ' = Ô	U BS ' = Ú
a BS ' = á	e BS ' = é	i BS ' = í	o BS ' = ó	u BS ' = ú
A BS ^ = Ä	E BS ^ = È		O BS ^ = Ö	
a BS ^ = ä	e BS ^ = è		o BS ^ = ö	C BS , = Ç
A BS ~ = Ã			O BS ~ = Õ	c BS , = ç
a BS ~ = ã			o BS ~ = õ	

Quando a impressora recebe qualquer uma dessas combinações, ela imprime diretamente o caractere acentuado, sem efetuar o retorno do carro. Chama-se a isto “acentuação lógica”.

EXEMPLO EM BASIC

```
10 LPRINT "OLHE PARA O PROGRAMA EM BASIC E EXAMINE
  COMO ELE ENVIOU, PARA A IMPRESSORA, ESTA FRASE:
  SO";CHR$(8);" ' HA";CHR$(8);" ' TRE";CHR$(8);"^S MA
  C";CHR$(8);",A";CHR$(8);"^S NO CHA";CHR$(8);"~O."
20 END
RUN
```

OBS: O acento poderia vir antes de **CHR\$(8)**, e a letra depois: isto não afetaria a justaposição.

NOME	DEPTO	NUMERO
MARIO SILOTO	R. HUMANOS	22
MARCOS PRATINI	MARKETING	315
SEBASTIAO SILVA	FINANCEIRO	368

DETERMINANDO AS POSIÇÕES DE TABULAÇÃO

A tabulação é um dos recursos mais poderosos para dar uma estrutura à página impressa, tornando extremamente simples a confecção de tabelas e formulários.

Com o comando da tabela seguinte, você pode fixar **k posições**, onde deseja que o seu texto seja impresso. Essas **k posições** são **n1, n2, ...nk** e indicam posições horizontais, contadas a partir da margem esquerda. Pode-se atribuir a **n1** um valor qualquer de **1 a 255**, mas a sequência dos **k** valores deve estar na ordem crescente. A RIMA XT 180 pode programar até **28 posições** de tabulação. Este comando é digitado , no programa em *BASIC*, antes do texto a ser tabulado. O simples envio deste comando desativa qualquer tabulação horizontal anterior.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC D n1...	1B 44 n1H...	27 68 n1...	CHR\$(27);"D";CHR\$(n1);...
...nk NUL	...nk H 00	...nk 00	...CHR\$(nk);CHR\$(0);

ACIONANDO O TABULADOR

Um comando **LPRINT** ordenará a impressão de palavras, dados numéricos ou grupos quaisquer de caracteres nas posições tabuladas. Para isso, cada um desses grupos deve ser precedido pelo co-

mando **CHR\$(09)**, que ordena à cabeça de impressão para dirigir-se até a posição de tabulação seguinte e, aí, imprimir esse grupo de caracteres.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
HT	09	09	CHR\$(09);

DESATIVANDO A TABULAÇÃO

Terminada a leitura do grupo de caracteres que ocupará a última posição de tabulação, é necessário encerrar o **LPRINT** com o comando da tabela a seguir. Este comando desativa a tabulação horizontal corrente e recoloca a impressora no estado padrão de tabulação definido pela RIMA XT 180, que tabula a linha horizontal a cada **8 colunas**.

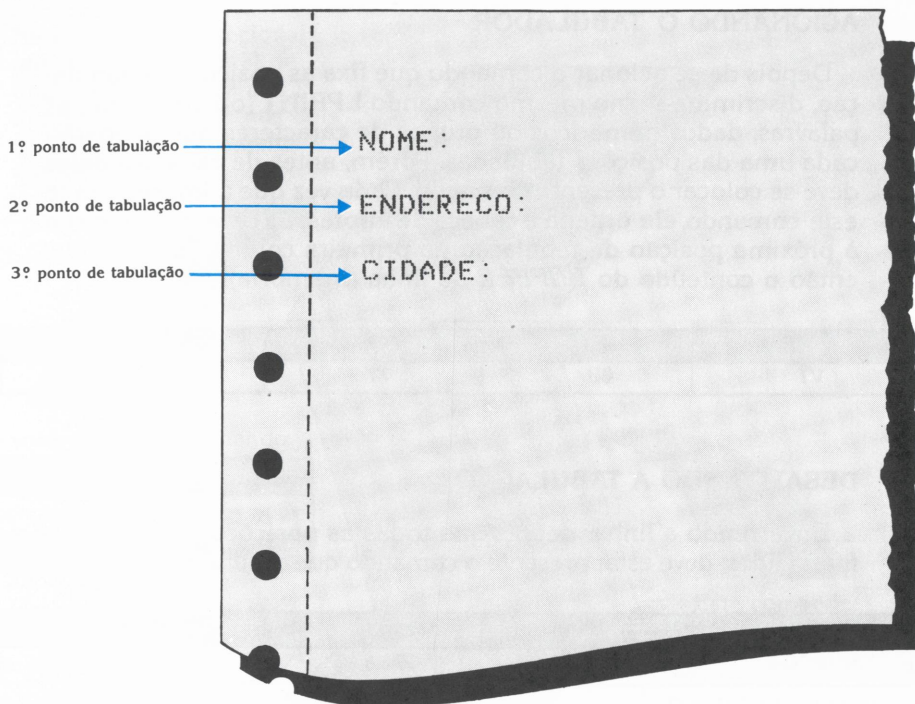
ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC D NUL	1B 44 00	27 68 00	CHR\$(27);"D";CHR\$(0);

EXEMPLO EM BASIC

```

10 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(17);CHR$(28);CHR$(0)
20 LPRINT "NOME ";CHR$(9);"DEPTO ";CHR$(9);"NUMER
   0 "
30 LPRINT
40 LPRINT
50 LPRINT "MARIO SILOTO";CHR$(9);"R. HUMANOS";CHR
   $(9);"22"
60 LPRINT "MARCOS PRATINI";CHR$(9);"MARKETING";CH
   R$(9);"315"
70 LPRINT "SEBASTIAO SILVA";CHR$(9);"FINANCEIRO";
   CHR$(9);"368"
80 LPRINT "...";CHR$(9);"...";CHR$(9);"...";CHR$(
   27);"D";CHR$(0)
90 END
RUN

```



Este comando dá uma estrutura à página ao longo de sua dimensão vertical.

DETERMINANDO AS POSIÇÕES DE TABULAÇÃO

Fixa até 16 pontos de tabulação vertical.

As posições de parada são os valores **n1**, **n2**, ..., **nk**. Esta sequência deve estar em ordem crescente. O menor valor que **n1** pode ter é 1, e o maior valor para **nk** é 127. Quando este comando é acionado, qualquer tabulação vertical anterior é desativada.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC B n1...	1B 42 n1H	27 66 n 1	CHR\$(27);"B";CHR\$(n1);
...nk NUL	... nkH 00	... nk 00	...;CHR\$(nk);CHR\$(0);

ACIONANDO O TABULADOR

Depois de se acionar o comando que fixa as posições de tabulação, discrimina-se, no mesmo comando **LPRINT** (ou em outro), as palavras, dados numéricos ou grupos de caracteres que ocuparão cada uma das posições tabuladas. Porém, antes de cada um deles deve-se colocar o presente comando. Cada vez que a impressora lê este comando, ela ordena à cabeça de impressão para que se dirija à próxima posição de tabulação na primeira coluna, imprimindo, então o conteúdo do *BUFFER* de linha (memória).

ASCII	HEX	DEC	BASIC
VT	0B	11	CHR\$(11);

DESATIVANDO A TABULAÇÃO

Encerrando a linha, depois que todas as posições de tabulação foram lidas, deve estar presente o comando que desativa a tabulação.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC B NUL	1B 42 00	27 66 00	CHR\$(27);"B";CHR\$(0);

EXEMPLO EM BASIC

```
10 LPRINT CHR$(27);"B";CHR$(7);CHR$(13);CHR$(0);"N
OME;"
20 LPRINT CHR$(11);"ENDereco:"
30 LPRINT CHR$(11);"Cidade:";CHR$(27);"B";CHR$(0)
40 END
RUN
```

Na impressão **bidirecional** que é o modo normal de impressão, a cabeça de impressão imprime nos dois sentidos entre a esquerda e a direita.

Se você acionar o comando:

ASCII	HEX	DEC
ESC U SOH	1B 55 01	27 85 01
BASIC: CHR\$(27);"U";CHR\$(01);		

a impressão passará a ser unidirecional, da esquerda para a direita.

Este comando:

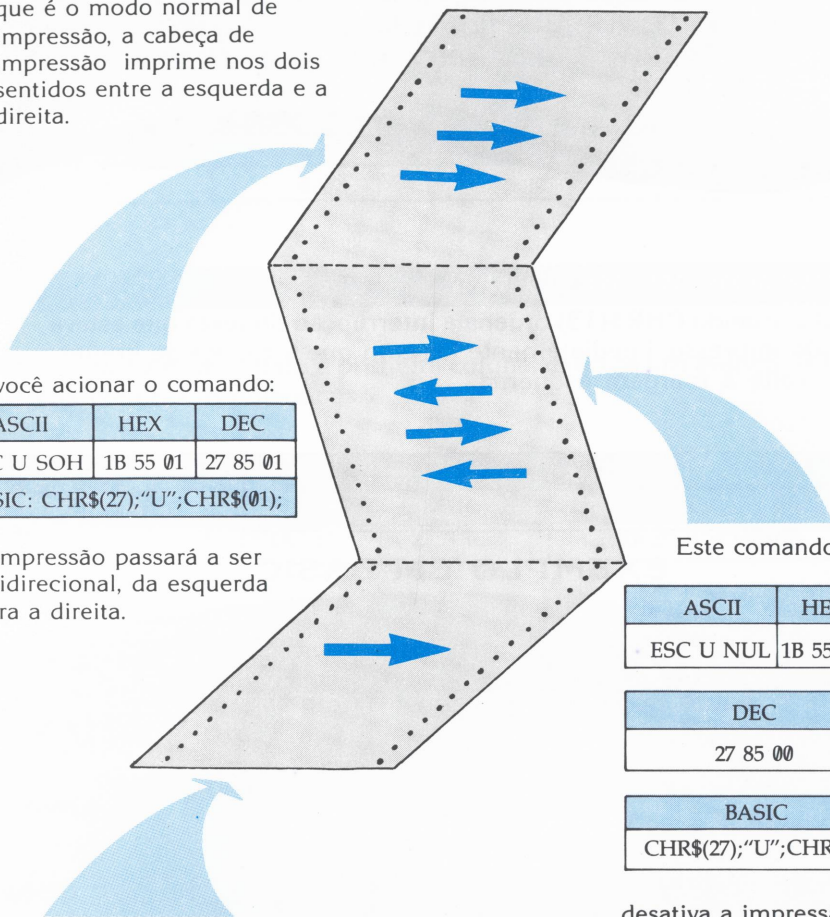
ASCII	HEX
ESC U NUL	1B 55 00
DEC	
27 85 00	
BASIC	
CHR\$(27);"U";CHR\$(0);	

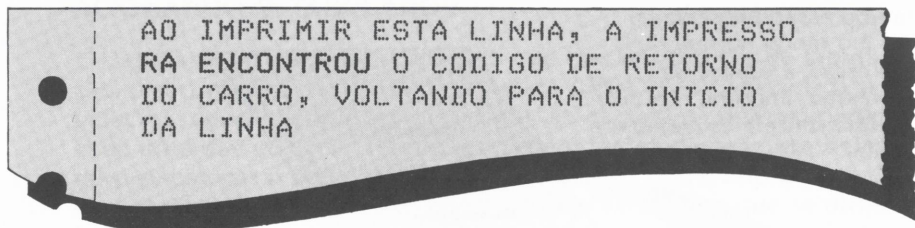
desativa a impressão unidirecional, reenviando a impressão ao modo **bidirecional**.

Há um terceiro comando:

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC <	1B 3C	27 60	CHR\$(27);"<";

que restringe a impressão **unidirecional** apenas a uma linha. É desativado automaticamente, quando ocorre o salto de linha.





O comando **CHR\$(13)** ordena a interrupção do texto que estava sendo impresso. Imediatamente, faz com que a cabeça de impressão volte à margem esquerda.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
CR	OD	13	CHR\$(13);

EXEMPLO EM BASIC

```
5 WIDTH "LPT1:",80
10 LPRINT "AO IMPRIMIR ESTA LINHA, A IMPRESSORA ENCONTROU O CODIGO DE RETORNO DO CARRO, VOLTANDO PARA O INICIO DA LINHA"
20 END
```

Nos microcomputadores da linha PC, além do retorno do carro impressor, haverá um avanço de linha.

O comando **CHR\$(10)** ordena a impressora à interrupção da linha que estava sendo impressa, o retorno à primeira coluna e o salto de uma linha.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
LF	0A	10	CHR\$(10);

AVANÇO DE MICROESPAÇO

Retorna o carro para a primeira coluna, executa um avanço de linha com n/216 polegadas.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC Jn	1B 4A nH	27 74 n	CHR\$(27);"J";CHR\$(n);

AVANÇO DE PÁGINA

Retorna o carro para a primeira coluna e avança para o topo do próximo formulário.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
FF	0C	12	CHR\$(12);

OBS: Todos estes cinco comandos, antes de executarem as operações acima examinadas, imprimem o conteúdo do *BUFFER* (memória de linha).

OUTROS COMANDOS

Este capítulo reúne os comandos que não se encaixam nos tipos já examinados; são os comandos que ativam e desativam o sensor de papel, os comandos para sinalização sonora e de protocolo e o comando para inicialização da impressora, que cancela as programações que porventura estejam ativas. Inclui também uma interpretação dos sinais sonoros que a impressora emite ao ser ligada, e um comando que manipula o **OITAVO BIT** do **BYTE** correspondente a qualquer um dos caracteres recebidos.

CONTROLE DO 8º BIT

FUNÇÃO	ASCII	BASIC	PAG.
Não altera o 8º bit	ESC #	CHR\$(27);"#";	94
Força o 8º bit de todos os caracteres para 1	ESC >	CHR\$(27);">";	94
Força o 8º bit de todos os caracteres para 0	ESC =	CHR\$(27);"=";	95
Força o 8º bit do próximo caractere para 1	SOH	CHR\$(01);	95

SENSOR DO PAPEL

FUNÇÃO	ASCII	BASIC	PAG.
ATIVA	ESC 9	CHR\$(27);"9";	96
DESATIVA	ESC 8	CHR\$(27);"8";	96

INICIALIZAÇÃO DA IMPRESSORA

FUNÇÃO	ASCII	BASIC	PAG.
Cancela qualquer programação anterior	ESC @	CHR\$(27);"@";	96

SINALIZAÇÃO SONORA

FUNÇÃO	ASCII	BASIC	PAG.
Gera um sinal sonoro	BEL	CHR\$(7);	97

SINALIZAÇÃO DE PROTOCOLO (STX-ETX e POLL SELECT)

FUNÇÃO	ASCII	BASIC	PAG.
ATIVA	STX	CHR\$(02);	99
DESATIVA	ETX	CHR\$(03);	99

SINALIZAÇÃO DE PROTOCOLO (XON-XOFF)

FUNÇÃO	ASCII	BASIC	PAG.
ATIVA	DC1 (XON)	CHR\$(17);	99
DESATIVA	DC3 (XOFF)	CHR\$(19);	99

INTERPRETAÇÃO DOS SINAIS SONOROS

97

O OITAVO BIT DO CARACTERE A É 0, E
DO CARACTERE Ç É 1.

OLHE NO PROGRAMA E CONFIRA NAS DUA
S LINHAS ABAIXO COMO OS PRESENTES
COMANDOS AFETAM O A E O Ç

A	A	à	A
&	Ç	Ç	&

Você deve saber que um caractere qualquer é formado de **8 BITS**, cada **BIT** podendo valer 0 ou 1. A função destes três comandos é manipular o **OITAVO BIT**, que encerra o formato de cada um dos caracteres recebidos pela RIMA XT 180.

Este comando aceita, sem alterá-lo, o **OITAVO BIT** de todos os caracteres que o seguem, e que são recebidos pela impressora. Isso permite o acesso a todos os caracteres *ASCII*.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC #	1B 23	27 35	CHR\$(27);"#";

Força o **OITAVO BIT** de todos os caracteres digitados após este comando, e recebidos pela impressora a assumir o **valor 1**.

Para desativar este use o comando anterior.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC >	1B 3E	27 62	CHR\$(27);">";

Força o **OITAVO BIT** de todos os caracteres digitados após este comando, e que são enviados à impressora, a assumir o **valor 0**. Para desativar este comando, use o comando **CHR\$(27);"#";**.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC =	1B 3D	27 61	CHR\$(27);"=";

Além desses três comandos, a RIMA XT 180 possui este outro, cujo efeito é trocar por **1** o **OITAVO BIT** do caractere enviado logo depois dele à impressora.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
SOH	01	01	CHR\$(01);

EXEMPLO EM BASIC

```

10 LPRINT "O OITAVO BIT DO CARACTERE A E O, E DO C
ARACTERE C";CHR$(8);", E 1."
20 LPRINT "OLHE NO PROGRAMA E CONFIRA NAS DUAS LIN
HAS ABAIXO COMO OS PRESENTES COMANDOS AFETAM O A E
O C";CHR$(8);", "
30 LPRINT
40 LPRINT CHR$(65);"      ";CHR$(27);"#";CHR$(65);"
      ";CHR$(27);">";CHR$(65);"      ";CHR$(27);"=";CHR$(65)
50 LPRINT CHR$(166);"      ";CHR$(27);"#";CHR$(166);"
      ";CHR$(27);">";CHR$(166);"      ";CHR$(27);"=";C
HR$(166)
60 LPRINT CHR$(27);"#";
70 END
RUN

```

OBS: CHR\$(65) e CHR\$(166) são, respectivamente, os códigos dos caracteres **A** e **Ç**;

A linha 60 desativa o efeito que o comando **CHR\$(27);"=";** causa sobre **CHR\$(65)** e **CHR\$(166)**.

Estes comandos controlam o acionamento do sensor do papel. Quando ativado, o sensor de papel aciona um sinal sonoro e interrompe o funcionamento, toda a vez que o formulário acaba. Em alguns casos, como por exemplo na impressão de etiquetas, é necessário desativá-lo, pois, devido às pequenas dimensões, elas ficam fora do campo de ação do sensor.

FUNÇÃO	ASCII	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	ESC 9	1B 39	27 57	CHR\$(27);"9";
DESATIVA	ESC 8	1B 38	27 56	CHR\$(27);"8";

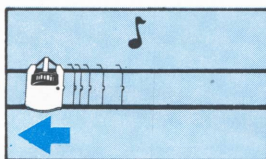
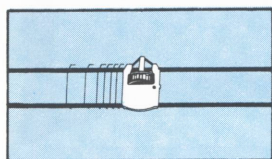
INICIALIZAÇÃO (RESET)

O efeito deste comando é cancelar toda programação anterior; isto é, todos os comandos que se encontravam ativos são desativados. Ao ser acionado, ele **"zera"**, por assim dizer, a programação da impressora, reconfigurando seu estado inicial (*default*).

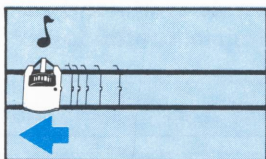
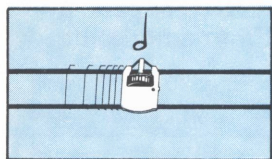
ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC @	1B 40	27 64	CHR\$(27);"@";

INTERPRETAÇÃO DOS SINAIS SONOROS

A RIMA XT 180 utiliza sinais sonoros (*BIPS*) para dar informações sobre o seu estado interno. Ao ser ligada, ela sempre envia uma mensagem. Há três mensagens possíveis. Fique atento ao movimento do carro e aos sons emitidos no momento em que ligar a impressora:



A impressora está OK, isto é, pronta para receber os dados que você queira lhe enviar.



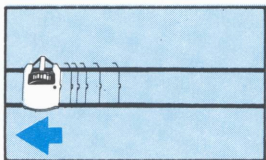
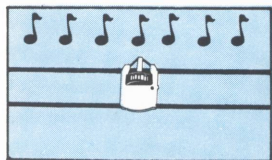
Embora a impressora funcione normalmente, a última programação, que ela armazenara na memória, perdeu-se.



A bateria está descarregada. Substitua-a.

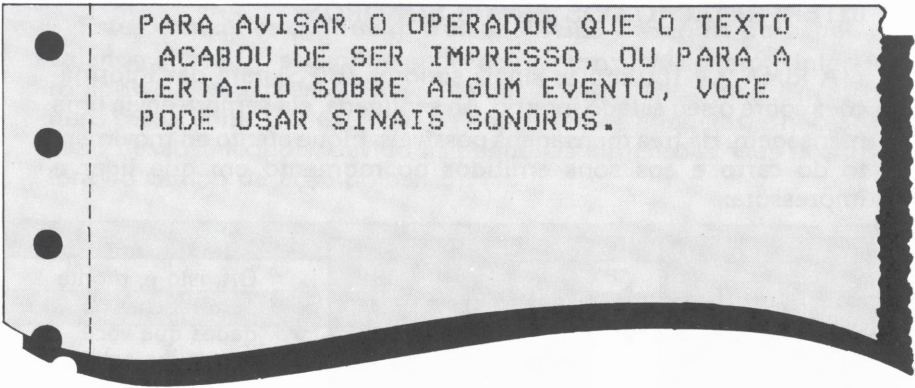


As demais características estão OK. Você pode enviar dados à impressora.



Há falha na placa de controle da impressora. Chame a Assistência Técnica.

	SINAL SONORO LONGO
	SINAL SONORO CURTO



PARA AVISAR O OPERADOR QUE O TEXTO
ACABOU DE SER IMPRESSO, OU PARA A
LERTA-LO SOBRE ALGUM EVENTO, VOCE
PODE USAR SINAIS SONOROS.

Este comando gera um sinal sonoro, emitido tão logo a impressora receba um comando **LPRINT** que o contenha. Esse sinal dura **1/3 de segundo** e, além de emití-lo, o comando **CHR\$(7)** pede à impressora para imprimir o conteúdo do **BUFFER** (memória) de linha.

ASCII	HEX	DEC	BASIC
BEL	07	07	CHR\$(7);

EXEMPLO EM BASIC

```
10 LPRINT "PARA AVISAR O OPERADOR QUE O TEXTO ACAB
OU DE SER IMPRESSO, OU PARA ALERTA-LO ";
20 LPRINT "SOBRE ALGUM EVENTO, VOCE PODE USAR SINA
IS SONOROS."
30 LPRINT CHR$(7)
40 END
RUN
```

Estes comandos são utilizados quando a comunicação entre computador e impressora é feita através de protocolos. A RIMA XT 180 possui dois destes comandos, acompanhados de seus complementos, que encerram seus efeitos.

O comando **CHR\$(02)** ativa a inicialização de texto no protocolo **STX-ETX** e **Poll-Select**; o comando **CHR\$(03)** encerra esse texto:

FUNÇÃO	ASCII	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	STX	02	02	CHR\$(02);
DESATIVA	ETX	03	03	CHR\$(03);

O comando **CHR\$(17)** ativa a sinalização que autoriza a comunicação no protocolo **XON-XOFF**; o comando **CHR\$(19)** ativa a sinalização que interrompe a comunicação nesse protocolo:

FUNÇÃO	ASCII	HEX	DEC	BASIC
ATIVA	DC1 (X ON)	11	17	CHR\$(17);
DESATIVA	DC3 (X OFF)	13	19	CHR\$(19);

Esta página foi deixada propositalmente em branco

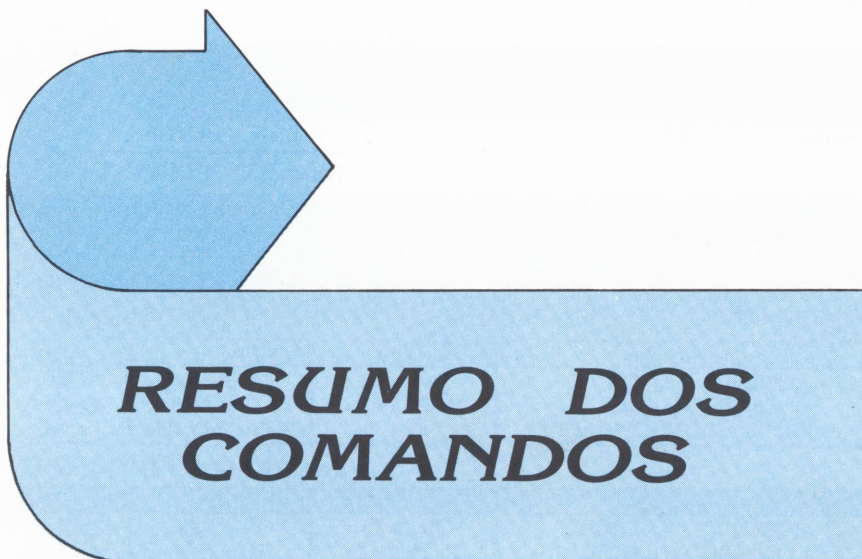
GRÁFICOS

A RIMA XT 180 possui recursos gráficos que podem ser utilizados de duas formas: a primeira, na impressão de desenhos ou diagramas construídos a partir de aplicativos gráficos; a segunda, na construção de desenhos ponto a ponto a partir de rotinas autônomas de impressão gráfica.

Se você pretende usar aplicativos, a RIMA XT 180 é compatível com os disponíveis no mercado. Se você pretende construir sua própria rotina de impressão gráfica, ela tem capacidade de receber instruções para a construção de desenhos de alta resolução segundo o padrão Epson.

DENSIDADES DE IMPRESSÃO

A RIMA XT 180 possibilita a impressão em diferentes tipos de densidades, a partir da combinação da variação das densidades horizontal e vertical, conforme tabela da página 101A.



COMANDOS PARA DENSIDADES HORIZONTAIS

SIMPLES (60 ppp)

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC * NUL n1 n2 d1 d2 ...dn	1B 2A 00 nH1 nH2 dH1 dH2...dHn	27 42 00 n1 n2 d1 d2 ...dn	CHR\$(27);" * ";CHR\$(0); CHR\$(n1);CHR\$(n2); CHR\$(d1);CHR\$(d2);...CHR\$(dn);

DÚPLA (120 ppp)

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC * SOH n1 n2 d1 d2 ...dn	1B 2A 01 nH1 nH2 dH1 dH2...dHn	27 42 01 n1 n2 d1 d2 ...dn	CHR\$(27);" * ";CHR\$(1); CHR\$(n1);CHR\$(n2); CHR\$(d1);CHR\$(d2);...CHR\$(dn);

DÚPLA (120 ppp)

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC * STX n1 n2 d1 d2 ...dn	1B 2A 02 nH1 nH2 dH1 dH2...dHn	27 42 02 n1 n2 d1 d2 ...dn	CHR\$(27);" * ";CHR\$(2); CHR\$(n1);CHR\$(n2); CHR\$(d1);CHR\$(d2);...CHR\$(dn);

OBS.: Usando-se este comando a matriz do gráfico a ser impresso não poderá ser construída com pontos adjacentes.

QUÁDRUPLA (240 ppp)

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC * ETX n1 n2 d1 d2 ...dn	1B 2A 03 nH1 nH2 dH1 dH2...dHn	27 42 03 n1 n2 d1 d2 ...dn	CHR\$(27);" * ";CHR\$(3); CHR\$(n1);CHR\$(n2); CHR\$(d1);CHR\$(d2);...CHR\$(dn);

CRT I (80 ppp)

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC * EOT n1 n2 d1 d2 ...dn	1B 2A 04 nH1 nH2 dH1 dH2...dHn	27 42 04 n1 n2 d1 d2 ...dn	CHR\$(27);" * ";CHR\$(4); CHR\$(n1);CHR\$(n2); CHR\$(d1);CHR\$(d2);...CHR\$(dn);

PLOTTER I-SIMPLES (72 ppp)

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC * ENQ n1 n2 d1 d2 ...dn	1B 2A 05 nH1 nH2 dH1 dH2...dHn	27 42 05 n1 n2 d1 d2 ...dn	CHR\$(27);" * ";CHR\$(5); CHR\$(n1);CHR\$(n2); CHR\$(d1);CHR\$(d2);...CHR\$(dn);

CRT II (90 ppp)

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC * ACK n1 n2 d1 d2 ...dn	1B 2A 06 nH1 nH2 dH1 dH2...dHn	27 42 06 n1 n2 d1 d2 ...dn	CHR\$(27);" * ";CHR\$(6); CHR\$(n1);CHR\$(n2); CHR\$(d1);CHR\$(d2);...CHR\$(dn);

PLOTTER II-DÚPLA (144 ppp)

* ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC * BEL n1 n2 d1 d2 ...dn	1B 2A 07 nH1 nH2 dH1 dH2...dHn	27 42 07 n1 n2 d1 d2 ...dn	CHR\$(27);" * ";CHR\$(7); CHR\$(n1);CHR\$(n2); CHR\$(d1);CHR\$(d2);...CHR\$(dn);

COMANDOS ALTERNATIVOS

DENSIDADE SIMPLES (60 ppp)

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC K n1 n2 d1 d2...dn	1B 4B nH1 nH2 dH1 dH2...dHn	27 75 n1 n2 d1 d2...dn	CHR\$(27);"K";CHR\$(n1);CHR\$(n2); CHR\$(d1);CHR\$(d2);...;CHR\$(dn);

DENSIDADE DÚPLA (120 ppp)

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC L n1 n2 d1 d2...dn	1B 4C nH1 nH2 dH1 dH2...dHn	27 76 n1 n2 d1 d2...dn	CHR\$(27);"L";CHR\$(n1);CHR\$(n2); CHR\$(d1);CHR\$(d2);...;CHR\$(dn);

DENSIDADE DÚPLA (120 ppp)

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC Y n1 n2 d1 d2...dn	1B 59 nH1 nH2 dH1 dH2...dHn	27 89 n1 n2 d1 d2...dn	CHR\$(27);"Y";CHR\$(n1);CHR\$(n2); CHR\$(d1);CHR\$(d2);...;CHR\$(dn);

OBS.: Usando-se este comando a matriz do gráfico a ser impresso não poderá ser construída com pontos adjacentes.

DENSIDADE QUÁDRUPLA (240 ppp)

ASCII	HEX	DEC	BASIC
ESC Z n1 n2 d1 d2...dn	1B 5A nH1 nH2 dH1 dH2...dHn	27 90 n1 n2 d1 d2...dn	CHR\$(27);"Z";CHR\$(n1);CHR\$(n2); CHR\$(d1);CHR\$(d2);...;CHR\$(dn);

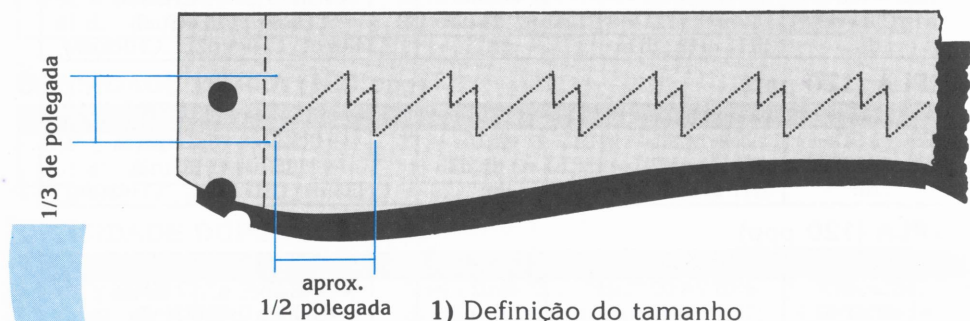
ppp = pontos por polegada

DENSIDADES VERTICAIS

Todos os tipos de gráficos (60,70,80,90,120,144 e 240 ppp) podem ser realizados com DENSIDADE VERTICAL de 72 ou 144 ppp.

DENSIDADE SIMPLES

O primeiro passo para construir um desenho é definir sua forma e tamanho em polegadas. A título de exemplo, imaginemos que o desenho que pretendemos obter é o seguinte:

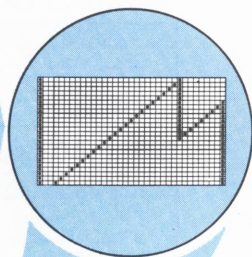


DIMENSÃO HORIZONTAL

À densidade de 60 ppp ocupa 32 pontos

DIMENSÃO VERTICAL

À densidade de 72 ppp ocupa 24 pontos, ou seja, 3 linhas gráficas de 8 pontos cada

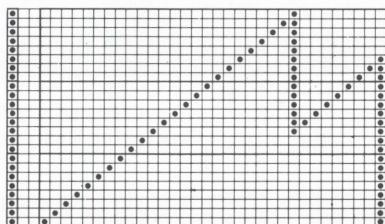


2) Amplie o desenho pelo menos 8 vezes e localize-o em um papel quadriculado representando as linhas e colunas gráficas:

1ª linha

2ª linha

3ª linha

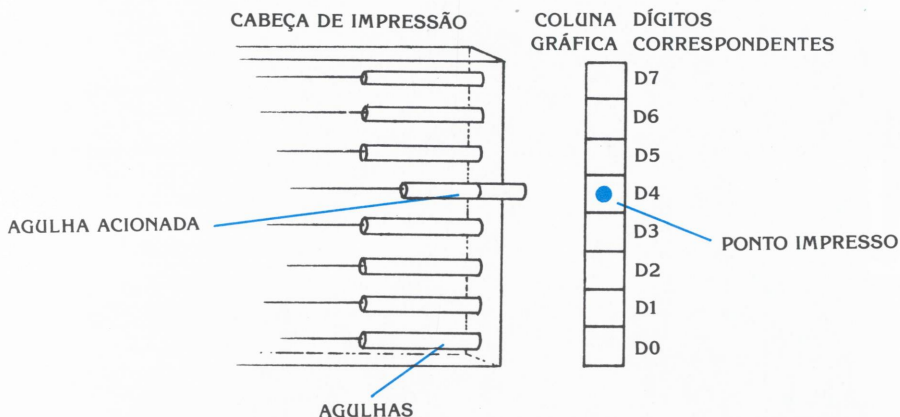


Esta matriz você deverá construir, observando que a distância entre as linhas horizontais deve ser 1,2 vezes maior que a distância entre as linhas verticais.

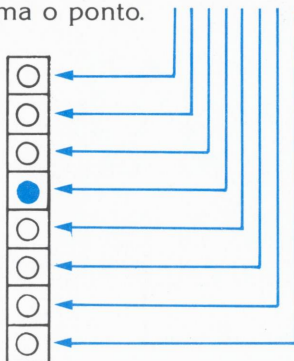
3) Isole cada uma das linhas (vide ilustração na próxima página) e determine, para cada coluna, um número binário, observando o seguinte:

A cada coluna gráfica, que irá formar o desenho, associe um número binário de modo que cada dígito esteja associado ao movimento de cada agulha da seguinte forma:

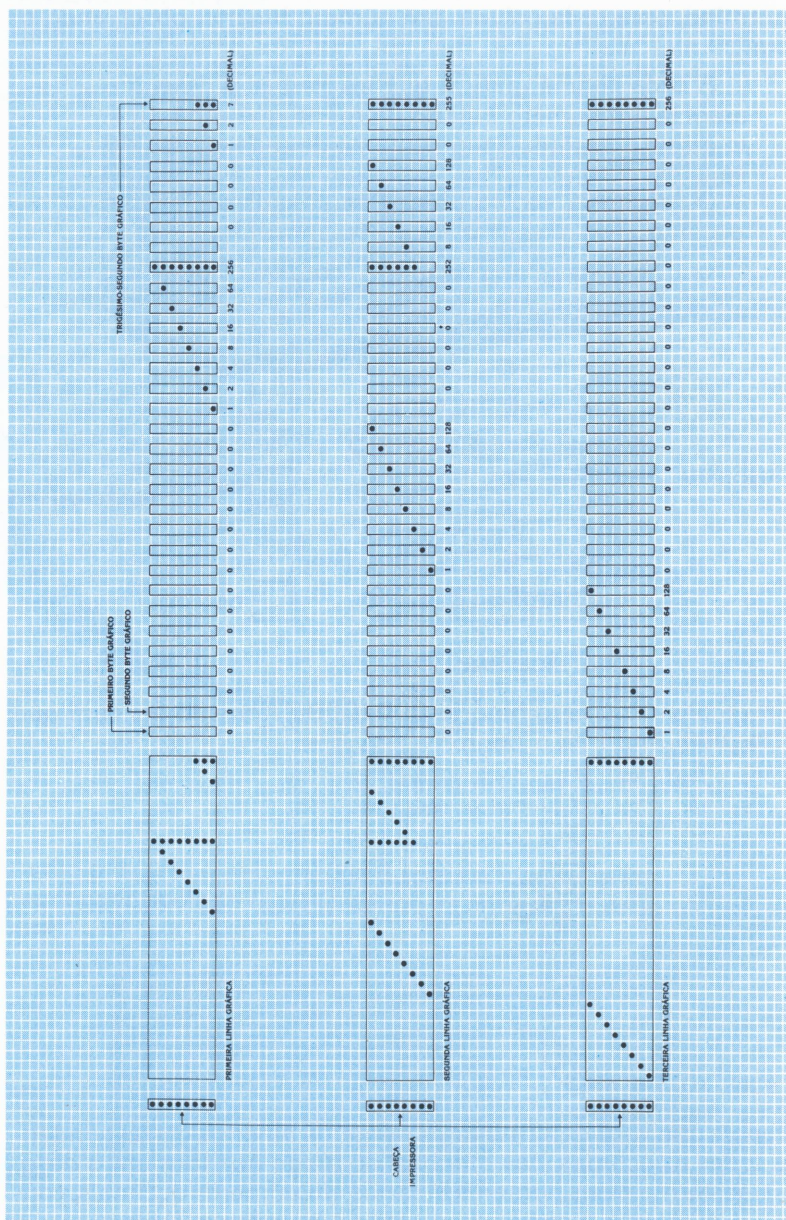
Os dígitos **1** são colocados para agulha imprimir o ponto e os dígitos **0** para não imprimir.



Por exemplo: o número binário **00010000** formado faz com que só a 4.^a agulha imprima o ponto.



4) Depois que você determinar os números binários correspondentes a todas as colunas, das 3 linhas, de modo que formem o desenho, transforme esses números binários em números decimais, conforme o diagrama a seguir, (vide tabela na página 116):



5) O comando utilizado é **ESC K n1 n2 (D1) (D2)** e a sequência a ser programada em *BASIC* é a seguinte:

CHR\$(27);"K"; seleciona a mudança de modo texto para modo gráfico com **60 pontos por polegada**

CHR\$(27);"K";CHR\$(n1);CHR\$(n2);CHR\$(d1);CHR\$(d2);...;CHR\$(dn)

n1 e **n2** são números hexadecimais que definem o número de *BYTES* a serem interpretados em modo gráfico e podem ser obtidos contando o número de colunas (que chamaremos de **m**) que o gráfico deverá conter e dividindo esse número por **256**. O quociente será **n2** e o resto **n1**,

$$\begin{array}{r} m \quad | 256 \\ \hline n1 \quad n2 \end{array}$$

d1, d2,...,dn representam as colunas gráficas que contém o gráfico a ser construído, ou seja, são os números decimais que você encontrou no passo anterior (4) convertendo os números binários em decimais.

O PROGRAMA

Para imprimir o gráfico, devemos executar o seguinte programa:

```

10 WIDTH "LPT1:",255
20 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(8);
30 FOR X=1 TO 20
40 LPRINT CHR$(27);"K";CHR$(32);CHR$(0);
50 LPRINT STRING$(16,0);CHR$(1);CHR$(2);CHR$(4);C
HR$(8);CHR$(16);CHR$(32);CHR$(64);CHR$(255);STRIN
G$(5,0);CHR$(1);CHR$(2);CHR$(7);
60 NEXT X
70 LPRINT
80 FOR X=1 TO 20
90 LPRINT CHR$(27);"K";CHR$(32);CHR$(0);
100 LPRINT STRING$(8,0);CHR$(1);CHR$(2);CHR$(4);C
HR$(8);CHR$(16);CHR$(32);CHR$(64);CHR$(128);STRIN
G$(7,0);CHR$(252);CHR$(8);CHR$(16);CHR$(32);CHR$(
64);CHR$(128);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(255);
110 NEXT X
120 LPRINT
130 FOR X=1 TO 20
140 LPRINT CHR$(27);"K";CHR$(32);CHR$(0);
150 LPRINT CHR$(1);CHR$(2);CHR$(4);CHR$(8);CHR$(1
6);CHR$(32);CHR$(64);CHR$(128);
152 LPRINT STRING$(23,0);CHR$(255);
160 NEXT X
170 LPRINT :LPRINT :LPRINT :LPRINT
180 END

```

OBSERVAÇÕES

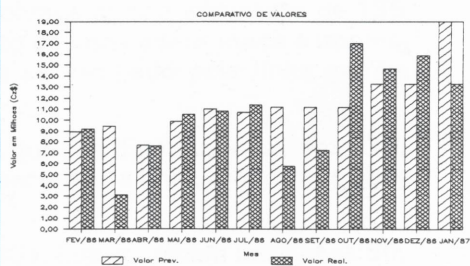
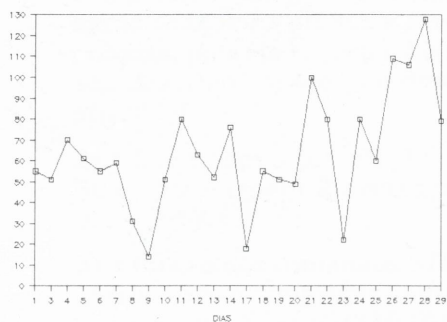
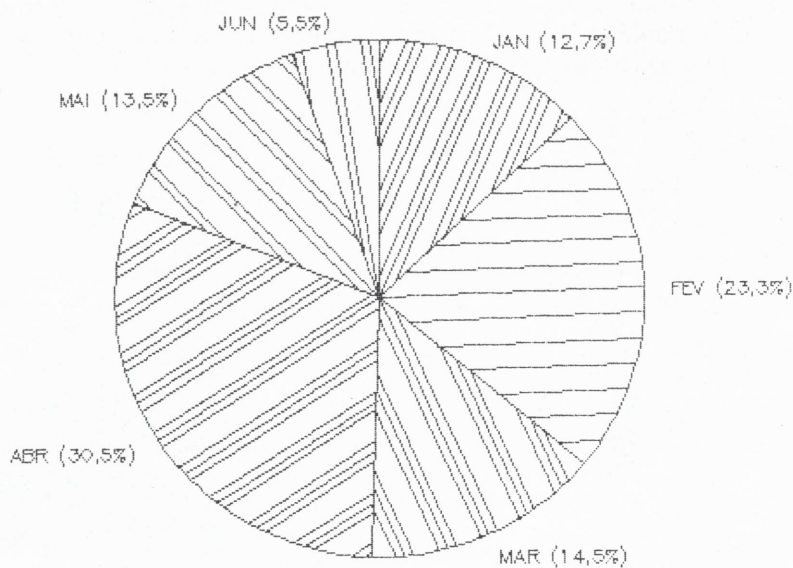
1) A linha 20 do programa pede à impressora que reserve para a impressão da figura uma largura suficiente. Sem essa recomendação, cada linha gráfica seria quebrada após a impressão de **136 colunas**, pois ela executaria o salto de linha e terminaria a impressão desta no espaço que deveria ser ocupado pela linha gráfica seguinte.

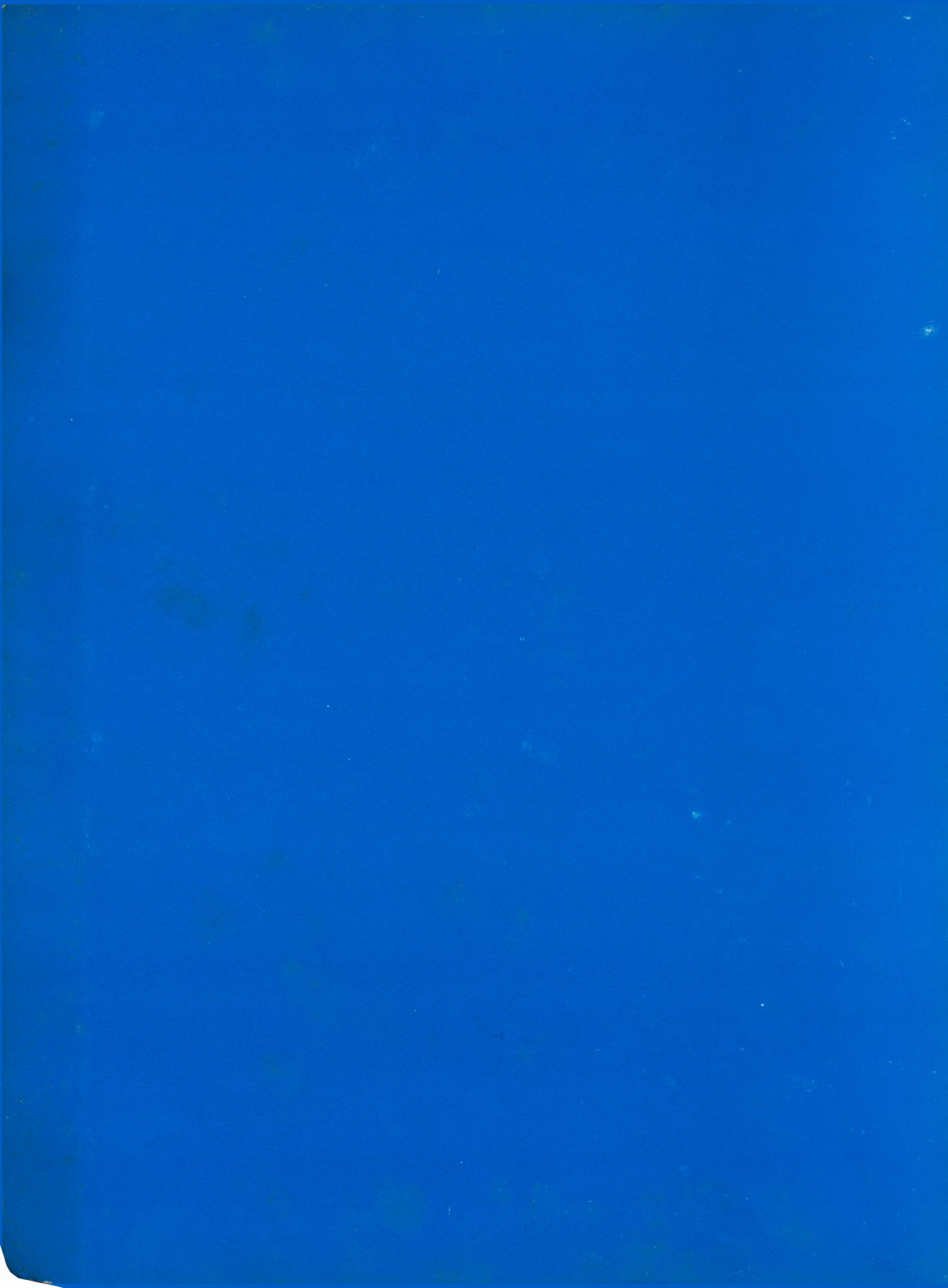
2) A função dos laços *NEXT-FOR*, que são digitados nas **linhas 30, 80 e 130**, é repetir **20 vezes** consecutivas a linha gráfica que abriga o padrão.

3) A função dos comandos *STRING\$*, que aparecem nas linhas **50, 100 e 150**, é "imprimir" uma linha gráfica em branco. Por exemplo, *STRING\$(16,0)* "imprimirá" uma cadeia de **16 colunas** consecutivas sem nenhum ponto.

OUTRAS DENSIDADES

Para se obter as demais densidades, basta substituir o comando `CHR$(27);"K";CHR$(n1);CHR$(n2);CHR$(d1);CHR$(d2);...;CHR$(dn)` pelos comandos correspondentes à densidade desejada, conforme a tabela da página 101A. Os demais procedimentos serão iguais aos usados no exemplo de densidade simples.





1 - Características de Impressão

•Tecnologia de Impressão •Velocidade de Impressão •Seleção de Impressão	- Impacto com matriz de pontos. - 180 CPS (medida a 10 cpp). - Bidirecional com pesquisa de caminho ótimo. - Unidirecional selecionado por comando.
•Densidade de Impressão (largura simples)	- 10 cpp; 12 cpp; 15 cpp; 17,1 cpp; 20 cpp.
•Largura de Impressão	- 136 colunas a 10 cpp - 163 colunas a 12 cpp - 204 colunas a 15 cpp - 232 colunas a 17,1 cpp - 272 colunas a 20 cpp
•Atributos de Impressão	- Caracteres condensados - Caracteres expandidos - Caracteres sublinhados - Caracteres itálicos - Caracteres enfatizados - Superscript - Subscript - Qualidade Carta (NLQ)
•Capacidade Gráfica	DENSIDADES HORIZONTAIS: - Simples (60 ppp) - Dupla (120 ppp) - Quadrúpla (240 ppp) - CRT I (80 ppp) - Plotter I - Simples (72 ppp) - CRT II (90 ppp) - Plotter II - Dupla (144 ppp) DENSIDADES VERTICAIS: - Simples 72 ppp - Dupla 144 ppp
•Formação de Caracteres	- Matriz 7x9 pontos (impressão normal) - Matriz 15x18 pontos (NLQ)

•Conjunto de Caracteres	- Versão STD: 96 ASCII + 63 caracteres padrão ABICOMP
•Dimensões do Caractere	- (H) 3,2 x (A) 2,2mm a 10 cpp
•Distância entre Caracteres	- 2,54mm a 10 cpp
•Distância entre Linhas	- 4,23mm a 6 lpp
•Distância de Pontos	- 0,35mm na vertical - 0,25mm na horizontal
•Densidade Vertical	- 6 lpp, 8 lpp ou programável
•Tempo de Inversão do Carro	- 120ms
•Tempo de Troca de Linha	- Embutido na inversão do carro

2 - Características do formulário

•Alimentação	- inferior ou frontal
•Tipo de Papel	- formulário contínuo/folhas avulsas
•Nº de Vias	- original + 4 vias
•Avanço do Papel	- por trator de posicionamento regulável
•Largura Máxima do Formulário	- 16 polegadas

3 - Características da INTERFACE

<i>Interface Paralela</i>	
•Padrão Centronics	- de 7 ou 8 bits
•Velocidade de Transferência	- 1 Kbyte por segundo (min)
•Buffer de Recepção	- 1,0 Kbyte
•Nível dos Sinais	- TTL

Interface Serial	
• Padrão RS 232C	
• Velocidade de Transmissão	- 1.200, 2.400, 4.800, 9.600 bauds.
• Protocolos Implementados	- XON – XOFF / STX-ETX / Sem Protocolo (CTS) / Poll Select
• Buffer de Recepção	- 1,0 Kbyte

4 - Características das funções programáveis pela linha

As funções programáveis pela linha são selecionadas a partir de seqüências de comandos transmitidos pelo computador.

Os parâmetros programados são armazenados em memória alimentada por bateria. Assim, ao desligarmos a impressora, todas essas informações são retidas de forma que, quando for ligada novamente, ela assumirá a última programação presente antes de ser desligada.

5 - Características dos controles e indicadores

• Chaves	- Liga/Desliga (parte traseira) - 110/220VAC (parte inferior) - Alto/Baixo (parte inferior)
• Fusíveis	- 1,6A p/ 110VAC - 0,8A p/ 220VAC para alimentação de entrada - 2,5A p/ cabeça de impressão - 0,63A p/ motor de avanço de papel
• Teclado de Comando	- Operação LOCAL/REMOTO - Auto teste - Ajuste de topo de folha - Ajuste de linha (ajuste fino) - Avanço de folha - Avanço de linha - NLQ - Reset

• Indicadores Luminosos	- Alimentação - Led verde - Local/Remoto - Led amarelo - Falha - Led vermelho
• Indicador Auditivo	- Sinais sonoros para auxílio de sinalização de eventos
• Controles Manuais	- As únicas operações manuais exigidas pela Impressora RIMA XT 180 são a introdução do papel e sua fixação no trator.

6 - Características Operacionais

- Avanço de papel e movimentação do carro através de motores de passo de alta performance.
- Ajuste da distância da cabeça ao papel.
- Auto compensação de folgas mecânicas.
- Vida útil da cabeça de impressão: 300×10^6 caracteres.
- Execução de rotina de auto teste mediante acionamento pelo teclado.
- Resposta auditiva às operações do teclado.
- Alarmes sonoros indicativos de falha.
- Ajuste de linha através de controle eletrônico (ajuste fino).
- Detecção de fim de papel por acionamento através de micro switch com indicação através de alarme sonoro, visual e sinal na linha.
- Memória alimentada por bateria.
- Compensação de flutuação de alimentação.

7 - Características de Alimentação

•Tensão da rede	- 110 VAC $\pm$ 10% com chave em baixa - 127 VAC $\pm$ 10% com chave em alta - 220 VAC $\pm$ 10% com chave em baixa - 240 VAC $\pm$ 10% com chave em alta
•Frequência da rede	- 60 Hz $\pm$ 10%
•Potência	- 40 W ("stand by") - 80 W (durante impressão)

8 - Características Físicas

•Dimensões	- 630 x 365 x 148mm
•Peso	- 14 kg

9 - Características Ambientais

•Temperatura em Operação	- 0 - 40°C
•Temperatura em Armazenamento	- 0 - 70°C
•Umidade Relativa do Ar	- 20- 80% sem condensação

10 - Características Opcionais

•Versão de Conector de Interface	- HD20 (25 vias) - DDK (36 vias) - HD20/DDK
----------------------------------	---

Tabela de caracteres estampáveis versão Standard

DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR
0	0	NUL	32	20	SP	64	40	@	96	60	`
1	1	SOH	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	STX	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	ETX	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4		36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5		37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	ACK	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	BEL	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	BS	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	HT	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	A	LF	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	B	VT	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	C	FF	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	D	CR	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	E	SO	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	F	SI	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10		48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11		49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	DC2	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13		51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	DC4	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	NAK	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16		54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17		55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	CAN	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19		57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A		58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	ESC	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C		60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
29	1D		61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	RS	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F		63	3F	?	95	5F	_	127	7F	■

DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR
128	80	NUL	160	A0	SP	192	C0	ì	224	E0	
129	81	SOH	161	A1	À	193	C1	à	225	E1	
130	82	STX	162	A2	Á	194	C2	á	226	E2	
131	83	ETX	163	A3	Â	195	C3	â	227	E3	
132	84		164	A4	Ã	196	C4	ã	228	E4	
133	85		165	A5	Ä	197	C5	ä	229	E5	
134	86	ACK	166	A6	Ç	198	C6	ç	230	E6	
135	87	BEL	167	A7	È	199	C7	è	231	E7	
136	88	BS	168	A8	É	200	C8	é	232	E8	
137	89	HT	169	A9	Ê	201	C9	ê	233	E9	
138	8A	LF	170	AA	Ë	202	CA	ë	234	EA	
139	8B	VT	171	AB	Ì	203	CB	ì	235	EB	
140	8C	FF	172	AC	Í	204	CC	í	236	EC	
141	8D	CR	173	AD	Î	205	CD	î	237	ED	
142	8E	SO	174	AE	Ï	206	CE	ï	238	EE	
143	8F	SI	175	AF	Ñ	207	CF	ñ	239	EF	
144	90		176	B0	Ò	208	D0	ò	240	F0	
145	91		177	B1	Ó	209	D1	ó	241	F1	
146	92	DC2	178	B2	Ô	210	D2	ô	242	F2	
147	93		179	B3	Õ	211	D3	õ	243	F3	
148	94	DC4	180	B4	Ö	212	D4	ö	244	F4	
149	95	NAK	181	B5	Œ	213	D5	œ	245	F5	
150	96		182	B6	Ù	214	D6	ù	246	F6	
151	97		183	B7	Ú	215	D7	ú	247	F7	
152	98	CAN	184	B8	Û	216	D8	û	248	F8	
153	99		185	B9	Ü	217	D9	ü	249	F9	
154	9A		186	BA	Ý	218	DA	ý	250	FA	
155	9B	ESC	187	BB	·	219	DB	ß	251	FB	
156	9C		188	BC	£	220	DC	ä	252	FC	
157	9D		189	BD	‘	221	DD	å	253	FD	
158	9E	RS	190	BE	š	222	DE	ž	254	FE	
159	9F		191	BF	°	223	DF	±	255	FF	

Tabela de conversão de números decimais para binários

Decimal	Binário
000	00000000
001	00000001
002	00000010
003	00000011
004	00000100
005	00000101
006	00000110
007	00000111
008	00001000
009	00001001
010	00001010
011	00001011
012	00001100
013	00001101
014	00001110
015	00001111
016	00010000
017	00010001
018	00010010
019	00010011
020	00010100
021	00010101
022	00010110
023	00010111
024	00011000
025	00011001
026	00011010
027	00011011
028	00011100
029	00011101
030	00011110
031	00011111
032	00100000
033	00100001
034	00100010
035	00100011
036	00100100
037	00100101
038	00100110
039	00100111
040	00101000
041	00101001
042	00101010
043	00101011
044	00101100
045	00101101
046	00101110
047	00101111
048	00110000
049	00110001
050	00110010
051	00110011
052	00110100
053	00110101
054	00110110
055	00110111
056	00111000
057	00111001
058	00111010
059	00111011
060	00111100
061	00111101
062	00111110
063	00111111

Decimal	Binário
064	01000000
065	01000001
066	01000010
067	01000011
068	01000100
069	01000101
070	01000110
071	01000111
072	01001000
073	01001001
074	01001010
075	01001011
076	01001100
077	01001101
078	01001110
079	01001111
080	01010000
081	01010001
082	01010010
083	01010011
084	01010100
085	01010101
086	01010110
087	01010111
088	01011000
089	01011001
090	01011010
091	01011011
092	01011100
093	01011101
094	01011110
095	01011111
096	01100000
097	01100001
098	01100010
099	01100011
100	01100100
101	01100101
102	01100110
103	01100111
104	01101000
105	01101001
106	01101010
107	01101011
108	01101100
109	01101101
110	01101110
111	01101111
112	01110000
113	01110001
114	01110010
115	01110011
116	01110100
117	01110101
118	01110110
119	01110111
120	01111000
121	01111001
122	01111010
123	01111011
124	01111100
125	01111101
126	01111110
127	01111111

Decimal	Binário
128	10000000
129	10000001
130	10000010
131	10000011
132	10000100
133	10000101
134	10000110
135	10000111
136	10001000
137	10001001
138	10001010
139	10001011
140	10001100
141	10001101
142	10001110
143	10001111
144	10010000
145	10010001
146	10010010
147	10010011
148	10010100
149	10010101
150	10010110
151	10010111
152	10011000
153	10011001
154	10011010
155	10011011
156	10011100
157	10011101
158	10011110
159	10011111
160	10100000
161	10100001
162	10100010
163	10100011
164	10100100
165	10100101
166	10100110
167	10100111
168	10101000
169	10101001
170	10101010
171	10101011
172	10101100
173	10101101
174	10101110
175	10101111
176	10110000
177	10110001
178	10110010
179	10110011
180	10110100
181	10110101
182	10110110
183	10110111
184	10111000
185	10111001
186	10111010
187	10111011
188	10111100
189	10111101
190	10111110
191	10111111

Decimal	Binário
192	11000000
193	11000001
194	11000010
195	11000011
196	11000100
197	11000101
198	11000110
199	11000111
200	11001000
201	11001001
202	11001010
203	11001011
204	11001100
205	11001101
206	11001110
207	11001111
208	11010000
209	11010001
210	11010010
211	11010011
212	11010100
213	11010101
214	11010110
215	11010111
216	11011000
217	11011001
218	11011010
219	11011011
220	11011100
221	11011101
222	11011110
223	11011111
224	11100000
225	11100001
226	11100010
227	11100011
228	11100100
229	11100101
230	11100110
231	11100111
232	11101000
233	11101001
234	11101010
235	11101011
236	11101100
237	11101101
238	11101110
239	11101111
240	11110000
241	11110001
242	11110010
243	11110011
244	11110100
245	11110101
246	11110110
247	11110111
248	11111000
249	11111001
250	11111010
251	11111011
252	11111100
253	11111101
254	11111110
255	11111111

INFORMAÇÕES FINAIS

- Para obter informações técnicas sobre o produto consulte o MANUAL DE MANUTENÇÃO.
- A manutenção da impressora deve ser feita exclusivamente por pessoal técnico autorizado.
- Alguns componentes desta impressora se aquecem com o uso contínuo. Espere que eles esfriem antes de tocá-los.

RESUMO DOS COMANDOS

TIPOS DE LETRAS

ATIVA		DESATIVA		
ASCII	BASIC	ASCII	BASIC	PÁG.
QUALIDADE DADOS				
COMANDO LPRINT, NÃO ACOMPANHADO DE OUTRO COMANDO, SEGUIDO DO TEXTO A SER IMPRESSO, ENTRE ASPAS				53
QUALIDADE CARTA				
ESC G	CHR\$(27);"G";	ESC H	CHR\$(27);"H";	54
EXPANDIDO (1 LINHA)				
ESC W SOH	CHR\$(27);"W";CHR\$(1);	ESC W NUL	CHR\$(27);"W";CHR\$(0);	55
CONDENSADO SIMPLES				
SI	CHR\$(15);	DC2	CHR\$(18);	57
CONDENSADO VARIÁVEL				
RSn	CHR\$(30);"n";	RS0	CHR\$(30);"0";	58
ESC [n	CHR\$(27);"[n";	ESC[0	CHR\$(27);[0";	59

ATIVA		DESATIVA		
ASCII	BASIC	ASCII	BASIC	PÁG.
SUBLINHADO				
ESC — SOH	CHR\$(27);"—" ;CHR\$(1);	ESC — NUL	CHR\$(27);"—" ;CHR\$(0);	60
ITALICO				
ESC 4	CHR\$(27);"4";	ESC 5	CHR\$(27);"5";	61
INDICE				
ESC S SOH	CHR\$(27);"S";CHR\$(1);	ESC T	CHR\$(27);"T";	62
EXPONENTE				
ESC S NUL	CHR\$(27);"S";CHR\$(0);	ESC T	CHR\$(27);"T";	63
ENFATIZADO				
ESC E	CHR\$(27);"E";	ESC F	CHR\$(27);"F";	64
COMBINADOS				
USO SIMULTÂNEO DE COMANDOS				65

GRÁFICOS

ASCII	BASIC	PÁG.
ESC*m n1n2 d1d2...dn	CHR\$(27);"***";CHR\$(m);CHR\$(n1);CHR\$(n2);CHR\$(d1);CHR\$(d2);...;CHR\$(dn);	101A
Variando m de 0 à 7 obtem-se respectivamente as seguintes densidades horizontais: 60, 120, 120, 240, 80, 72, 90 e 144 ppp.		
DENSIDADE SIMPLES		
ESC K n1n2 d1d2...dn	CHR\$(27);"K";CHR\$(n1);CHR\$(n2);CHR\$(d1);CHR\$(d2);...;CHR\$(dn);	102
DENSIDADE DUPLA		
ESC L n1n2 d1d2...dn	CHR\$(27);"L";CHR\$(n1);CHR\$(n2);CHR\$(d1);CHR\$(d2);...;CHR\$(dn);	107
ESC Y n1n2 d1d2...dn	CHR\$(27);"Y";CHR\$(n1);CHR\$(n2);CHR\$(d1);CHR\$(d2);...;CHR\$(dn);	
DENSIDADE QUÁDRUPLA		
ESC Z n1n2 d1d2...dn	CHR\$(27);"Z";CHR\$(n1);CHR\$(n2);CHR\$(d1);CHR\$(d2);...;CHR\$(dn);	107

OBSERVAÇÕES

n1, n2 = números hexadecimais que definem o número de bytes a serem interpretados em modo gráfico.
d1, d2, ...dn = representam as colunas gráficas que contém o gráfico a ser construído.

OUTROS COMANDOS

CONTROLE DO 8º BIT			
FUNÇÃO	ASCII	BASIC	PÁG.
NÃO ALTERA O 8º BIT	ESC #	CHR\$(27);"#";	94
FORÇA O 8º BIT DE TODOS OS CARACTERES PARA 1	ESC >	CHR\$(27);">";	94
FORÇA O 8º BIT DE TODOS OS CARACTERES PARA 0	ESC =	CHR\$(27);"=";	95
FORÇA O 8º BIT DO PRÓXIMO CARACTERE PARA 1	SOH	CHR\$(1);	95
SENSOR DO PAPEL			
ATIVA	ESC 9	CHR\$(27);"9";	96
DESATIVA	ESC 8	CHR\$(27);"8";	96
INICIALIZAÇÃO DA IMPRESSORA			
CANCELA QUALQUER PROGRAMAÇÃO ANTERIOR	ESC @	CHR\$(27);"@";	96

SINALIZAÇÃO SONORA			
FUNÇÃO	ASCII	BASIC	PÁG.
GERA UM SINAL SONORO	BEL	CHR\$(7);	98
SINALIZAÇÃO DE PROTOCOLO (STX-ETX e POLL SELECT)			
ATIVA	STX	CHR\$(02);	99
DESATIVA	ETX	CHR\$(03);	99
SINALIZAÇÃO DE PROTOCOLO (XON-OFF)			
ATIVA	DC1 (XON)	CHR\$(17);	99
DESATIVA	DC3 (XOFF)	CHR\$(19);	99
INTERPRETAÇÃO DOS SINAIS SONOROS			97

POSIÇÃO DE IMPRESSÃO

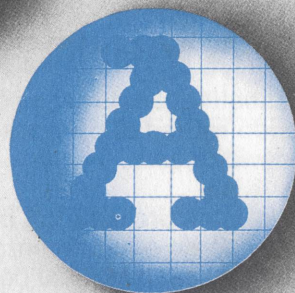
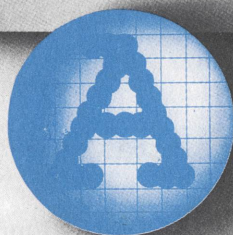
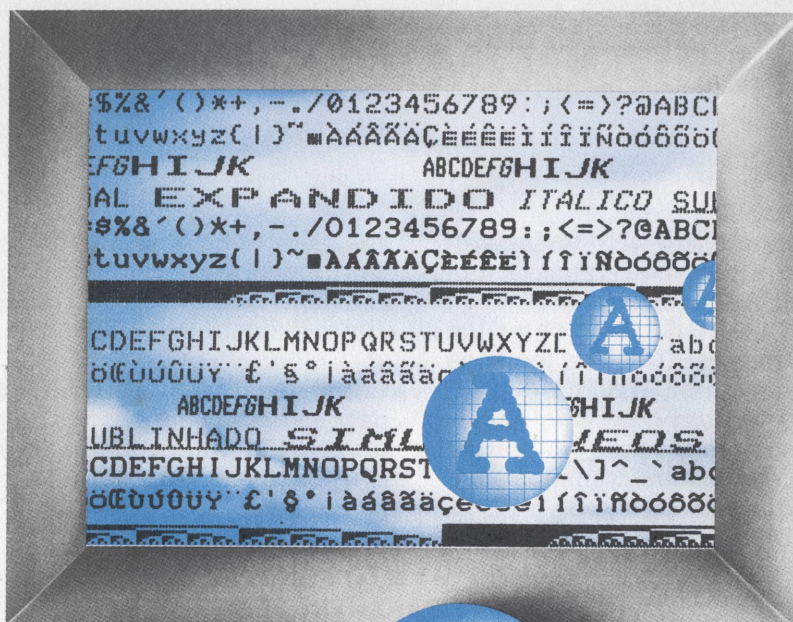
FUNÇÃO	ASCII	BASIC	PÁG.
FIXA MARGEM DIREITA n = n° de colunas desejadas Valor mínimo de n é 5 e o máximo depende da densidade de impressão	ESC Q n	CHR\$(27);"Q";CHR\$(n);	68
TAMANHO DE PÁGINA (LINHAS) n = n° de linhas desejadas na página 1 < n < 127	ESC Cn	CHR\$(27);"C";CHR\$(n);	70
TAMANHO DE PÁGINA (POLEGADA) n = altura desejada para a página, em polegadas 1 < n < 22 O comando desativador retorna para n = 11	ESC C NUL n	CHR\$(27);"C";CHR\$(0); CHR\$(n);	72
SALTO DO PICOTE (ATIVA) n = n° de linhas desejadas entre a última linha de texto e a última linha física do programa 0 < n < 127	ESC Nn	CHR\$(27);"N";CHR\$(n);	74
SALTO DO PICOTE (DESATIVA)	ESC O	CHR\$(27);"O";	74

FUNÇÃO	ASCII	BASIC	PÁG.
ESPAÇAMENTO DE LINHA (1/8") O comando desativador faz a impressão retornar a 1/6 de polegada	ESC 0	CHR\$(27);"0";	76
ESPAÇAMENTO DE LINHA (7/72")	ESC 1	CHR\$(27);"1";	76
ESPAÇAMENTO DE LINHA (DESATIVA)	ESC 2	CHR\$(27);"2";	76
MICROESPAÇAMENTO (n/72") n = n° de microespaços com 1/72" desejados entre cada linha 1 < n < 127 n < 8 provoca justaposição de linhas	ESC A n	CHR\$(27);"A";CHR\$(n);	78
MICROESPAÇAMENTO (n/216") n = n° de micro espaços com 1/216" desejados entre cada linha 1 < n < 255	ESC 3 n	CHR\$(27);"3";CHR\$(n);	78
MICROESPAÇAMENTO (DESATIVA)	ESC 2	CHR\$(27);"2";	78

MOVIMENTO DO CARRO

FUNÇÃO	ASCII	BASIC	PÁG.
RETROCESSO LÓGICO (ACENTUAÇÃO)	BS	CHR\$(8);	84
TABULAÇÃO HORIZONTAL (FIXA) n1, n2, ...nk são as distâncias, em colunas, da margem esquerda aos pontos de tabulação 1 < n < 255* e K < 28 * Substituir 255 por 160 na RIMA JR 180	ESC Dn1... nk NUL	CHR\$(27);"D";CHR\$(n1); ...CHR\$(nk);CHR\$(0);	85
TABULAÇÃO HORIZONTAL (MÓVE)	HT	CHR\$(9);	86
TABULAÇÃO HORIZONTAL (DESATIVA)	ESC D NUL	CHR\$(27);"D";CHR\$(0);	86
TABULAÇÃO VERTICAL (FIXA) n1, n2, ...nk são as distâncias, em colunas da margem esquerda aos pontos de tabulação 1 < n < 127	ESC B(n1)... (nk)NUL	CHR\$(27);"B";CHR\$(n1); CHR\$(nk);CHR\$(0);	87
TABULAÇÃO VERTICAL (MÓVE)	VT	CHR\$(11);	88
TABULAÇÃO VERTICAL (DESATIVA)	ESC B NUL	CHR\$(27);"B";CHR\$(0);	88

FUNÇÃO	ASCII	BASIC	PÁG.
DIREÇÃO DE IMPRESSÃO Unidirecional (1 só linha)	ESC <	CHR\$(27);"<";	89
DIREÇÃO DE IMPRESSÃO Unidirecional	ESC U SOH	CHR\$(27);"U";CHR\$(1);	89
DIREÇÃO DE IMPRESSÃO (DESATIVA)	ESC U NUL	CHR\$(27);"U";CHR\$(0);	89
RETORNO DO CARRO Nos computadores da linha PC, além do retorno do carro haverá um avanço de linha.	CR	CHR\$(13);	90
AVANÇO DE LINHA	LF	CHR\$(10);	91
AVANÇO DE MICROESPAÇO n = n° de microespaços iguais a 1/216" que se deseja no avanço de linha	ESC Jn	CHR\$(27);"J";CHR\$(n);	91
AVANÇO DE PÁGINA	FF	CHR\$(12);	91



CERTIFICADO DE GARANTIA

RINA

LEIA COM ATENÇÃO

Ao receber sua impressora RIMA, preencha corretamente este **CERTIFICADO DE GARANTIA** e o **CONTROLE DE GARANTIA** enviando este para MECAF. Isto lhe assegura Assistência Técnica gratuita em todo território nacional contra defeitos de fabricação no período de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de emissão da nota fiscal de venda. Eventuais reparos deverão ser feitos na Rede de Assistência Técnica Autorizada. A MECAF se reserva o direito de autorizar a cobrança do serviço prestado quando se tratar de:

- Serviços de limpeza, lubrificação e conservação.
- Substituição da fita de impressão.
- Substituição de peças que tenham sido retiradas ou substituídas indevidamente.
- Defeitos provocados pelo uso indevido do equipamento, em desacordo com o Manual de Instalação e Operação, ou ligação em rede elétrica inadequada, batidas, queda, fogo, influência de temperatu-

ras anormais, utilização de agentes químicos e corrosivos, etc., ou proveniente de caso fortuito ou força maior.

- Consertos adaptações ou modificações feitas por pessoas ou empresas não autorizadas pela MECAF, caso em que a garantia será cancelada.

NÃO ESTÃO COBERTAS PELA GARANTIA DESPESAS COM:

- Deslocamento de técnicos.
- Transporte do equipamento enviado para reparo.
- Embalagens para o transporte.
- Quaisquer riscos durante o seu deslocamento.

ATENÇÃO

- Para atendimento gratuito durante a garantia é exigida a apresentação deste certificado, devidamente preenchido ou a nota fiscal de compra.

CERTIFICADO DE GARANTIA

VIA DO CLIENTE

Nº DE SÉRIE

O presente Certificado de Garantia, quando corretamente preenchido, ou a NF de venda garantem a impressora matricial RIMA contra

eventuais defeitos de fabricação pelo período de 90 (noventa) dias, após a data da venda. A garantia é dada de acordo com as normas contidas neste certificado.

IMPRESSORA MODELO: _____

DATA DA VENDA: ____/____/19____ NOTA FISCAL Nº: _____

CONTROLE DE GARANTIA

VIA DA MECAF

Nº DE SÉRIE

IMPRESSORA MODELO: _____

FORNECEDOR: _____

COMPRADOR: _____

NOTA FISCAL Nº: _____ DATA DA VENDA: ____/____/____

ENDEREÇO: _____

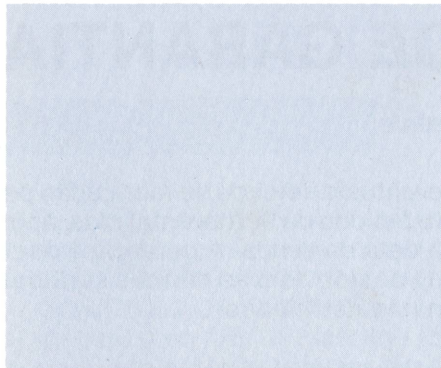
CIDADE: _____ U.F.: _____ CEP: _____

FONE: _____

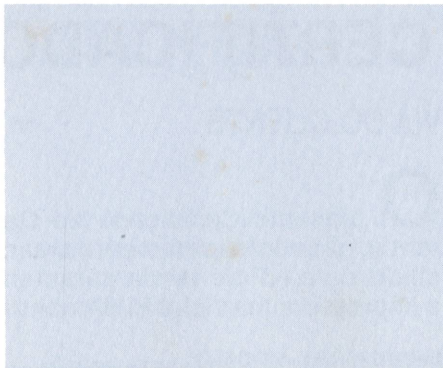
OBS.: (Uso da MECAF): _____

Este canhoto deverá ser enviado preenchido para
MECAF: Mecânica Fina S/A
Rua Nilton Coelho de Andrade, 1184 - CEP: 02167 -
AT.: Depto. de Assistência Técnica ou para seu revendedor.

VIDE VERSO



CARIMBO DA REV. AUTORIZADA



CARIMBO DA ASS. TÉCNICA

**AJUDE-NOS A TORNAR O NOSSO PRODUTO CADA VEZ MAIS
ADEQUADO ÀS SUAS NECESSIDADES:**

Como tomou conhecimento desta impressora?

☐ jornal. Qual: _____ ☐ revista. Qual: _____

☐ loja ☐ indicação de outros usuários ☐ já possuía uma ☐ outros: _____

Como foi o atendimento na hora da compra?

☐ ótimo ☐ bom ☐ médio ☐ regular ☐ péssimo

porque? _____

Que fatores mais influíram na sua decisão:

☐ velocidade de impressão ☐ design ☐ informações de outros usuários

☐ quantidade de recursos gráficos ☐ tamanho ☐ durabilidade, resistência

☐ qualidade de impressão ☐ conceito da marca ☐ outros: _____

Qual foi o estado em que recebeu a impressora?

☐ em perfeito estado ☐ com defeito

Qual a sua opinião sobre o manual de instalação e operação?

☐ completo ☐ incompleto ☐ de fácil entendimento ☐ de difícil entendimento

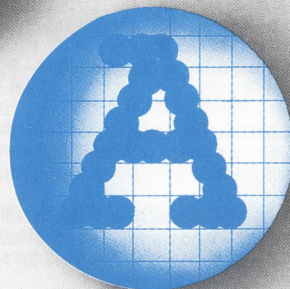
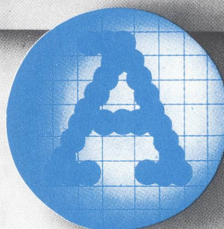
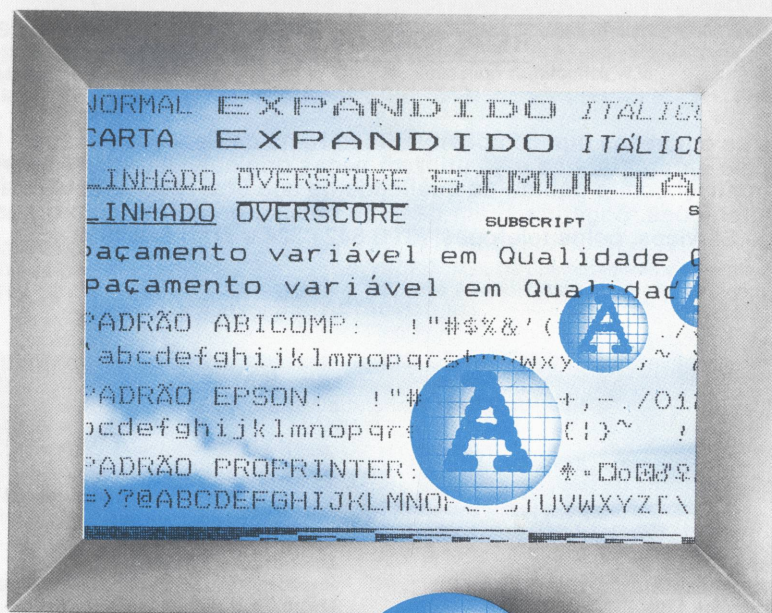
Comentários: _____

Qual a sua opinião sobre a embalagem?

RECLAMAÇÕES/SUGESTÕES: _____

IMPORTANTE

Envie este cupom preenchido para MECAF: Mecânica Fina S/A
ou entregue para seu revendedor.



REDE RIMA DE SERVIÇOS

RIMA

REDE RIMA DE SERVIÇOS

Todas as empresas que compõem a Rede Rima de Serviços possuem técnicos formados pela própria fábrica e só utilizam peças originais. Isto garante uma manutenção compatível com o padrão de qualidade de sua impressora. Esta relação está sujeita a alterações. Sugerimos, em caso de dúvida, o contato com o nosso Departamento de Serviços, pelos telefones: (011) 842-0324 e (011) 842-1039.

novembro/89

Rima Impressoras S.A.

Av. Prof. Francisco Morato, 4293
CEP 05521
Telex: (011) 55694-SISM-BR
Facs: (011) 37-6246

AMAZONAS

Manaus

CORTEX Microinf. Ltda.

Av. Getúlio Vargas, 1121 - Centro
Cep: 69013

Tel.: (092) 232-7764

DADOS Representação e Sistemas Ltda.

Av. Santa Cruz Machado, 700
Cep: 69000

Tel.: (092) 237-2626

BAHIA

Salvador

APOIO Inf. Ltda.

R. Território do Guaporé, 218 - Pituba
Cep: 41830

Tel.: (071) 240-6776/6411

PLANTEL Inf. Ltda.

R. Rio de Janeiro, 405 - Pituba
Cep: 41830

Tel.: (071) 240-5680/5318/5155

PRONTEC Com. Ass. Técnica Ltda.

R. Santo Agostinho, 272 - Matatu
Cep: 40255

Tel.: (071) 234-2293/5016/5063

CEARÁ

Fortaleza

RONCY Inf. Ltda.

R. Barão Studart, 350
Cep: 60120

Tel.: (085) 244-9192

SISCOMP Sistemas e Comput. Ltda.

R. Tibúrcio Cavalcante, 298 - Aldeota
Cep: 60125

Tel.: (085) 244-4911

DISTRITO FEDERAL

Brasília

MICROFILE Sistemas e Informática

SCRN 702/3 Bloco A, 13 - 3º andar
Cep: 70710

Tel.: (061) 224-9117

PLANTEL S/A

Setor Coml. Sul, Ed. Jockey Club, Qd.2 Bl.C - 4º e
5º and. - Plano Piloto
Cep: 70730

Tel.: (061) 226-1130, 248-5359

ESPÍRITO SANTO

Vitória

SISAT Sistema Assistência Técnica Ltda.

Av. N. Sra. da Penha, 1475 2º and. s. 201 - Praia do Canto
Cep: 29045

Tel.: 225-3744, 235-2301

GOIÁS

Goianá

GENDADOS Informática Ltda.

Rua 75, 137
Cep: 74110

Tel.: (062) 224-1020

URBANSOFT Inform. Ltda.

Av. Castelo Branco, 4520 - Setor Oeste
Cep: 74320

Tel.: (062) 241-7565/7511

MATO GROSSO

Cuiabá

MAXSYSTEM Vuolo & Costa & Silva

R. Candido Mariano, 465 - Centro
Cep: 78010

Tel.: (065) 321-1016

MATO GROSSO DO SUL

Campo Grande

DIGITEC Informática

R. Candido Mariano, 368

Cep: 79050

Tel.: (067) 382-5519, 384-3326

MULTICOMP Informática Ltda.

R. 13 de Maio, 745

Cep: 79010

Tel.: (067) 383-4482

Dourados

MITIKO Informática Ltda.

Av. Weimar Torres, 2065

Cep: 79800

Tel.: (067) 421-3081/3342

MINAS GERAIS

Belo Horizonte

COMPLEX Informática S/A.

R. Montes Claros, 76 - São Pedro

Cep: 30310

Tel.: (031) 225-7081/7262

COMPONENTE Eletrônica Ltda.

Av. Alvarez Cabral, 1178 - Lourdes

Cep: 30170

Tel.: (031) 275-2526

Juiz de Fora

EXITUS Inf. Ltda.

R. Santo Antonio, 689 - Centro

Cep: 36015

Tel.: (032) 213-2494, 211-8574 R. 24

PARÁ

Belém

MEMÓRIA Comput. e Suprimentos Ltda.

Av. Gentil Bitencourt, 554 - Nazaré

Cep: 66040

Tel.: (091) 225-2001

PARANÁ

Curitiba

MSR CONEXDOIS Informática Ltda.

R. Saldanha Marinho, 2169 - Batel

Cep: 80430

Tel.: (041) 232-9290

CWM Inf. Ltda.

Av. D. Pedro II, 574 - Batel

Cep: 80420

Tel.: (041) 242-8535, 244-7341

Maringá

TELETEXTO Telecomun. e Inf. Ltda.

Av. Brasil, 2384 - Vila Operária

Cep: 87050

Tel.: (0442) 23-5556

Londrina

MICROSENS Inf. Ltda.

Av. Duque de Caxias, 2208 - Centro

Cep: 86010

Tel.: (0432) 23-3584/3637

Foz do Iguaçu

PLUS MASTER

Av. Juscelino Kubitschek, 736

Cep: 85890

Tel.: (0452) 74-3606

PERNAMBUCO

Recife

DATAGEO Inform. Ltda.

R. Desembargador João Batista, 214 - Bongi

Cep: 50751

Tel.: (081) 228-2211

NORCOMPUTE Computadores e Sistemas Ltda.

R. José Aderval Chaves, 174 - Boa Viagem

Cep: 51011

Tel.: (081) 326-1837

RIO DE JANEIRO

Niterói

MICROWARE Inf. e Eletr. Ltda.

R. Moreira Cesar, 229, s/1713 - Icarai

Cep: 24230

Tel.: (021) 710-2780, 714-3018

Rio de Janeiro

CBI Centro Brasil Inf. Ltda.

R. Teófilo Otoni, 123 A sala 202 - Centro

Cep: 20090

Tel.: (021) 233-1123, 263-8156

COMPUTERWARE Inf. Ltda.

Av. Almirante Barroso, 91 9º and. - Castelo

Cep: 20030

Tel.: (021) 220-3688, 240-7303

PC Manutenção de Microcomput. Ltda.

R. Senador Dantas, 74 14º and. - Centro

Cep: 20031

Tel.: (021) 533-2441/3983

TECNOSERVICE Tecn. Serv. Inf. Ltda.

R. Carlos de Vasconcelos, 124 - Tijuca

Cep: 20520

Tel.: (021) 284-9831, 228-3678, 264-9393

RIO GRANDE DO SUL

Caxias do Sul

OLITÉCNICA Com. de Máq. Ltda.

Av. Julio de Castilhos, 2970 - São Pelegrino

Cep: 95010

Tel.: (054) 221-3614/3615

Erechim

SPONCHIADO Informática Ltda.

Av. Maurício Cardoso, 409

Cep: 99700

Tel.: (054) 321-3388

Porto Alegre

COMPUSERV Eletrônica Ltda.

Av. Cristóvão Colombo, 2230/40 - Floresta

Cep: 90460

Tel.: (0512) 42-5599, 22-1633

IBIDATA Informática Ltda.

Av. Cristóvão Colombo, 2543

Cep: 90460

Tel.: (0512) 42-3311/3110

MAC - Manut. e Ass. Téc. Comput. Ltda.

R. Arabutã, 753 - São Geraldo
Cep: 90230 Tel.: (0512) 42-7748/1113, 43-7173

SANTA CATARINA

Criciúma

BETHA Asses. e Desenvol. em Informática Ltda.

R. João Pessoa, 129
Cep: 88800 Tel.: (0484) 33-0733

Florianópolis

INFORMAQ Com. Assist. Téc. Ltda.

Av. Rio Branco, 164 - Centro
Cep: 88015 Tel.: (0482) 23-0022/0402

INFOTEC Tecnologia Ltda.

R. Artista Bittencourt, 10
Cep: 88020 Tel.: (0482) 23-4777

Joinville

ALPHATEC Eng. Ltda.

Av. Cel. Procópio Gomes, 790 - Centro
Cep: 89200 Tel.: (0474) 22-4788/5569

SERGIPE

Aracaju

SERV SHOP Vend. Man. Comput. Ltda.

R. Boquim 598 - Centro
Cep: 49015 Tel.: (079) 224-7776/7438

SÃO PAULO

Campinas

ALTECNICA Serv. e Com. Comput. Ltda.

R. Padre Vieira, 890 - Centro
Cep: 13025 Tel.: (0192) 31-1933

POLO Informática Ltda.

R. Celso Ferraz de Camargo, 442
Cep: 13082 Tel.: (0192) 39-4878

STR Computadores Ltda.

R. Fernão P. Camargo, 1717 - Jd. Trevo
Cep: 13100 Tel.: (0192) 32-9302/9600, 33-4384

Ribeirão Preto

ESPECO Com. e Repres. Ltda.

Av. Independência, 1274 - Sumaré
Cep: 14025 Tel.: (016) 625-9100 R. 34

São Bernardo do Campo

TECNOCOMP Com. Assist. Téc. Ltda.

Av. Lucas Nogueira Garcez, 894 - Jd. do Mar
Cep: 09725 Tel.: (011) 458-2855

São José dos Campos

INFOHOUSE Sist. e Comp. Ltda.

R. Sen. Salgado Filho, 57 - Centro
Cep: 12245 Tel.: (0123) 22-9655/9507

SISCOM Microcomp. Ltda.

R. Nelson Cezar de Oliveira, 591 - Jd. Indústrias
Cep: 12240 Tel.: (0123) 31-8377/8110

São José do Rio Preto

TRITEC Manut. para Comp. e Periféricos Ltda.

R. Raul Silva, 783 - Redentora
Cep: 15015 Tel.: (0172) 33-9380

São Paulo -Capital

CHS Informática Ltda.

R. 1 de Março, 224
Cep: 04042 Tel.: (011) 577-7065, 878-8747

COMPUFIX Comp. Inf. e Eletr. Ltda.

R. Teodoro Sampaio, 849 - Pinheiros
Cep: 05405 Tel.: (011) 881-5477

COMPUHELP Serv. Manut. S/C Ltda.

R. Rui Barbosa, 191 - Bela Vista
Cep: 01326 Tel.: (011) 285-0844

COMPUTER FACTORY Com. de Computadores Ltda.

R. Estados Unidos, 1838 - Jardins
Cep: 01427 Tel.: (011) 852-2633

DIGILOG Com. Serv. de Inf. Ltda.

R. Beira Rio, 45 - 3º and. - V. Olímpia
Cep: 04548 Tel.: (011) 531-0736, 542-7095

ENGEMICRO Inf. Ltda.

Av. Prof. Alfonso Bovero, 542 - Sumaré
Cep: 01254 Tel.: (011) 864-9300

HIGH VALUE Informática Ltda.

R. Tamandaré, 693 - 7º and.
Cep: 01525 Tel.: (011) 277-3373

MS Indústria Eletron. Ltda.

Rua Catão, 732 - Lapa
Cep: 05049 Tel.: (011) 262-4100

MSM Microcomp. Serv. Manut. Ltda.

R. Faustino Augusto Cezar, 49 - Aeroporto
Cep: 04402 Tel.: (011) 562-2295

MULTIPREST Eletrônica Ltda.

Av. Eng. Caetano Alvares, 4594
Cep: 02550 Tel.: (011) 299-2270/7530

SACCO Computer Store

Al. Gabriel Monteiro da Silva, 1229 - Jd. Paulistano
Cep: 01441 Tel.: (011) 852-0799

SERVIMEC S/A Inf. e Serv. Ltda.

R. Correia de Melo, 340 - Bom Retiro
Cep: 01123 Tel.: (011) 227-6847, 228-3792