

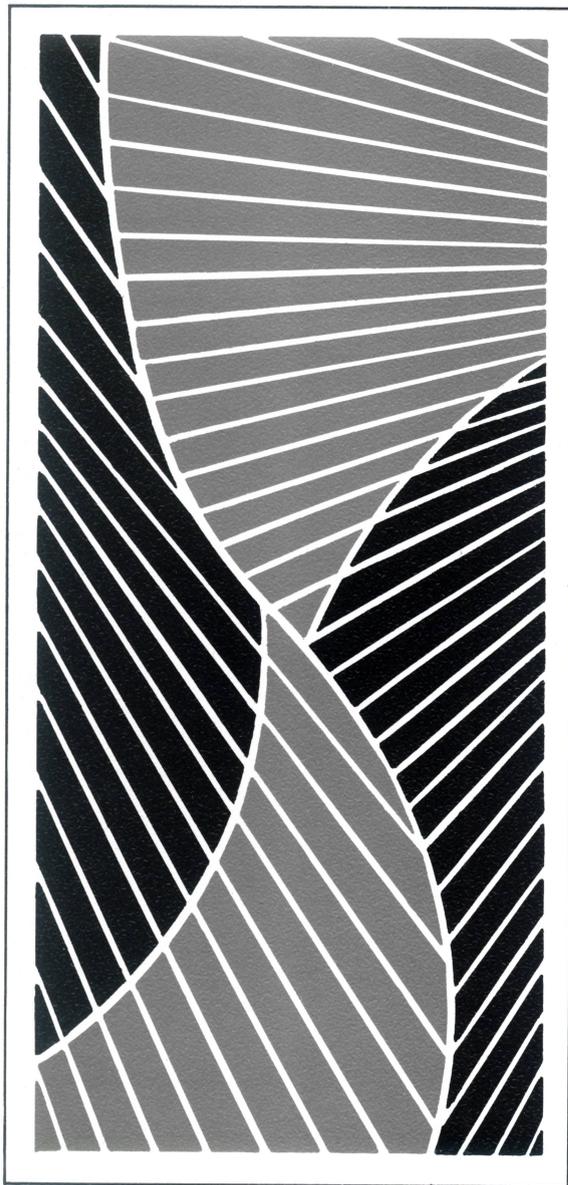
# SOX

Manual de Operação  
TI-300/TI-300 PC



cobra

# SOX



cobra



Computadores e Sistemas Brasileiros S/A

**MANUAL  
DE OPERAÇÃO  
TI 300/TI 300-PC**

**PI0489-03.0**



**MANUAL  
DE OPERAÇÃO  
TI 300/TI 300-PC**

**3ª Edição  
novembro/89**

**PI0489-03.0**

Este manual é uma publicação da Divisão de Testes e Integração de Sistemas /Setor de Documentação, aplicável a produtos comercializados pela Cobra.

O Fabricante reserva-se o direito de alterar a qualquer tempo, sem notificação prévia, as características e especificações técnicas do produto retratado nesta documentação, bem como promover, sempre que necessário, alterações e correções na forma e conteúdo desta publicação.

**Cobra** - Computadores e Sistemas Brasileiros S.A.

Todos os direitos reservados. Esta obra não pode ser comercializada, nem ter qualquer uso diferente do autorizado, nem pode também ser reproduzida, total ou parcialmente, por qualquer meio ou forma, sem prévia autorização escrita concedida pela Cobra

Av. Comandante Guarany, 447 - Jacarepaguá

22785 Rio de Janeiro RJ

BRASIL

# REGISTRO DE ATUALIZAÇÃO

Manual	Emissão.
Operação TI 300/TI 300-PC	novembro/89

Esta página é uma orientação ao usuário quanto à identificação e aplicação específicas deste manual, sua estrutura e o histórico das atualizações aplicáveis ao mesmo. Mantenha esta folha anexa ao início do manual, para controle de sua atualização.

## APLICAÇÃO DO MANUAL:

EQUIPAMENTO: LINHA X

PRODUTO: TI 300/TI 300-PC

## CONTROLE DE PÁGINAS DO MANUAL:

Cap. 1 - 14	Cap. 7 - 93	Anexo E - 3
Cap. 2 - 2	Cap. 8 - 48	Anexo F - 3
Cap. 3 - 15	Anexo A - 2	Anexo G - 3
Cap. 4 - 8	Anexo B - 4	Anexo H - 46
Cap. 5 - 8	Anexo C - 4	Gloss. - 2
Cap. 6 - 15	Anexo D - 3	

## HISTÓRICO DAS ATUALIZAÇÕES:

- 1 - Esta documentação encontra-se em sua terceira edição.
- 2 - Nesta edição foram feitas substituições e adições de informações.

## SISTEMA DE ATUALIZAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO:

Objetivando manter o usuário sempre a par das constantes evoluções de seus produtos, a COBRA fornece o Sis

tema de Atualização de Documentação (SAD), que consiste em um conjunto de arquivos reunidos no disco flexível **altera-doc**, fornecido com o sistema operacional SOX. Os arquivos contêm as informações necessárias para a atualização dos manuais (enquanto ainda não-atualizados ou reeditados) e pertencem ao diretório **/man/altera**. No diretório existe um arquivo disponível para cada manual referente aos produtos X-10/SOX, e outro contendo informações a respeito de todos os manuais (arquivo **índice**).

Os arquivos que descrevem as alterações de cada manual são formados por blocos de informações, cada um dos quais contém as alterações liberadas numa mesma data e é dividido em duas partes: a primeira, com informações gerais e um sumário das alterações aplicáveis ao manual, e a segunda, com as alterações propriamente ditas, precedidas de informações que possibilitam sua localização no manual.

O arquivo **índice** permite obter, a partir do título de cada manual, o nome do arquivo associado (no qual se encontram as atualizações, caso existam), o código do manual (que reflete a edição e versão correntes) e os números e respectivas datas de todas as atualizações efetuadas através do SAD. O campo **ALTERACOES** indica o número e a data de cada bloco de informações liberadas e, se estiver em branco, significa que o manual, até a presente data, não sofreu alteração alguma. Caso haja alteração em um manual, o nome do arquivo contendo as alterações correspondentes ao mesmo pode ser obtido através do campo **ARQUIVO**.

Para se tomar conhecimento dos arquivos acima referenciados, utilizar o comando **am**, descrito no "Manual de Referência - Comandos/SOX".

Os terminais alfanuméricos semigráficos Cobra TI 300 e TI 300-PC pertencem à linha de terminais inteligentes desenvolvidos pela COBRA.

Funcionalmente, os dois modelos são compatíveis e oferecem os mesmos recursos. Portanto, quando omitido o modelo, estarão sendo enunciadas características semelhantes aos dois modelos. As diferenças serão realçadas quando necessário.

A finalidade principal do TI 300 é tornar possível o acesso a computadores da Linha Cobra X, enquanto o TI 300-PC tem por finalidade interagir com o Cobra XPC/SOX.

Ambos os modelos também emulam o terminal Cobra TI 200, possibilitando a ligação, como, por exemplo, a computadores das Linhas Cobra 200/400/500.

Possuem a capacidade de operar em dois modos distintos: ANSI (American National Standards Institute) e TI 200 (modo particular COBRA), que poderão ser definidos, pelo usuário, na configuração.

Além da flexibilidade operacional, é permitido ao usuário, através de comandos, definir bancos de caracteres, efetuar gráficos, tais como diagrama de barras e em torta, pois é capaz de desenhar segmentos de reta e circunferência, além de preencher áreas fechadas com determinados padrões de hachura; dividir a tela em várias telas independentes chamadas janelas, permitir o rolamento no sentido vertical e horizontal e um acesso remoto (Telediagnose), que facilitará a manutenção do sistema.

Estas características os tornam terminais de avançada tecnologia, possibilitando ao usuário interagir de forma fácil com o sistema anfitrião.

Com o intuito de facilitar a consulta, este manual foi dividido em oito capítulos e seis anexos:

#### CAPÍTULO 1 - APRESENTAÇÃO DO TERMINAL

Apresenta as características físicas, funcionais e eletromecânicas dos dispositivos que compõem o terminal.

#### CAPÍTULO 2 - CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA.

Apresenta as possíveis configurações para o terminal.

#### CAPÍTULO 3 - RECURSOS DISPONÍVEIS AO USUÁRIO

Apresenta os recursos, facilidades e características do terminal.

#### CAPÍTULO 4 - CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

Apresenta os modos de operação e o protocolo utilizado na comunicação.

#### CAPÍTULO 5 - INTERFACES

Descreve as interfaces de comunicação e o hardware básico.

## CAPITULO 6 - UTILIZAÇÃO DO TERMINAL

Apresenta a configuração do terminal e os comandos e teclas locais comuns aos modos ANSI e TI 200.

## CAPITULO 7 - O MODO ANSI

Define os modos de operação e os comandos utiliza dos neste modo.

## CAPITULO 8 - O MODO TI 200

Define as características e os comandos utilizados neste modo.

## ANEXO A - LOCALIZAÇÃO E ACESSO AOS SÍMBOLOS DAS TECLAS DO TI 300 E TI 300-PC

Apresenta a posição ocupada por cada uma das teclas pertencentes aos teclados.

## ANEXO B - TABELA DO TECLADO TI 300 NO MODO ANSI

Apresenta os códigos gerados por cada tecla, quando o TI 300 estiver operando no modo ANSI.

## ANEXO C - TABELA DO TECLADO TI 300 NO MODO TI 200

Apresenta os códigos gerados por cada tecla quando o TI 300 estiver operando no modo TI 200.

ANEXO D - TABELA DO TECLADO TI 300-PC PADRÃO NO MO  
DO ANSI

Apresenta os códigos gerados por cada tecla, quando o TI 300-PC padrão estiver operando no modo ANSI.

ANEXO E - TABELA DO TECLADO TI 300-PC PADRÃO NO MO  
DO TI 200

Apresenta os códigos gerados por cada tecla, quando o TI 300-PC padrão estiver operando no modo TI 200.

ANEXO F - TABELA DO TECLADO TI 300-PC PORTUGUES NO  
MODO ANSI

Apresenta os códigos gerados por cada tecla, quando o TI 300-PC português estiver operando no modo ANSI.

ANEXO G - TABELA DO TECLADO TI 300-PC PORTUGUES NO  
MODO TI 200

Apresenta os códigos gerados por cada tecla, quando o TI 300-PC português estiver operando no modo TI 200.

ANEXO H - BANCOS DE CARACTERES PREDEFINIDOS

Apresenta os bancos US.ASCII, ABICOMP INTERNACIONAL, FIU, CBII - SEMIGRAFICO e SPP.

	Pág.
<b>CAPÍTULO 1 - APRESENTAÇÃO DO TERMINAL</b>	
1.1	Características Físicas . . . . . 1-1
1.1.1	Unidade de Vídeo. . . . . 1-2
1.1.2	Teclado . . . . . 1-4
1.1.2.1	Teclado TI 300. . . . . 1-4
1.1.2.2	Teclado TI 300-PC . . . . . 1-7
1.1.2.2.1	Teclado TI 300-PC com Caracteres da Língua Portuguesa. . . . . 1-10
1.2	Características Funcionais. . . . . 1-12
1.2.1	Unidade de Vídeo. . . . . 1-13
1.2.2	Teclado . . . . . 1-13
1.3	Características Eletromecânicas 1-14
 <b>CAPÍTULO 2 - CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA</b>	
 <b>CAPÍTULO 3 - RECURSOS DISPONÍVEIS AO USUÁRIO</b>	
3.1	Recursos Disponíveis no Modo ANSI. . . . . 3-1
3.1.1	Controle da Tela. . . . . 3-2
3.1.2	Funções de Edição . . . . . 3-6
3.1.3	Atributos de Caracteres . . . . . 3-7
3.1.4	Modos de Impressão. . . . . 3-8
3.1.5	Características Especiais . . . . . 3-9
3.2	Recursos Disponíveis no Modo TI 200. . . . . 3-10
3.2.1	Controle da Tela. . . . . 3-10
3.2.2	Funções de Edição . . . . . 3-11
3.2.3	Atributo de Campo . . . . . 3-12
3.2.4	Modos de Impressão. . . . . 3-13
3.2.5	Características Especiais . . . . . 3-14
3.3	Telediagnose. . . . . 3-14

3.4	Configurabilidade . . . . .	Pág. 3-15
3.5	Manutenibilidade. . . . .	3-15

#### CAPÍTULO 4 - CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

4.1	Modos de Operação do Terminal .	4-1
4.2	Modos de Sintaxe de Comandos. .	4-2
4.3	Protocolo de Comunicação. . . .	4-3
4.4	Sinalização na Comunicação com Anfitrião e Impressora. . . . .	4-4
4.5	Impressora. . . . .	4-4
4.6	Sinalização de Estado do Terminal para o Computador (Código XON/XOFF) . . . . .	4-6

#### CAPÍTULO 5 - INTERFACES

5.1	Interface com o Hardware. . . .	5-1
5.1.1	Vídeo . . . . .	5-3
5.2	Interface de Comunicação. . . .	5-4
5.2.1	Comunicação com o Anfitrião . .	5-5
5.2.2	Comunicação com a Impressora. .	5-6
5.2.3	Comunicação com o Teclado . . .	5-7
5.2.4	Comunicação com a Leitora CMC-7/Telediagnose. . . . .	5-8

#### CAPÍTULO 6 - UTILIZAÇÃO DO TERMINAL

6.1	Teclados TI 300 e TI 300-PC . .	6-1
6.1.1	Teclas com Funções Locais Comuns aos Modos ANSI e TI 200.	6-3
6.1.2	Comandos Locais Comuns para os Modos ANSI e TI 200 . . . . .	6-7
6.2	Configuração do Terminal. . . .	6-11

---

	Pág.
CAPÍTULO 7 - O MODO ANSI	
7.1	Modos de Operação ANSI . . . . . 7-2
7.2	Descrição dos Comandos em Modo ANSI . . . . . 7-9
7.2.1	Comandos Utilizados em Modo ANSI . . . . . 7-16
7.2.1.1	Comandos de Definição de Bancos de Caracteres pelo Usuário e Pseudográficos . . . . . 7-73
7.2.2	Comandos Locais Específicos do Modo ANSI . . . . . 7-92
CAPÍTULO 8 - O MODO TI 200	
8.1	Características do Modo TI 200 8-2
8.2	Descrição dos Comandos em Modo TI 200 . . . . . 8-8
8.2.1	Comandos Utilizados no Modo TI 200 . . . . . 8-11
8.2.2	Comandos Locais Específicos do Modo TI 200 . . . . . 8-40
8.3	Interação com a Impressora Escrava . . . . . 8-45
Anexo A - Localização e Acesso aos Símbolos das Teclas	
Anexo B - Tabela do Teclado TI 300 no Modo ANSI	
Anexo C - Tabela do Teclado TI 300 no Modo TI 200	
Anexo D - Tabela do Teclado TI 300-PC Padrão no Modo ANSI	

---

Anexo E - Tabela do Teclado TI 300-PC Padrão no Modo  
TI 200

Anexo F - Tabela do Teclado TI 300-PC Português no Mo  
do ANSI

Anexo G - Tabela do Teclado TI 300-PC Português no Mo  
do TI 200

Anexo H - Bancos de Caracteres Predefinidos

## APRESENTAÇÃO DO TERMINAL

### 1.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

O terminal básico é composto por dois dispositivos in dependentes: unidade de vídeo e teclado.

O teclado se conecta à unidade de vídeo através de um cabo, possibilitando ao operador colocá-lo em posição mais adequada à melhor execução de suas tarefas.

A Figura 1-1 apresenta o terminal TI 300/TI 300-PC.

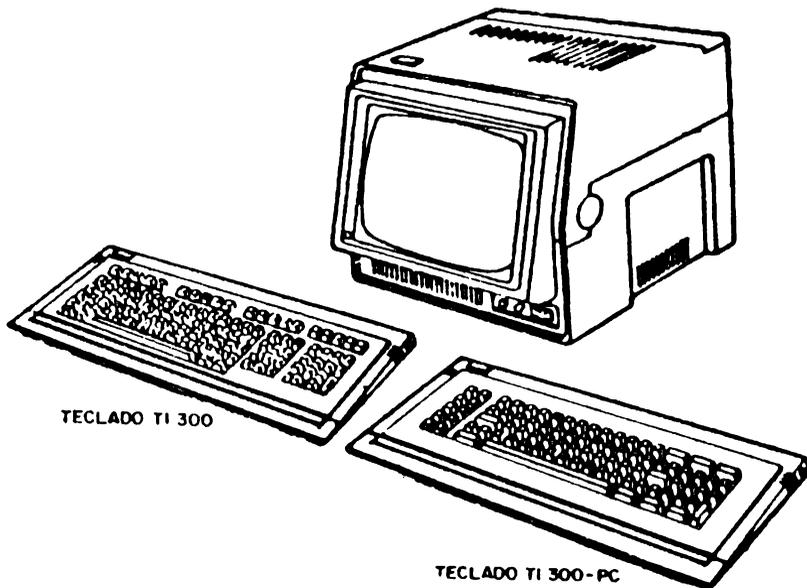


Figura 1-1  
TERMINAL TI 300/TI 300-PC

### 1.1.1 UNIDADE DE VÍDEO

A unidade de vídeo é constituída de tela monocromática com tubo de 12 polegadas(31cm) de fósforo verde, com alta persistência de imagem e anti-reflexiva.

Possui capacidade de representar até 28 linhas por 80 colunas no modo normal ou 135 colunas no modo comprimido. Para o modo normal, a matriz de caracteres é formada por 10x16 pontos, enquanto para o modo comprimido, é formada por 6x16 pontos.

A Figura 1-2 apresenta a parte frontal do terminal e os elementos que o compõem.

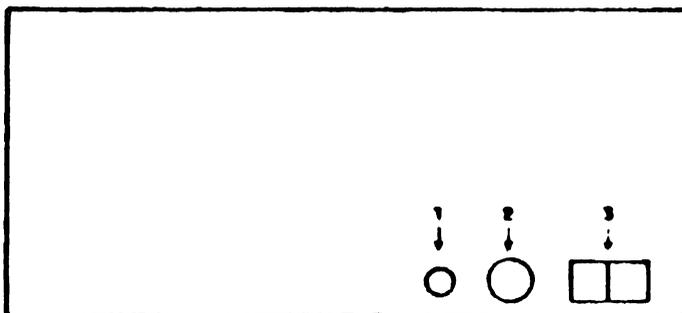


Figura 1-2  
PARTE FRONTAL DO TERMINAL

Onde:

- 1 - Controle de volume
- 2 - Controle de brilho
- 3 - Liga/Desliga o terminal

A figura a seguir apresenta a parte posterior do terminal, contendo a definição de todos os elementos para sua instalação ao sistema anfitrião.

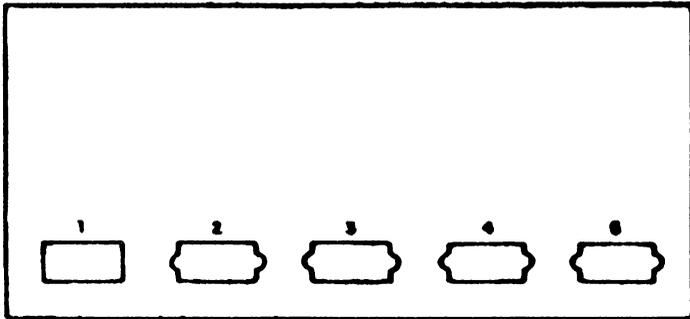


Figura 1-3  
PARTE POSTERIOR DO TERMINAL

Onde:

- 1 - Conexão do Teclado
- 2 - Conexão do Rato
- 3 - Conexão da Impressora
- 4 - Conexão da Telediagnose/leitora CMC-7
- 5 - Conexão do Anfitrião

## **1.1.2           TECLADO**

Os teclados TI 300 e TI 300-PC, cuja tecnologia é capacitiva, usam a lógica TTL rápida e de baixo consumo, e são controlados pelo microprocessador Z80A.

Suas teclas são do tipo ergonômico e operam no modo **N-key Rollover**, ou seja, a lógica dos teclados permite que até n teclas geradoras de códigos sejam pressionadas e codificadas sem que nenhuma seja solta.

As funções atribuídas às teclas serão apresentadas no Capítulo 6.

Os teclados diferem essencialmente em suas configurações de teclas, como será visto a seguir.

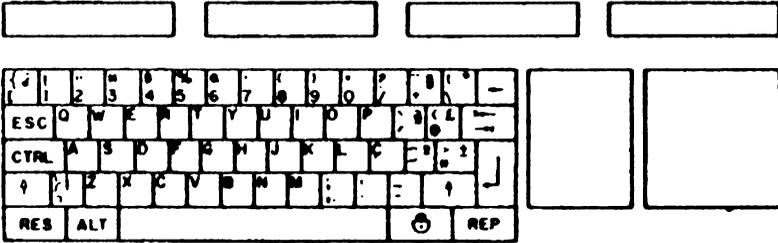
### **1.1.2.1        Teclado TI 300**

O teclado possui 107 teclas, podendo, de um modo geral, dividir-se em quatro diferentes áreas, a saber:

- . Área tipo máquina de escrever
- . Área de funções de controle de tela
- . Área tipo numérico-reduzido
- . Área de funções de uso geral

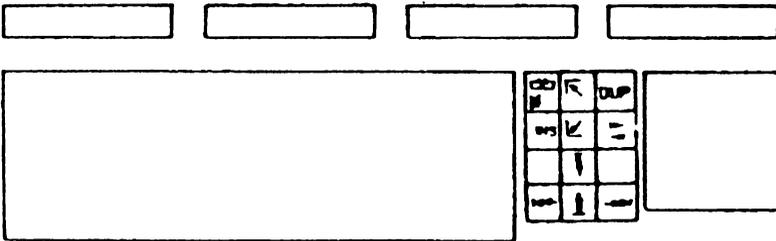
ÁREA TIPO MÁQUINA DE ESCREVER

Esta área contém 61 teclas que permitem a digitação de letras, números, caracteres especiais e algumas funções adicionais.



ÁREA DE FUNÇÕES DE CONTROLE DE TELA

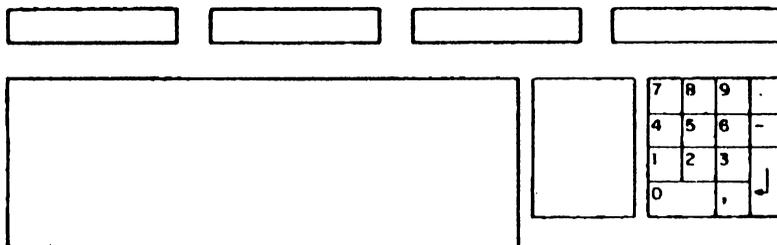
Esta área contém 12 teclas de controle de tela, agrupadas de modo a facilitar as atividades do operador.



### AREA TIPO NUMERICO-REDUZIDO

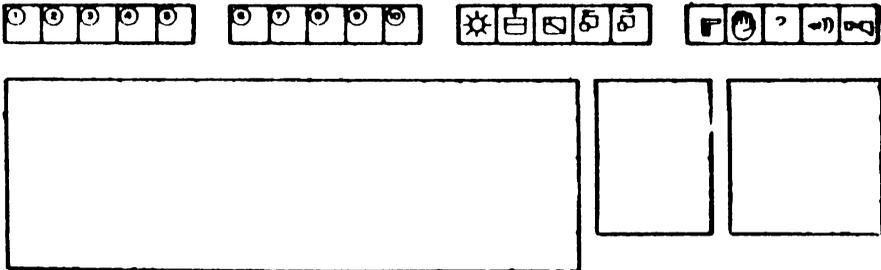
Esta área contém 14 teclas, sendo 10 dígitos numéricos e mais os caracteres (-), (.), (-), além da tecla ←, usada para posicionar o cursor.

Seu objetivo é facilitar o trabalho do digitador, aumentando sua velocidade na digitação dos dados totalmente numéricos.



### ÁREA DE FUNÇÕES DE USO GERAL

Esta área contém 20 teclas de uso geral, entre elas está um conjunto formado por 10 teclas de função, cuja função depende do programa de aplicação que está sendo executado.



#### 1.1.2.2 Teclado TI 300-PC

O TI 300-PC dispõe de duas opções para utilização de seu teclado:

- . Com caracteres da língua inglesa;
- . Com caracteres da língua portuguesa;

A opção de caracteres em português é obtida mediante a substituição de 16 teclas, que são fornecidas em um kit à parte.

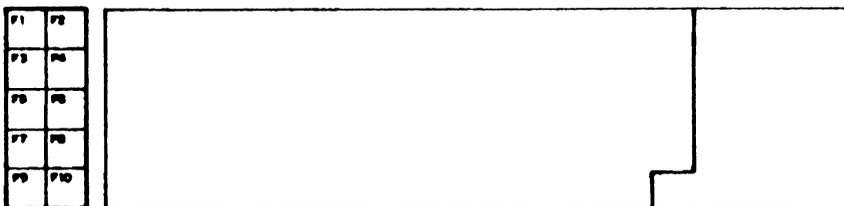
O teclado padrão (caracteres da língua inglesa) traz o conjunto de teclas-padrão PC-XT, enquanto o teclado português (caracteres da língua portuguesa) tem algmas diferenças que serão mostradas mais adiante.

A seguir, é apresentado o teclado padrão, com 84 teclas separadas em três áreas:

- . Área de funções programáveis;
- . Área de caracteres alfanuméricos;
- . Área de caracteres numéricos.

#### ÁREA DE FUNÇÕES PROGRAMÁVEIS

Esta área contém 10 teclas de funções de uso geral.







Observações:

1 - O caractere |, não encontrado nos teclados standard e portugueses do TI 300-PC, pode ser obtido nestes através da digitação simultânea das teclas **[SHIFT]** e **[|]**.

2 - O teclado TI 300-PC com caracteres da língua portuguesa possui os símbolos ¨ (trema), ´ (acento agudo), ç (cê-cedilha minúsculo) e Ç (cê-cedilha maiúsculo). Já o teclado padrão não possui esses símbolos, que podem ser obtidos através das seguintes seqüências de teclas:

SÍMBOLO	SEQUENCIA
-	<b>[SHIFT]</b> - <b>[ALT]</b> - <b>[;]</b>
'	<b>[ALT]</b> - <b>[;]</b>
ç	<b>[ALT]</b> - <b>[C]</b>
Ç	<b>[SHIFT]</b> - <b>[ALT]</b> - <b>[C]</b>

Na troca do teclado padrão pelo teclado português, o terminal só tomará conhecimento se a seqüência **CTRL-ALT-B** for digitada.

Nesse caso, será gravado na memória EEPROM que o teclado do terminal foi trocado.

Essa mesma seqüência é utilizada no caminho inverso desse procedimento.

## **1.2                    CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS**

O terminal TI 300/TI 300-PC utiliza-se do processador Motorola MC68008 com relógio de 7,4 MHz, e opera sob o controle de um programa gravado em memória EPROM (Firmware), que interage com o software residente no anfitrião.

É responsabilidade do computador anfitrião ecoar ou não, para o terminal, os caracteres e as seqüências enviadas na linha de comunicação.

O terminal básico, como apresentado anteriormente, é formado pela unidade de vídeo e pelo teclado. Uma visão geral do funcionamento destes dispositivos será mostrada a seguir.

### 1.2.1 UNIDADE DE VÍDEO

A unidade de vídeo funciona primordialmente como um dispositivo de saída para o anfitrião, respondendo aos códigos exibíveis e aos de controle vindos da combinação anfitrião/teclado. Alguns comandos, no entanto, requisitam informação sobre configuração ou estado da unidade de vídeo. Nestes casos, ela funciona como um dispositivo de entrada para o anfitrião.

### 1.2.2 TECLADO

Funciona como um dispositivo de entrada que gera códigos para serem interpretados pelo anfitrião.

A entrada gerada pelo teclado consiste de caracteres a serem exibidos no vídeo e seqüências de controle. Os caracteres digitados, visando a exibição na tela, devem ser ecoados para a unidade de vídeo pelo anfitrião. As seqüências de controle podem ser ecoadas ou deflagrar a execução de funções especiais no software residente no anfitrião.

### **1.3                    CARACTERÍSTICAS ELETROMECÂNICAS**

Neste item serão apresentados os dados que caracterizam o terminal TI 300/TI 300-PC.

#### **DIMENSÃO**

Altura: 32,5 cm

Largura: 35,5 cm

Profundidade: 34 cm

FREQUENCIA DA REDE: 50/60 Hz

PESO: 12 kg

ALIMENTAÇÃO: 127 V(100 a 146 V)/220 V(187 a 253 V)

CONSUMO: 70 W

#### **CONDIÇÕES AMBIENTAIS**

Temperatura: 0 a 50 °C

Umidade relativa: 85% sem condensação

# CAPÍTULO 2

## CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

Uma das principais características do TI 300/TI 300-PC é a versatilidade em conectar-se a vários tipos de equipamentos, visto que o terminal pode operar nos modos ANSI e TI 200.

Opcionalmente, a este terminal poderá ser conectada uma impressora escrava, cujo controle poderá ser efetuado em modo remoto ou local, ou seja, a partir de comandos recebidos da linha ou digitados pelo operador. É também possível a conexão do rato, um dispositivo apontador manual que controla os movimentos do cursor para designar posições na tela (ainda não disponível).

Além destes dispositivos, o terminal admite, para fins de manutenção, a conexão a um outro terminal TI 300/TI 300-PC usado como console remoto, através de linha telefônica discada. Este console remoto poderá ser substituído por um microcomputador rodando um programa emulador do terminal adaptado para tele-diagnose.

A figura a seguir ilustra as possíveis configurações.

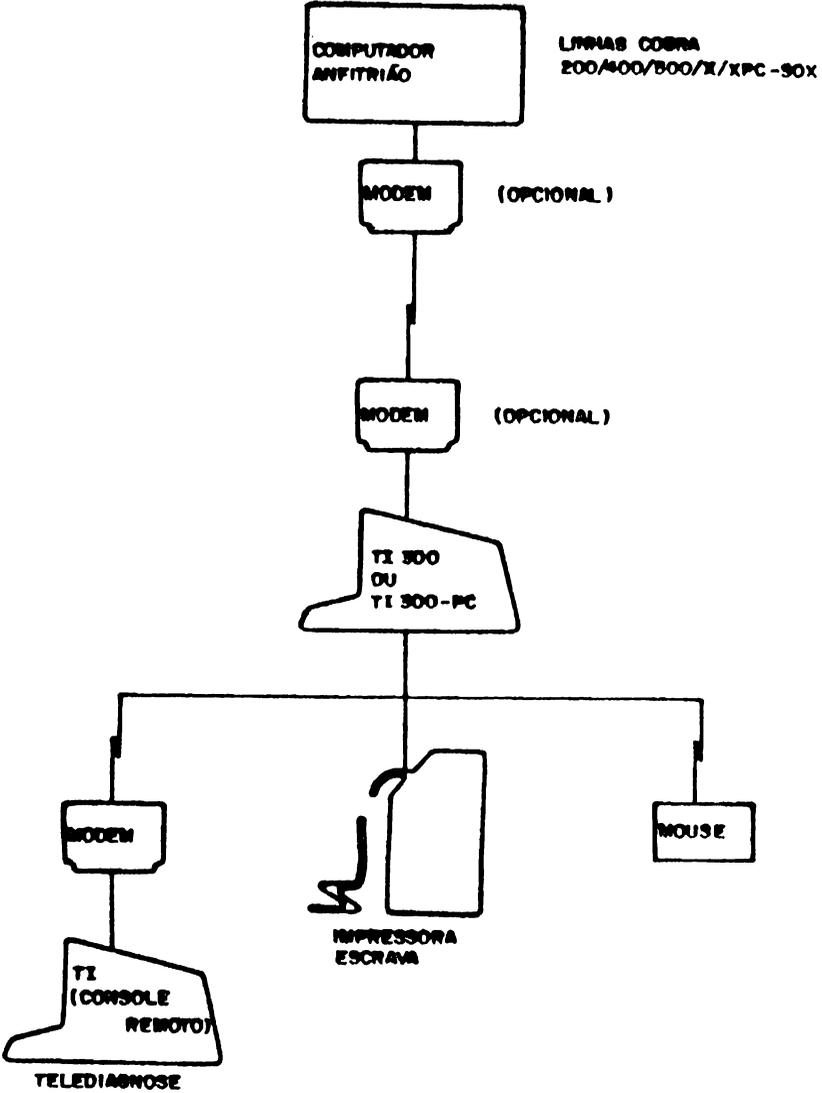


Figura 2-1  
CONFIGURAÇÕES POSSIVEIS

# CAPÍTULO 3

## RECURSOS DISPONÍVEIS AO USUÁRIO

Este capítulo tem por finalidade descrever todas as facilidades que são oferecidas ao usuário deste equipamento, e que poderão ser obtidas através de comandos que serão vistos mais adiante.

### 3.1 RECURSOS DISPONÍVEIS NO MODO ANSI

Ao utilizar o terminal no modo de operação ANSI, o usuário irá dispor de vários recursos que facilitam sua interação com o sistema anfitrião. Tais como:

- . Controle de Tela;
- . Funções de Edição;
- . Atributos de Caracteres;
- . Modos de Impressão;
- . Geração de Bancos de Caracteres e Capacidade Gráfica.

### **3.1.1           CONTROLE DA TELA**

O terminal no modo ANSI possui uma série de características que aumentam significativamente as possibilidades de controle da tela disponíveis ao usuário. São elas:

- . Até 28 áreas de rolamento, ou janelas;
- . Margens programáveis;
- . Espaçamento de caracteres de 80 cpl (normal) ou 135 cpl (comprimido);
- . Rolamento suave vertical (bidirecional);
- . Rolamento horizontal de 162 colunas.

#### JANELAS

Quando o TI 300/TI 300-PC opera no modo ANSI, a tela é dividida em 28 linhas de 80 colunas por linha. A característica "janela" torna possível dividir a tela em uma série de telas miniaturas compostas por linhas inteiras de caracteres. Cada janela é composta por um número consecutivo de linhas, sendo que a menor janela é composta por uma linha e a maior por 28 linhas.

Somente uma das janelas exibidas no vídeo é considerada "ativa" ou "corrente". Esta é a janela onde está ocorrendo alguma atividade envolvendo o anfitrião e/ou o usuário. As outras janelas ficam inativas e podem estar exibindo informação contida no mesmo arquivo ou em arquivo diferente do que está em exibição na janela ativa. As janelas podem ser úteis para separar áreas de um formulário e comparar os conteúdos de dois ou mais arquivos. Enfim, podem ser usadas em qualquer aplicação que requeira um loteamento de tela.

A janela ativa contém o cursor. Este, por sua vez, marca a posição na tela que receberá o próximo caractere a ser exibido vindo do anfitrião ou do teclado. O anfitrião pode, facilmente, designar novamente a janela ativa movimentando o cursor para além dos limites da janela através do comando apropriado. A aparência do cursor pode ser escolhida entre os seguintes tipos:

- . Invisível;
- . Traço fixo;
- . Blocos fixos de tamanhos variáveis;
- . Traço piscante em duas velocidades;
- . Blocos piscantes de tamanhos variáveis também em duas velocidades.

## ROLAMENTO DE TELA

O rolamento horizontal à esquerda e à direita da janela ativa possibilita ao operador visualizar todas as 162 colunas da memória de vídeo. O rolamento vertical (tanto para cima como para baixo) da janela ativa pode ser realizado em três velocidades diferentes:

- . Rolamento suave lento;
- . Rolamento suave rápido;
- . Rolamento normal, linha a linha.

Estas velocidades são também selecionáveis pelo teclado. O rolamento suave lento rola a tela para cima ou para baixo a uma taxa de 5 linhas a cada segundo. O rolamento suave rápido é feito a uma taxa de 10 linhas por segundo. O rolamento vertical pode ser parado ou "congelado" a qualquer instante e completado pelo teclado através dos comandos XON/XOFF. O rolamento suave, juntamente com o "congelamento", facilita a leitura de uma informação na tela.

## MARGENS

A janela ativa se acrescenta a característica de margens programáveis para definir a área de trabalho na tela. As margens são os limites à esquerda e à direita de uma janela. O movimento do cursor na tela está restrito à área entre as margens de uma janela. A definição dos valores das margens pode ir além dos limites da tela. Somente um conjunto de margens estará efetivo em um determinado instante. A possibilidade de escolher um conjunto alternativo de margens através de um comando torna possível utilizar este segundo conjunto enquanto o primeiro é salvo para uso futuro.

Quando o terminal é ligado, as margens esquerda e direita são definidas como sendo as colunas 1 e 80, respectivamente. Estas margens podem ser facilmente redefinidas, sob controle do anfitrião, para qualquer valor de coluna entre 1 e 162. A única restrição na definição das margens é que o valor da margem esquerda seja menor ou igual ao valor da margem direita. Quando as margens esquerda e direita são iguais, a área de trabalho na janela ativa fica restrita a uma coluna.

### **3.1.2 FUNÇÕES DE EDIÇÃO**

O TI 300/TI 300-PC no modo ANSI possui características que possibilitam de maneira simples a reorganização dos caracteres na tela, através de comandos que permitem:

- . Inserção/Supressão de caracteres individuais ou linhas inteiras;
- . Envio de cadeia de caracteres;
- . Além das capacidades convencionais de apagamento de tela e linhas, o terminal está equipado com comandos para apagamento de janelas e apagamento de texto protegido.

### 3.1.3 ATRIBUTOS DE CARACTERES

Qualquer caractere na tela pode ser afetado por até cinco atributos visuais e mais um de proteção.

Os atributos visuais são úteis quando se deseja destacar algum caractere. Cada caractere exibido pode ser sublinhado, intensificado, posto a piscar, exibido em vídeo reverso ou apagado, independentemente dos outros caracteres. Estes cinco atributos podem ser usados em qualquer combinação.

Quando habilitado, o atributo de proteção previne a destruição de um caractere ou de um campo de caracteres pelo operador que esteja usando comandos relacionados com o cursor. O cursor passará por cima dos caracteres protegidos de modo que eles sejam preservados. Texto protegido pode ser apagado com os comandos apropriados.

### 3.1.4 MODOS DE IMPRESSÃO

O terminal no modo ANSI permite a utilização de uma impressora escrava local.

Os modos de impressão, que podem ser acessados através de comandos apropriados, são:

- . Impressão direta;
- . Cópia da janela (**Hard copy**);
- . Impressão simultânea;
- . Impressão gráfica (**Bit dump**).

Nos modos cópia da janela e impressão gráfica, os caracteres com atributo apagado são substituídos por espaço.

### 3.1.5 CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

O modo ANSI fornece ao usuário a capacidade de gerar, através de um editor de caracteres ou de comandos, bancos de caracteres definidos por ele e gráficos para aplicações que deles necessitem.

No primeiro caso, o usuário do TI 300/TI 300-PC dispõe, no anfitrião, de um Editor de Caracteres denominado EDCAR, que permitirá editar, criar ou modificar os bancos de caracteres desejados, definidos pelo usuário. Este utilitário pode transmitir os bancos do anfitrião para o terminal.

Os caracteres definidos pelo usuário só podem ser exibidos com espaçamento normal (80 cpl).

O efeito visual destes caracteres em espaçamento comprimido (135 cpl) é imprevisível e não-aconselhável.

No segundo caso, o firmware do terminal possui algoritmos de desenho que geram os próprios caracteres necessários à formação, na tela, do desenho desejado.

### **3.2                    RECURSOS DISPONÍVEIS NO MODO TI 200**

Quando o TI 300/TI 300-PC for utilizado como emulador do terminal TI 200 os seguintes recursos estarão disponíveis ao usuário:

- . Controle de Tela;
- . Funções de Edição;
- . Atributos de Caracteres;
- . Modos de Impressão;
- . Geração de Bancos de Caracteres e o Acesso ao Teclado Português.

#### **3.2.1                CONTROLE DA TELA**

O terminal no modo TI 200 possui as seguintes características:

- . Uma área de 25 linhas de rolamento;
- . Margens fixas (de 0 a 79 ou 0 a 134 colunas);
- . Rolamento suave vertical;
- . Espaçamento de caracteres de 80 cpl (normal) ou 135 cpl (comprimido).

### JANELA

O modo TI 200 está restrito a uma janela de 25 linhas.

### ROLAMENTO

O modo TI 200 possui rolamento de tela executado pelo firmware do terminal, que consiste em eliminar a pri<sup>meira</sup> linha do vídeo e deslocar para cima as 24 linhas de baixo, ficando a última linha em branco.

Além deste, ainda é possível, através de seqüências especiais, o rolamento lento em até duas velocidades.

### **3.2.2 FUNÇÕES DE EDIÇÃO**

O terminal no modo TI 200 possui características que possibilitam a reorganização dos caracteres na tela, através de comandos que permitem:

- . Inserção/Supressão de caracteres individuais ou linhas inteiras;
- . Tabulação vertical e horizontal;
- . Envio de n caracteres a partir da posição do cursor.

### **3.2.3            ATRIBUTO DE CAMPO**

Até seis tipos de visualização de caracteres são possíveis através da utilização dos atributos visuais. Estes são códigos internos de controle que afetam a característica visual dos caracteres exibidos no vídeo. A área de ação de um atributo dá-se o nome de campo. Ou seja, um campo é o conjunto de caracteres contido entre dois atributos. Não há restrições quanto ao número de atributos existentes na tela em um dado momento.

Os atributos, que podem ser combinados de qualquer forma, são:

- . Normal;
- . Intensificado;
- . Apagado;
- . Piscante;
- . Sublinhado;
- . Vídeo Reverso.

Neste modo o atributo não é transparente, ou seja, ocupa a primeira posição do campo sobre o qual atua.

### 3.2.4 MODOS DE IMPRESSÃO

Quatro tipos de impressão são permitidos:

- . Impressão Direta

O fluxo de caracteres é desviado do vídeo e dirigido exclusivamente para a impressora.

- . Impressão Simultânea

O fluxo é exibido no vídeo e na impressora simultaneamente.

- . Cópia da Tela (**Hard Copy**)

Uma tela é enviada para a impressora.

- . Impressão Gráfica (**Bit Dump**)

Uma imagem da tela, a nível de bits, é enviada para a impressora.

Nos dois últimos modos, os caracteres apagados são substituídos por brancos.

### **3.2.5            CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS**

No modo TI 200 são fornecidas ao usuário as facilidades de processamento de texto com teclas e caracteres específicos e acesso a caracteres acentuados, o chamado Teclado Português.

Como no modo ANSI, no modo TI 200 estão disponíveis as facilidades de criação e uso de bancos de caracteres definíveis pelo usuário.

Neste modo não é permitida a utilização dos comandos gráficos existentes no modo ANSI.

### **3.3                TELEDIAGNOSE**

Com a finalidade de facilitar o suporte e a manutenção de produtos das linhas Cobra 500, Cobra 480, Cobra X e XPC/SOX, é usada uma linha de comunicação padrão EIA RS 232-C, discada, como acesso a um terminal situado remotamente como terminal console destes computadores.

### **3.4**                    **CONFIGURABILIDADE**

O TI 300/TI 300-PC possui características operacionais configuráveis visando não só permitir maior flexibilidade na compatibilização com os equipamentos aos quais venha a ser conectado como também facilitar o uso por parte do operador do terminal. Isto é possível através da EEPROM de configuração (alterável), que mantém os valores configurados mesmo que o terminal seja desligado.

### **3.5**                    **MANUTENIBILIDADE**

O TI 300/TI 300-PC possui o autoteste, que é executado a cada novo IPL e que testa uma série de itens importantes para o funcionamento do terminal.

---

Página intencionalmente em branco.

---

## CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

### 4.1 MODOS DE OPERAÇÃO DO TERMINAL

O TI 300/TI 300-PC possui três modos de operação:

- . Modo Remoto

Os caracteres digitados no teclado são transmitidos para a linha e somente ao serem recebidos de volta serão processados pelo terminal.

- . Modo Local

Os dados digitados no teclado são processados localmente, sem que haja transmissão para a linha. Além disto, os caracteres recebidos da linha, são ignorados.

- . Modo Telediagnose

Funciona como no modo remoto, sendo que os dados ecoados pelo computador ou recebidos pelo mesmo são também transmitidos, através de uma linha de comunicação, para um terminal remoto e os dados recebidos por esta linha são enviados para o computador.

## 4.2 MODOS DE SINTAXE DE COMANDOS

O terminal TI 300/TI 300-PC possui dois modos de sin  
taxe de comandos:

- . ANSI
- . TI 200

O modo TI 200 é um modo particular desenvolvido na COBRA, onde as seqüências são entendidas na comunica  
ção com computadores das linhas Cobra 210, 480 e 500.

O modo ANSI/ABICOMP segue a norma ANSI X3.64 (1979) para terminais e se presta a interação com os computa  
dores da Linha Cobra X, COBRA XPC-SOX e com computado  
res de outros fabricantes que utilizem esta norma.

### 4.3 PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

O TI 300/TI 300-PC utiliza o protocolo XON/XOFF, só podendo ser conectado a computadores que utilizem este protocolo para controle do fluxo de comunicação. Este protocolo funciona da seguinte maneira:

O terminal possui buffer que armazena os caracteres enviados pelo anfitrião. À medida que este buffer se aproxima de sua capacidade máxima de armazenamento, isto é, quando faltam aproximadamente 30% do espaço a ser preenchido, é enviado um caractere **XOFF** (#13) de modo a sinalizar para o anfitrião que pare a transmissão de caracteres. A partir de 10% do espaço a ser preenchido, é enviado sempre um caractere **XOFF** para cada caractere enviado ao terminal. A reação do terminal ao **XOFF** deve ser a mais imediata possível, para que não haja perda de caracteres. À medida que os caracteres recebidos são processados, isto é, à medida que o buffer de recepção se esvazia, o receptor envia um caractere **XON** (#11), sinalizando para o anfitrião que reinicie a transmissão de caracteres interrompida. Isto acontece quando o buffer de recepção já se encontra, aproximadamente, 90% vazio. A resposta a este **XON** deve ser, também, a mais rápida possível, de modo a evitar um efeito piscante no vídeo.

Este procedimento ocorre de forma idêntica para o anfitrião.

#### 4.4 SINALIZAÇÃO NA COMUNICAÇÃO COM ANFITRÃO E IMPRESSORA

O terminal usa tanto o protocolo de hardware (sinal DSR) quanto o protocolo de software XON/XOFF para controlar a comunicação com a impressora.

#### 4.5 IMPRESSORA

Hã dois tipos de impressão que o terminal oferece. São eles:

- . Impressão de texto ASCII;
- . Impressão gráfica ponto a ponto.

Na impressão ASCII, o terminal aceita todos os caracteres dos bancos ASCII e ABICOMP. Qualquer caractere de outro banco é interpretado como espaço.

Para a impressão de outros bancos ou de caracteres de finidos por usuário, deve-se usar os comandos de impressão gráfica. Para isso, é preciso que a impressora escrava conectada ao terminal seja gráfica (com impressão ponto a ponto de oito agulhas).

Neste tipo de impressão, o terminal envia para a impressora os seguintes comandos:

- . Início de Impressão Gráfica

ESC X <N1> <N2>

Onde:

X = Densidade horizontal de pontos por polegada.  
<N1><N2> = Número de caracteres gráficos a serem enviados.

Os octetos seguintes a este comando são interpretados pela impressora como caracteres gráficos.

- . Avanço da linha

ESC #41 <N>

Onde:

<N> = Número de passos para o avanço de linha

- . Restaura o avanço de linha

ESC #32

Para a impressão gráfica, a configuração da estrutura do caractere na linha de comunicação com a impressora deve ser:

8 bits de dados;  
Sem paridade;  
Um **stop bit**.

#### 4.6 SINALIZAÇÃO DE ESTADO DO TERMINAL PARA O COMPUTADOR (CÓDIGO XON/XOFF)

Durante a operação do terminal, algumas situações de verão ser sinalizadas ao computador. Estas situações estão descritas abaixo.

##### . BUFFER CHEIO

Quando o buffer do terminal atinge 95% da sua capacidade de ocupação, o terminal envia ao processador central um caractere **XOFF**, que suspende o recebimento de dados, sendo que a cada caractere recebido posteriormente, uma vez presente esta condição, é enviado um **XOFF**.

Ao atingir o limite de 10% de ocupação, o terminal envia um caractere **XON**, habilitando novamente a transmissão por parte do anfitrião.

Este mecanismo funciona tanto em modo de impressão como em modo de armazenamento no vídeo.

Se, durante o tempo em que o buffer do terminal estiver cheio, o operador pressionar a tecla  $\uparrow$  (TI 300) ou a tecla  $\uparrow$  (TI 300-PC), no modo TI 200, ou as teclas **CTRL-Q**, no modo ANSI (que equivale ao caractere **XON**), esta não será enviada para a linha, uma vez que seria interpretada pelo computador central como permissão para reinício do envio de dados, causando assim o estouro do buffer do terminal.

. MODO LOCAL

Quando o operador coloca o terminal em modo local, são enviados dois caracteres **XOFF** para o computador (Veja item 6.1.2).

. MODO REMOTO

Ao ser emitida pelo operador a seqüência que coloca o terminal em modo remoto, se este estiver em modo local é enviado um **XON** para a linha, senão a seqüência é ignorada (Veja item 6.1.2).

. TERMINAL LIGADO

Ao ser ligado o terminal, e após a realização do au toteste e a inicialização do mesmo, é enviado um **XON** indicando terminal habilitado.

Na ligação do terminal, ao receber o comando que passa para modo local, é feito um teste no sinal Data Set Ready da linha. Se o mesmo estiver ativo, o caractere **XON** ou **XOFF** é transmitido e a operação prossegue normalmente. Caso contrário (DSR baixo), o teste é repetido 255 vezes.

Se o DSR for ativado nesse meio tempo, o caractere é transmitido e a operação prossegue normalmente.

Se, após as 255 tentativas, o DSR permanecer baixo, a transmissão é abortada e a operação prossegue normalmente.

### . TERMINAL DESLIGADO

Ao ser desligado o terminal, o sinal DTR (Data Terminal Ready) irá a 0 (zero), assinalando a ocorrência ao computador.

# CAPÍTULO 5

## INTERFACES

### 5.1 INTERFACE COM O HARDWARE

Entre os elementos necessários ao funcionamento do sistema podem ser ressaltados os descritos abaixo:

- . Processador Motorola MC68008 com relógio de 7.4 MHz.
- . Memória EPROM de programa com capacidade de 8 k até 96 koctetos.
- . Memória RAM de programa de 8 k até 24 k (com chips de 8 k x 8) ou até 32 k (chip de 32 k x 8).
- . Memória EEPROM (não-volátil) de 64 registros de 16 bits utilizável para armazenamento de configurações.
- . Memória de tela de 8 k x 16 bits para caracteres e atributos no modo monocromático.
- . Memória geradora de caracteres
  - RAM (8 k x 10)

Um banco de 8 k palavras permitindo a definição de até 512 caracteres simultâneos no vídeo, utilizando chips de 8 k x 8 bits.

- RAM (32 k x 10)

Dois bancos de 16 k palavras, permitindo a de  
finição de até 2048 caracteres simultâneos,  
utilizando chips de 32 k x 8 bits.

- EPROM (8 k x 10) Idêntico à RAM de 8 k x 10.

- EPROM (32 k x 10) Idêntico à RAM de 32 k x 10.

- Teclado com interface serial, com 107 teclas (**N-key rollover**) (TI 300).
- Teclado com interface serial, com 84 teclas (TI 300-PC).
- Tela monocromática com tubo de 12".
- Conjunto de bancos de caracteres residente em RAM ou em EPROM.
- Resolução máxima de tela de 800 pontos horizontais x 448 pontos verticais.
- Linha assíncrona EIA RS 232-C, RS 422 ou RS 423 (ponto a ponto ou multiponto) para comunicação com o sistema (velocidade de 50 a 19200 bps).
- Linha assíncrona serial para comunicação com o teclado, a 4800 bps no TI 300.

- . Linha síncrona serial para comunicação com o teclado, a 8620,6 bps no TI 300-PC.
- . Linha assíncrona EIA RS 232-C para conexão de impressora escrava.
- . Linha assíncrona EIA RS 232-C para conexão de leitora CMC-7, acesso a telediagnose ou conexão de qualquer equipamento com interface serial padrão EIA RS 232-C.
- . Interface dedicada à conexão de rato.
- . Sinal sonoro com frequência e duração programáveis.

### 5.1.1 VÍDEO

- . Tela monocromática em fósforo verde, tubo de 12".
- . 80 caracteres por linha em modo normal ou 135 caracteres por linha em modo comprimido.
- . Um máximo de 28 linhas de caracteres por tela.
- . Matriz de caracteres máxima com 10x16 pontos para 80 caracteres por linha e 6x16 pontos para 135 caracteres por linha com 28 linhas de caracteres por tela.
- . Permite a utilização simultânea de um conjunto máximo de 512 caracteres alfanuméricos e semigráficos, usando para isto a EPROM ou RAM geradora de caracteres de 8 k x 10.

- Permite a utilização simultânea de 2048 caracteres alfanuméricos e semigráficos, usando para isto a EPROM ou RAM geradora de caracteres de 32 k x 10.
- Capacidade de memória de tela de 16 k octetos (caracteres e atributos).
- Atributos por caractere - Reverso, piscante, sublinhado, apagado, intensidade normal e intensificada, não-exclusivos.
- Atributo de campo - Estende o atributo do caractere corrente até o próximo caractere com atributo de campo.
- Cursor - Bloco de altura programável, piscando ou não, com a possibilidade de até duas velocidades piscantes.

### 5.2 INTERFACE DE COMUNICAÇÃO

O terminal TI 300/TI 300-PC trabalha em modo assíncrono com código de transmissão ASCII. Suporta os seguintes canais de comunicação:

- Comunicação com o Anfitrião;
- Comunicação com a Impressora;
- Comunicação com o Teclado;
- Comunicação com a Leitora CMC-7/Tel ediagnose.

### 5.2.1 COMUNICAÇÃO COM O ANFITRIÃO

- . Padrão: EIA RS 232-C, RS 422 e RS 423
- . Modo de operação: full-duplex
- . Velocidades de transmissão e recepção:
  - 50, 75, 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 e 19200 bps
- . Estrutura do caractere:
  - 1 start bit
  - 7 ou 8 bits de dados
  - 1 bit de paridade par, ímpar ou nenhuma
  - 0,5, 1, 1,5 ou 2 stop-bits

START BIT	BITS DE DADOS	PARI- DADE	STOP- BIT(S)
--------------	------------------	---------------	-----------------

- . Código de transmissão: ASCII de 7 ou 8 bits

#### Observação:

As seguintes configurações para velocidade de transmissão e recepção não são possíveis:

Transmissão:	50	75	50	19200
Recepção:	75	50	19200	50

## 5.2.2            **COMUNICAÇÃO COM A IMPRESSORA**

- . Padrão: EIA RS 232-C
- . Modo de operação: full-duplex
- . Velocidades de transmissão e recepção:  
50, 75, 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 e 19200 bps
- . Estrutura do caractere:  
A mesma interface com o computador Anfitrião com exceção do bit de paridade, que não é verificado.
- . Código de transmissão:  
ASCII 7 ou 8 bits com ou sem paridade, 0,5, 1, 1,5, ou 2 stop-bits.

### 5.2.3 COMUNICAÇÃO COM O TECLADO

#### Para o TI 300

- . Interface serial assíncrona, nível TTL
- . Modo de operação: full-duplex
- . Velocidade de transmissão e recepção: 4800 bps
- . Estrutura do caractere:
  - A mesma da interface com a impressora escrava
- . Código de transmissão: ASCII 8 bits

#### Para o TI 300-PC

- . Interface serial síncrona, nível TTL.
- . Velocidade de transmissão e recepção: 8620,6 bps
- . Estrutura do caractere:
  - Um **start-bit**;
  - 8 bits de dados;
  - Um **stop-bit**

#### 5.2.4            **COMUNICAÇÃO COM A LEITORA CNC-7/TELEDIAGNOSE**

- . Padrão: EIA RS 232-C
- . Modo de Operação: Full/ Half Duplex
- . Velocidades de Transmissão e Recepção:  
50, 75, 110, 300, 600, 1200, 2400,4800, 9600 e  
19200 bps
- . Código de Transmissão:  
ASCII 7 ou 8 bits com ou sem paridade, 0,5, 1, 1,5  
ou 2 stop-bits.

#### Observação:

As características de transmissão, tais como velocidade, paridade, número de bits de dados e números de **stop-bits**, podem ser configurados através do teclado, utilizando a seqüência **CTRL ALT C** (Veja item 6.2 - Configuração do Sistema).

# CAPÍTULO 6

## UTILIZAÇÃO DO TERMINAL

### 6.1 TECLADOS TI 300 E TI 300-PC

Alguns aspectos dos teclados já foram vistos no Capítulo 1. Neste item serão apresentadas as funções que são atribuídas às teclas em modo local.

Os teclados completos do TI 300, TI 300-PC padrão e TI 300-PC português são mostrados nas Figuras 6-1, 6-2a e 6-2b, respectivamente.

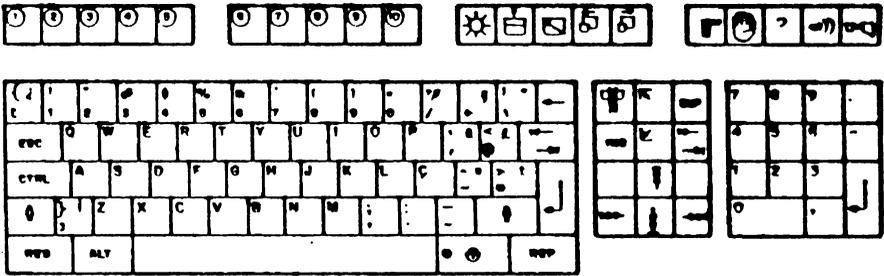


Figura 6-1  
TECLADO TI 300

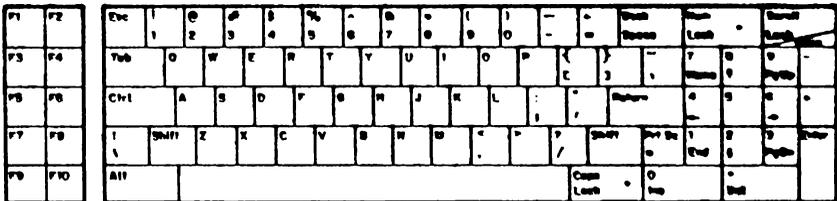


Figura 6-2a  
TECLADO TI 300-PC PADRÃO

F1	F2	ESC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	SPACE	NUM LOCK	SCROLL LOCK	
F3	F4	TAB	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	{	}	HOME	
F5	F6	CTRL	A	S	D	F	G	H	J	K	L	C	RETURN	END	PG UP	
F7	F8	SHIFT	Z	X	C	V	B	N	M	;	'	SHIFT	PG DN	END	PG DN	
F9	F10	ALT											CAPS LOCK	NUM	DEL	POWER

Figura 6-2b  
TECLADO TI 300-PC PORTUGUES

Os teclados são compostos de dois tipos de teclas: as que enviam códigos para a linha e as que executam funções locais.

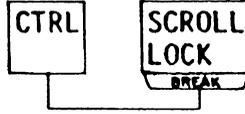
As teclas do primeiro tipo podem gerar um ou mais códigos para a linha, dependendo do modo no qual o terminal está operando. Estes códigos serão apresentados nos anexos B e C para o TI 300, D e E para o TI 300-PC com caracteres da língua inglesa e nos anexos F e G para o TI 300-PC com caracteres da língua portuguesa.

A seguir serão discutidas apenas as teclas e as combinações que geram comandos locais comuns para o modo ANSI e TI 200.

**6.1.1      TECLAS COM FUNÇÕES LOCAIS COMUNS  
AOS MODOS ANSI E TI 200**



TI 300



TI 300-PC

Quando o terminal está em modo de impressão, esta te  
cla interrompe o processo.



TI 300



TI 300-PC

Pressionada juntamente com outra tecla, faz com que  
seja gerado o código superior da tecla ou a forma maiú  
úscula de um caractere alfabético.



TI 300



TI 300-PC

Quando pressionada uma primeira vez, coloca todas as letras em modo maiúsculo (o indicador luminoso acende). Quando pressionada uma segunda vez, restaura o modo normal (o indicador luminoso apaga).



TI 300



TI 300-PC

Congela/descongela o fluxo de dados que está sendo exibido na tela. O teclado continua em operação, po rém os caracteres digitados não serão ecoados. Eles sõ o serão se a seqüência for novamente digitada, cau sando o descongelamento da tela.

CTRL

Quando pressionada sozinha, não produz efeito útil. No entanto, quando pressionada com outra tecla que está sendo digitada, o código gerado para a linha é alterado (Veja anexos B e C para o TI 300 e D, E, F e G para o TI 300-PC - Tabela de Teclado Correspondente aos Modos).

ALT

Tem efeito semelhante ao da tecla **CTRL** (Veja Tabela de Teclado nos anexos B e C para o TI 300 e D, E, F e G para o TI 300-PC).

REP

TI 300

Pressionada juntamente com outra tecla que gere código, faz com que este código seja repetido a uma taxa de 30 caracteres por segundo.



TI 300

Liga/desliga sinal sonoro.

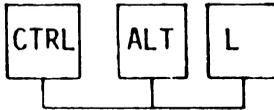


TI 300-PC

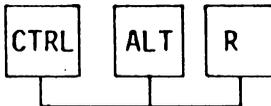
Quando pressionada uma primeira vez, acessa os caracteres da parte superior das teclas da área de caracteres numéricos (o Indicador Luminoso acende). Quando pressionada uma segunda vez, restaura o modo normal (o Indicador Luminoso apaga).

Algumas combinações de teclas geram também comandos locais executados em qualquer um dos modos. Existem também comandos locais específicos de cada modo, que serão discutidos mais tarde quando estes forem detalhados.

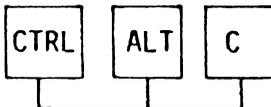
## 6.1.2

**COMANDOS LOCAIS COMUNS PARA  
OS MODOS ANSI E TI 200**

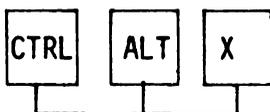
Coloca o terminal em modo local (off-line), sendo enviado para anfitrião dois códigos XOFF. A partir daí, toda a tecla pressionada é tratada como um código recebido da linha. O terminal, porém, não o envia. Os caracteres efetivamente recebidos da linha são ignorados.



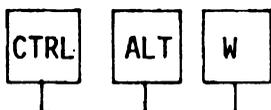
Coloca o terminal em modo remoto (on-line), sendo enviado para a linha um código XON. A partir daí, as teclas pressionadas acarretarão o envio de códigos para o anfitrião e o terminal estará apto a receber códigos da linha.



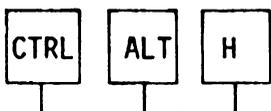
Permite ao operador do terminal modificar os parâmetros de configuração. Uma vez alterados, estes valores permanecem válidos ainda que o terminal seja desligado. O procedimento para a alteração destes valores é descrito adiante, quando o configurador for detalhado.



Faz com que sejam atribuídos os valores de fábrica aos parâmetros de configuração (ver item referente ao configurador).

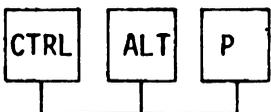


Altera o espaçamento de caracteres entre 80 e 135 caracteres por linha.

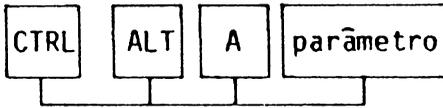


Habilita/desabilita o Modo Hexadecimal.

Quando habilitado, este modo faz com que apenas os códigos das teclas numéricas (0 a 9) e das letras de  $\bar{A}$  a  $\bar{F}$  sejam aceitos. Após a digitação de duas teclas deste conjunto, o caractere correspondente ao código é enviado para a linha.



Habilita/desabilita o Modo Digitação Português.



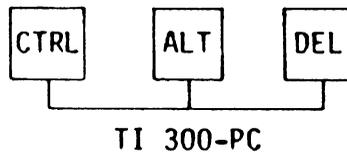
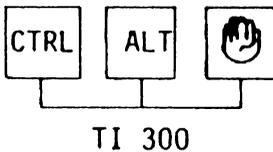
Configura o terminal à impressora escrava no que se refere à proporção da impressora gráfica.

Valores possíveis para o parâmetro são:

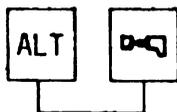
#31 = Impressoras Matriciais COBRA  
Modelos - 5211, 5223 e 5230

#32 = Impressora Matricial COBRA  
Modelo - 5118

Qualquer outro valor de parâmetro faz com que o terminal fique na configuração default (não faz ajuste da proporção).



Resseta o terminal.

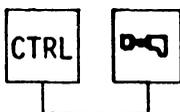


TI 300

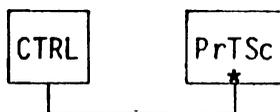


TI 300-PC

Inicia a impressão direta, indicando que todos os da dados recebidos na linha devem ser listados na impressora escrava, sem que se altere o conteúdo da tela.

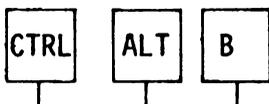


TI 300



TI 300-PC

Inicia impressão simultânea, indicando que todos os dados recebidos da linha devem ser armazenados na te la e listados na impressora escrava, simultaneamente.



TI 300-PC

Faz com que o terminal reconheça a troca do teclado do TI 300-PC padrão para o teclado português e vi ce-versa.

## 6.2 CONFIGURAÇÃO DO TERMINAL

O TI 300/TI 300-PC possui algumas características operacionais, de forma a permitir maior flexibilidade na compatibilização com os equipamentos aos quais venha a ser conectado, bem como visando facilitar o uso por parte do operador do terminal. Isto é possível devido à existência da EEPROM de configuração (alterável), que mantém os valores configurados mesmo que o terminal seja desligado.

A seguir são definidos os itens configuráveis e os valores configurados pela COBRA, quando da entrega do terminal ao usuário.

### 1) Parâmetro Geral

- . Modo de operação: ANSI.

### 2) Parâmetros do Vídeo

- . Tipo do cursor : traço;
- . **BI ink** do cursor : rápido.

3) Parâmetros da Linha 1 - Anfitrião

. Velocidades de transmissão: 9600 bps  
recepção: 9600 bps

. Estrutura do caractere

Bits de dados : 7  
Paridade : par  
No. de stop-bits: 2

4) Parâmetros da Linha 3 - Impressora

. Velocidades de transmissão: 9600 bps  
recepção: 9600 bps

. Estrutura do caractere

Bits de dados : 7  
Paridade : nenhuma  
No. de stop-bits: 2

5) Parâmetros da Linha 4 - Telediagnose/CMC-7

. Velocidades de transmissão: 1200 bps  
recepção: 1200 bps

. Estrutura do caractere

Bits de dados : 7  
Paridade : par  
No. de stop-bits: 2

Observação:

Os parâmetros da linha 2 são fixos, pois se referem à comunicação com o teclado. São eles:

Parâmetros da Linha 2 - Teclado TI 300

- . Velocidades de transmissão: 4800 bps  
recepção: 4800 bps
- . Estrutura do caractere

Bits de dados : 8  
Paridade : nenhuma  
No. de stop-bits: 1

Parâmetros da Linha 2 - Teclado TI 300-PC

- . Velocidades de transmissão: 8620,6 bps  
recepção: 8620,6 bps
- . Estrutura do caractere:

Bits de dados : 8  
Paridade : nenhuma  
No. de **Start-bit**: 1  
No. de **Stop-bit** : 1

Estes valores podem ser modificados a qualquer tempo, entrando via teclado no modo configurador. Para tanto, é necessário pressionar simultaneamente as teclas **CTRL**, **ALT** e **C** (como discutido no item anterior).

Este procedimento fará com que a informação corrente seja substituída pela seguinte tela de configuração:

Configurador TI 300 Versão A.03

<input type="checkbox"/> Próxima Opção <input type="checkbox"/> Próxima Configuração <input type="checkbox"/> Finalize Configuração	<b>Finalização</b> <input type="checkbox"/> Grave <input checked="" type="checkbox"/> Cancela	<b>Modo</b> <input checked="" type="checkbox"/> TI-200 <input type="checkbox"/> ANSI		
<b>Comunicação</b> Porte: <input checked="" type="checkbox"/> Anfitrião <input type="checkbox"/> Impressora <input type="checkbox"/> Teledigressão/CMC7 Taxa:    50 75 110 300 600 1200 2400 4800 9600 19200 RX: <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ (bps) TX:    50 75 110 300 600 1200 2400 4800 9600 19200 <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ Tamanho Caracteres: <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 Paridade: <input type="checkbox"/> Par <input type="checkbox"/> Ímpar <input type="checkbox"/> Sem Paridade Stop Bits <input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 1.5 <input checked="" type="checkbox"/> 2			<b>Tipo Cursor</b> <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	<b>Cursor Blink</b> <input checked="" type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Rápido

Onde:

- Ao digitar a tecla  no TI 300 ou  no TI 300-PC, o terminal será reinicializado conforme os parâmetros de configuração gravados na EEPROM;
- Se a opção GRAVA não for selecionada, a mudança dos valores na tela de configuração não será executada.

. Ao digitar a tecla  no TI 300 ou a  
seqüência   no TI 300-PC,

uma cópia da tela de configuração é enviada para a impressora escrava, caso esta seja conectada ao terminal.

---

Página intencionalmente em branco.

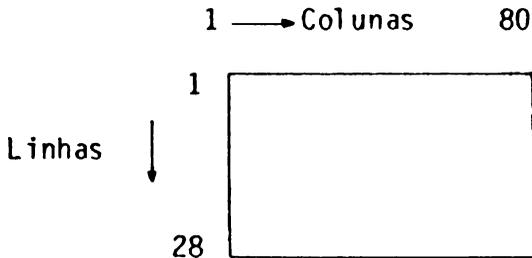
---

# CAPÍTULO 7

## O MODO ANSI

Como abordado anteriormente, o terminal operando em modo ANSI segue a norma ANSI X3.64(1979) para terminais, podendo ser conectado a computadores da Linha Cobra X/Cobra XPC-SOX. Como configuração previamente restabelecida pela fábrica, o TI 300/TI 300-PC opera em modo ANSI.

Neste modo, o terminal passa a ter 28 linhas disponíveis em sua tela, como ilustra a figura abaixo.



O TI 300/TI 300-PC no modo ANSI possui capacidade de representar a tela com 28 linhas de 80 colunas no modo normal, sendo os caracteres visualizados em matriz de 10x16 pontos. No modo comprimido, a tela irá se apresentar com 28 linhas de 135 colunas, sendo os caracteres visualizados em matriz de 6x16 pontos.

## 7.1 MODOS DE OPERAÇÃO ANSI

Ao utilizar o TI 300/TI 300-PC em modo ANSI, a maneira como ele responde a determinados comandos é diretamente afetada pelos diversos modos de operação ANSI. Estes modos estão descritos na norma ANSI X3.64 (1979). Neste manual só serão discutidos os modos diretamente aplicáveis ao TI 300/TI 300-PC.

Um modo de operação ANSI pode estar no estado SET ou RESET.

Vários destes modos estão em um determinado estado fixo.

São os seguintes os modos fixos:

MODO	CÓDIGO	ESTADO FIXO
Keyboard Action .....	#32 .....	RESET
Control Representation .....	#33 .....	RESET
Status Reporting Transfer ..	#35 .....	RESET
Positioning Unit .....	#31 #31 .....	RESET
Send - Receive .....	#31 #32 .....	SET
Format Effector Action .....	#31 #33 .....	RESET
Format Effector Transfer ...	#31 #34 .....	RESET
Multiple Area Transfer .....	#31 #35 .....	SET
Transfer Termination .....	#31 #36 .....	SET
Selected Area Transfer .....	#31 #37 .....	SET
Tabulation Stop .....	#31 #38 .....	RESET
Editing Boundary .....	#31 #39 .....	RESET

O estado de algum dos modos, no entanto, pode ser alterado e para tal são utilizados os comandos SET MODE e RESET MODE, descritos mais adiante.

São os seguintes os modos alteráveis:

1) Modo Transferência de Área Protegida (#31)

Quando ressetado, somente caracteres não-protegidos serão transmitidos em um fluxo de dados (localmente impressos).

Quando setado, todos os caracteres são transmitidos.

2) Modo Inserção/Substituição (#34)

Quando ressetado, substitui o caractere existente na posição ativa do cursor pelo próximo caractere a ser exibido no vídeo.

Quando setado, insere o próximo caractere a ser exibido no vídeo na posição ativa do cursor.

### 3) Modo Apagamento (#36)

Quando ressetado, as funções de apagamento não afetam caracteres protegidos.

Quando setado, as funções de apagamento afetam caracteres protegidos.

Este modo afeta os comandos DELETE CHARACTER, ERASE IN DISPLAY, ERASE IN LINE e INSERT CHARACTER.

### 4) Modo Edição Vertical (#37)

No estado setado, uma inserção de linha causa um deslocamento para baixo da linha ativa e das linhas seguintes. Uma deleção de linha causa um deslocamento para cima das linhas seguintes.

No estado ressetado, uma inserção de linha causa um deslocamento para cima da linha ativa e das linhas anteriores. Uma deleção de linha causa um deslocamento para baixo das linhas anteriores.

### 5) Modo Edição Horizontal (#31 #30)

No estado setado, uma inserção de caractere causa um deslocamento para a frente dos caracteres seguintes à posição ativa. Uma deleção de caractere causa um deslocamento para trás dos caracteres seguintes à posição ativa.

No estado ressetado, uma inserção de caractere causa um deslocamento para trás dos caracteres que precedem a posição ativa. Uma deleção de caractere causa um deslocamento para a frente dos caracteres que precedem a posição ativa.

6) Modo Line Feed/New Line (#32 #30)

Quando ressetado, faz com que a função New Line seja executada, sem retorno do cursor para a margem esquerda.

Quando setado, Faz com que a função New Line execute um comando CARRIAGE RETURN logo após a função Line Feed.

7) Modo Rolamento (#3C #30) Modo Particular COBRA

Quando ressetado, toda vez que um comando que moveria o cursor para além da última linha da janela é emitido, a janela é rolada de uma linha.

Quando setado, toda vez que um comando que moveria o cursor para além da última linha da janela é emitido, o cursor se move para a primeira linha da janela.

- 8) Modo TI 200 ANSI (#3C #33) Modo Particular COBRA.

Quando ressetado, o terminal se configura com os parâmetros do modo TI 200 aceitando somente comandos deste modo.

Quando setado, o terminal interpreta comandos ANSI.

- 9) Modo Rolamento Horizontal (#3C #32) Modo Particular COBRA

Quando ressetado, o rolamento horizontal é habilitado.

Quando setado, o rolamento horizontal é desabilitado.

- 10) Modo Margens (#3C #35) Modo Particular COBRA

No estado ressetado, as operações de edição operam sem levar em conta as margens.

No estado setado, as operações de edição operam somente entre as margens estabelecidas.

Os comandos afetados por este modo são: DELETE LINE, INSERT LINE, DELETE CHARACTER, INSERT CHARACTER, ERASE IN LINE e ERASE IN DISPLAY.

---

## 11) Modo Digitação Português (#3C #36) Modo Particular COBRA

Com este modo habilitado (SET), cada vez que o usuário digitar um sinal diacrítico, o mesmo só será exibido se uma das seguintes situações ocorrer, em função do caractere digitado a seguir:

- . O caractere seguinte admite este sinal diacrítico, segundo o padrão ABICOMP. Neste caso, o código do caractere acentuado correspondente ao conjunto ABICOMP é enviado para o anfitrião, sendo exibido no vídeo do terminal quando for ecoado.
- . O caractere seguinte é o caractere branco (#20). Neste caso, o sinal diacrítico é confirmado como um caractere isolado e o código correspondente ao sinal diacrítico é enviado para o anfitrião, sendo exibido no vídeo do terminal quando for ecoado.
- . O caractere seguinte é qualquer outro caractere. Neste caso, nada acontece e volta tudo ao estado inicial, ou seja, pronto para receber novas seqüências.

12) Modo ANSI - TI 200 (#3F #31) Modo Particular  
COBRA

Quando ressetado, o terminal configura-se com os parâmetros de modo ANSI, aceitando somente comando deste modo.

Quando setado, o terminal somente aceita comandos do modo TI 200.

13) Modo Extensão de Vídeo (#3F #34)

Quando ressetado, permite a exibição de 80 caracteres por linha no vídeo.

Quando setado, permite a exibição de 135 caracteres por linha no vídeo.



<b>NOME</b>	<b>PNEMÔNICO</b>	<b>8 bits</b>	<b>7 bits</b>
Control Sequence Initiator	CSI	#9B	#1B #5B
Device Control String	DCS	#90	#1B #50
String Terminator	ST	#9C	#1B #5C

Estas constantes podem ser geradas, com representação em 7 bits, através das seqüências de teclas abaixo relacionadas:

<b>CONSTANTE</b>	<b>SEQUÊNCIA DE TECLAS</b>
CSI	ESC [
DCS	ESC P
ST	ESC \

Quando o terminal está operando no modo ANSI, os comandos aplicados ao modo TI 200 não são reconhecidos.

Caso o usuário deseje passar a operar em modo TI 200, poderá utilizar o comando RESET MODE. Este comando faz com que seja aceita a sintaxe dos comandos do modo TI 200, configurando o terminal com as características deste modo.

Os comandos aplicados ao modo ANSI podem ser agrupados nas seguintes funções básicas:

- . Comandos de gerenciamento de tela;
- . Comandos do cursor;
- . Comandos de atributos;
- . Comandos de edição;
- . Comandos do dispositivo terminal;
- . Comandos de impressora;
- . Comandos de seleção de conjunto de caracteres;
- . Comandos para caracteres definidos pelo usuário e pseudográficos;
- . Comandos para seleção de modo.

Uma visão geral destes comandos é mostrada a seguir.

## **Comandos de Gerenciamento de Tela**

Ler deslocamento/Exibe Colunas

Repeat

Scroll down

Scroll up

Scroll left

Scroll right

Seleciona janela

Seleciona janela II

Seleciona parâmetros

São usados para definir janelas, controlar o rolamento vertical e horizontal, selecionar espaçamento de caracteres, tipo do cursor e operação em 7/8 bits.

**Comandos de Cursor**

Backspace  
Carriage return  
Character Tabulation  
Cursor down  
Cursor backward  
Cursor position  
Cursor forward  
Cursor up  
Device status report  
Horizontal and Vertical position  
Index  
Line Tabulation  
New line  
Next line  
Posição do cursor na tela  
Posição final do cursor  
Restaura cursor  
Reverse index  
Salva cursor  
Volta tabulação

São usados para posicionar o cursor dentro das margens e ler sua posição.

**Comandos de Atributos**

End protected area  
Modifica atributos  
Select graphic rendition  
Start protected area

São usados para controlar os cinco atributos de caracteres que podem ser aplicados a todos os caracteres da área de memória de tela.

### **Comandos de Edição**

Delete character  
Delete line  
Envia cadeia de caracteres  
Erase in display  
Erase in line  
Form Feed  
Insert character  
Insert line  
Seleciona margem

São usados para definir margens, executar operações de apagamento e inserir ou deletar caracteres ou linhas.

### **Comandos do Dispositivo Terminal**

Bell  
Disable manual input  
Enable manual input  
Ler configuração do terminal  
Reset to initial state  
Xoff  
Xon

São usados para controlar o terminal, ativar sinais sonoros, retornar ao estado inicial e informar o estado atual do terminal e habilitar e desabilitar o teclado.

### **Comandos de Impressora**

Media copy

É usado para o envio de dados para a impressora.

### **Comandos de Seleção de Conjuntos de Caracteres**

Select character set  
Shift in  
Shift out  
Single shift two  
Single shift three

São usados para selecionar o conjunto de caracteres para exibição na tela.

### **Comandos para Caracteres Definidos pelo Usuário e Pseudográficos**

Arc  
Bar  
Define character  
Line  
Polygon Fill  
Read/Reserve characters  
Set pattern

São usados para criar os caracteres definidos pelo usuário e permitir a utilização de rotinas gráficas baseadas em caracteres semigráficos.

### **Comandos para Seleção de Modo**

Reset mode  
Set mode

São usados para selecionar os estados de operação em modo ANSI.

## 7.2.1 COMANDOS UTILIZADOS EM MODO ANSI

### BACKSPACE (BS)

#08

CTRL-H



TI 300



TI 300-PC

Move o cursor uma coluna à esquerda na linha corrente. Se o cursor está na primeira coluna de uma linha, então ele se move para a última coluna e é emitido um comando CURSOR UP.

Se o cursor é forçado a se mover para uma área protegida, é emitido o comando BACKSPACE até que o cursor atinja uma área não-protegida. Se todas as posições de caracteres da janela corrente estiverem protegidas, o cursor se moverá como se não houvesse posições protegidas.

### BELL (BELL)

#07

CTRL-G

Ativa por uma vez o sinal sonoro do terminal.

---

CARRIAGE RETURN (CR)

#0D

CTRL-M

Move o cursor para a margem esquerda da linha corrente. Se um ou mais caracteres estiverem protegidos a partir da margem esquerda, é emitido um comando CURSOR FORWARD até que seja encontrada uma posição não-protégida. Se todas as posições da janela corrente estiverem protegidas, o cursor se move para a margem esquerda como se não houvesse posições protegidas.

CHARACTER TABULATION (HT)

#09

→ HT 300

TAB
-----

 HT 300-PC

Posiciona o cursor na próxima posição de tabulação, à direita e na linha corrente, colocando-o na margem direita caso se tenham esgotado as posições de tabulação nesta linha; colunas 1,9,17,25,33, 41,49,57, 65,73,..., até margem direita (com intervalo de oito colunas) são consideradas de tabulação.



CURSOR DOWN (CUD)

CSI &lt;no. de linhas&gt; #42

ESC [ ...B

↓ gera CSI B TI 300

↓ gera CSI B TI 300 PC

↑ - ↓ gera CSI 2 B TI 300

Move o cursor uma ou mais linhas para baixo, mantendo a mesma coluna.

O parâmetro fornecido com o comando especifica o número de linhas que o cursor se moverá. O valor de omissão, quando não for fornecido parâmetro, ou for colocado um zero, é 1 (#31). Um valor particular do parâmetro é #3C, que move para a última linha da janela ativa na mesma coluna.

Quando o cursor está na última linha da janela, passa automaticamente para a primeira.

Se houver tentativa de mover o cursor para uma área protegida, é emitido o comando CURSOR FORWARD, até que o cursor atinja uma posição não-protegida. Se todas as posições de caracteres da janela corrente são protegidas, o cursor se move como se nenhuma posição fosse protegida. O valor máximo do parâmetro é 128.

<no. de linhas>= #31 a #31 #32 #38 = 1 a 128 (decimal) ou  
#3C = <

Exemplo:

O comando CSI 5 B move o cursor cinco linhas para baixo.

CURSOR FORWARD (CUF)

CSI <no. de colunas> #43

ESC [ ...C

→ gera CSI C TI 300

→ gera CSI C TI 300 PC

↑ → gera CSI 2 C TI 300

Move o cursor uma ou mais colunas para a direita na linha corrente.

Se o cursor estiver no fim da linha corrente, é emitido um comando NEW LINE automaticamente. O parâmetro fornecido com o comando especifica quantas colunas o cursor irá se mover. O valor de omissão, quando não é especificado um parâmetro, é 1 (#31). Um valor particular do parâmetro é #3C, que move o cursor para a margem direita da janela na mesma linha.

Se houver tentativa de mover o cursor para uma área protegida, é emitido o comando CURSOR FORWARD, até que o cursor atinja uma posição não-protegida. Se todas as posições de caracteres da janela corrente são protegidas, o cursor se move como se nenhuma posição fosse protegida. O valor máximo do parâmetro é 128.

<no. de colunas> = #31 a #31 #32 #38 = 1 a 128 (decimal) ou  
#3C = <

Exemplo:

O comando CSI 50 C move o cursor 50 colunas para a direita.

CURSOR POSITION (CUP)

CSI &lt;y&gt; #3B &lt;x&gt; #48

ESC [ ...;...H

 gera CSI H TI 300

HOME gera CSI H TI 300-PC

Move o cursor para a posição indicada pelo par de parâmetros. Este comando possui o mesmo efeito que o comando HORIZONTAL AND VERTICAL POSITION.

O primeiro parâmetro especifica a posição "y", numerada a partir da primeira linha, de #31 a #32 #38; o segundo especifica a posição "x", numerada a partir da coluna mais à esquerda, #31 a #38 #30. Valores de parâmetros maiores do que os intervalos especificados fazem o cursor aderir aos limites. Se ambos os parâmetros estiverem faltando, então serão considerados com valor igual a 1, isto é, o cursor vai para a posição home.

&lt;y&gt; = #31 a #32 #38 (1 a 28)

&lt;x&gt; = #31 a #38 #30 (1 a 80)

Se este comando posicionar o cursor em uma posição protegida, o cursor pula a área protegida até a primeira posição não-protegida na direção geral indicada pelo comando.

Exemplo:

O comando CSI 2; 80 H move o cursor para a segunda linha, 80a. coluna.

### CURSOR UP (CUU)

CSI <no. de linhas> #41

ESC [ ...A

␣ gera CSI A TI 300

␣ gera CSI A TI 300-PC

␣ - ␣ gera CSI 2 A TI 300

Move o cursor uma ou mais linhas para cima, mantendo-o na mesma coluna. Se o cursor estiver na primeira linha, então ele se moverá para a 28a. linha da tela. O parâmetro fornecido no comando especifica quantas linhas o cursor se moverá. O valor de omissão é 1 (#31). Um valor particular do parâmetro é #3C, que move o cursor para a primeira linha da janela ativa, na mesma coluna.

Se houver tentativa de mover o cursor para uma área protegida, será emitido um comando CURSOR BACKWARD, até que o cursor atinja uma área não-protegida. Se todas as posições da janela corrente estão protegidas, o cursor se move como se não houvesse posição protegida. O valor máximo do parâmetro é 128.

<no. de linhas> = #31 a #31 #32 #38 = 1 a 128 (decimal) ou  
#3C = <

Exemplo:

O comando CSI 5 A move o cursor cinco linhas para cima.

---

DELETE CHARACTER (DCH)

CSI &lt;no. de caracteres&gt; #50 ESC [ ...P

☒	gera	CSI	P	TI	300
☒					

	DEL	gera	CSI	P	TI	300-PC
--	-----	------	-----	---	----	--------

Suprime um ou mais caracteres a partir da posição do cursor. Caracteres que não forem suprimidos entre a posição do cursor e a margem direita ou o fim da linha se deslocam para a esquerda, a fim de preencher os espaços criados pela supressão dos caracteres. Brancos aparecem na margem direita ou no fim da linha.

Se a linha afetada por este comando contiver uma área protegida e o Modo de Apagamento estiver no estado Reset, então os caracteres serão suprimidos somente até a primeira posição de texto protegida e os caracteres protegidos não se moverão para preencher os espaços deixados pela supressão.

O parâmetro fornecido com o comando indica quantos caracteres serão suprimidos. O valor de omissão, quando não for fornecido parâmetro, será 1 (#31). O valor máximo do parâmetro será 128.

Exemplo:

Se o cursor está localizado no início de uma linha, na qual os primeiros 10 caracteres não são protegidos e o 11º caractere é protegido, o comando CSI 50 P resultará na supressão apenas dos 10 primeiros caracteres, sem que os caracteres seguintes se movam para preencher o espaço deixado.

Se não houver caracteres protegidos, os próximos 50 caracteres serão suprimidos e os caracteres restantes na linha serão movidos para a esquerda, preenchendo o espaço deixado pela supressão.

DELETE LINE (DL)

CSI &lt;no. de linhas&gt; #4D

ESC [ ...M

↑ -  gera CSI M TI 300  


ALT-DEL gera CSI M TI 300-PC

Suprime a linha onde está o cursor e uma ou mais linhas abaixo dela.

Suprime linhas somente na janela corrente. Rola as linhas abaixo das suprimidas e insere linhas em branco abaixo delas. O parâmetro fornecido no comando especifica quantas linhas serão suprimidas. O valor de omissão, quando não houver parâmetros fornecidos, será 1 (#31). O valor máximo do parâmetro será 128.

<no. de linhas>= #31 a #31 #32 #38 (1 a 128)

Exemplo:

O comando CSI 10 M suprime a linha onde está o cursor e as nove linhas abaixo desta. As linhas da décima em diante são movidas para cima a fim de substituir as linhas suprimidas e dez novas linhas em branco são inseridas na parte baixa da janela.

Observação:

Este comando suprime texto protegido.

DEVICE STATUS REPORT (DSR)

CSI <parâmetro> #6E

ESC [ ...n

Este comando interroga o terminal de acordo com o parâmetro fornecido.

Um valor de parâmetro igual a #35 faz com que a seqüência CSI #30 #6E seja enviada ao anfitrião. Esta seqüência é um indicador de que o terminal está apto a continuar.

Um valor de parâmetro igual a #36 faz com que a atual posição do cursor seja enviada ao anfitrião, na seguinte forma:

CSI <y> #3B <x> #52

Onde:

<y> = linha do cursor no intervalo #30 #30 #31 a #30 #32 #38 (01 a 28);

<x> = coluna do cursor no intervalo #30 #30 #31 a #30 #38 #30 (01 a 80).

Observação:

<y> e <x> são relativos à janela ativa e às margens, respectivamente.

DISABLE MANUAL INPUT (DMI)

ESC #60

ESC<sup>1</sup>

Desabilita teclado.

ENABLE MANUAL INPUT (EMI)

ESC #62

ESC-b

Habilita teclado.

END PROTECTED AREA (EPA)

#1B #57

ESC-W

Desliga o atributo de proteção de caracteres para os caracteres subsequentes.

ENVIA CADEIA DE CARACTERES (COBRAECC)

DCS #46 <x> <y><CHAR> ST ESC P F... ESC\

Equivale ao recebimento de uma cadeia de n caracteres CHAR pela linha de comunicação com o anfitrião. O valor n é dado por:

$$n = (x - \#20) \times 80 + (y - \#20) \leq 2239$$

Sendo que CHAR especifica o caractere a ser colocado na tela, na faixa #20 a #7E ou #A1 a #FE, correspondentes aos conjuntos G0 e G1 correntes, respectivamente.

Exemplo:

A seqüência DCS #46 #22 #25 #41 ST enviará uma cadeia de 165 caracteres A (com atributo normal) para a tela, a partir da posição do cursor.

---

**ERASE IN DISPLAY (ED)**

CSI &lt;parâmetro&gt; #4A

ESC [ ...J

Apaga os caracteres na janela de acordo com o parâmetro fornecido.

Se o modo margem estiver no estado setado, o apagamento ficará limitado pelas margens direita e esquerda. De outra maneira, o comando irá ignorar as margens, funcionando entre as colunas absolutas 1 e 162.

Os valores do parâmetro são:

- . #30 - Apaga da posição do cursor até o fim da janela. A posição do cursor não é afetada.
- . #31 - Apaga desde o início da janela até o caractere localizado na posição do cursor, inclusive. A posição do cursor na tela não é afetada.
- . #32 - Apaga toda a janela. Cancela todos os comandos relativos a atributos emitidos anteriormente. O cursor vai para a posição home. #32 é o valor de omissão, quando não for fornecido parâmetro.

Observação:

Este comando não apaga texto protegido quando o Mo do Apagamento está no estado Reset.

## ERASE IN LINE (EL)

CSI <parâmetro> #4B

ESC [ ...k

Apaga os caracteres na linha corrente de acordo com o valor do parâmetro. Se o Modo Margem estiver setado, o apagamento ficará limitado pelas margens direita e esquerda. De outra maneira, o comando irá ignorar as margens, funcionando entre as colunas absolutas 1 e 162.

Os valores do parâmetro são:

- . #30 - Começando no caractere localizado na posição do cursor, apagando até o fim da linha.
- . #31 - Apaga desde o início da linha até o caractere localizado na posição do cursor, inclusive.
- . #32 - Apaga toda a linha onde está o cursor. Este retorna para a margem esquerda da mesma linha. #32 é o valor de omissão, quando nenhum parâmetro for fornecido.

Áreas de texto protegido não são apagadas por este comando, mas qualquer texto não-protegido dentro do intervalo do comando é apagado, mesmo que ele seja ladeado por áreas protegidas.

**Exemplo:**

Se o cursor estiver na 30a. coluna de uma linha que possui texto protegido nas primeiras 10 colunas, texto não-protegido nas colunas de 11 a 15, mais texto protegido nas colunas de 16 a 20 e texto não-protegido entre as colunas 21 e 70, o comando CSI 2 k apagará tudo entre as colunas 11 e 15 e as colunas 20 e 30. O texto protegido permanecerá na mesma posição na tela, sem ser afetado pelo comando.

FORM FEED (FF)

#OC

CTRL-L

Apaga todas as posições da janela ativa, inclusive as protegidas e seus atributos de proteção, posicionando o cursor na margem esquerda da primeira linha da janela.

HORIZONTAL AND VERTICAL POSITION (HVP)

CSI <linha> #3B <col> #66

ESC [ ...;...f

Move o cursor para a posição especificada pelos parâmetros. Opera do mesmo modo que o comando CURSOR POSITION.

INDEX (IND)

#1B #44

ESC-D

Move o cursor uma linha para baixo, sem alterar a sua posição horizontal. Se o cursor estiver na última linha da janela será executado um comando SCROLL UP. O cursor se move uma linha para baixo e a sua nova linha passa a ser a última da janela.

Este rolamento é a única característica que diferencia este comando do comando CURSOR DOWN. Se o cursor estiver na última linha da janela, quando for emitido um comando CURSOR DOWN, ele se moverá para a primeira linha, sem que ocorra nenhum rolamento.

---

INSERT CHARACTER (ICH)

CSI &lt;no. de caracteres&gt; #40

ESC [ ...@

INS gera CSI@

Inserir um ou mais espaços em branco a partir da posição do cursor. Os caracteres que se encontram a partir da posição do cursor são deslocados para a direita, a fim de ceder espaço aos caracteres que estão sendo inseridos. Os caracteres que saírem para fora da tela, à direita, serão perdidos, a menos que o modo Margem esteja no estado Reset, quando então eles poderão ser localizados com um comando SCROLL LEFT.

Se a linha afetada possuir uma área de texto protegida e o Modo Apagamento estiver no estado Reset, o primeiro caractere protegido entre a margem direita e o cursor é tratado por este comando como se fosse a margem direita. No entanto, qualquer texto deslocado para além deste primeiro caractere protegido é perdido, independentemente do estado do Modo Margem. O parâmetro fornecido com o comando indica o número de caracteres a ser inserido. O valor de omissão, quando não houver parâmetro presente, é 1 (#31). O valor máximo do parâmetro será 128.

<no. de caracteres>= #30 a #31 #32 #38 (1 a 128)

INSERT LINE (IL)

CSI <no. de linhas> #4C

ESC [ ...L

ALT INS gera CSI L

Insere uma ou mais linhas na janela corrente, começando com a linha onde está o cursor. A linha do cursor e as que estão abaixo são deslocadas para baixo. As linhas localizadas na parte baixa da janela são perdidas, incluindo as que possuem caracteres protegidos, à medida que saem para fora do vídeo.

Se o Modo Margem estiver no estado Set, sô serão deslocados os caracteres entre margens. Se o Modo Margem estiver no estado Reset, todos os caracteres da linha, tanto entre as margens como fora das margens, serão deslocados para dar espaço às linhas em branco. O parâmetro fornecido com o comando indica quantas linhas deverão ser inseridas. O valor de omissão, quando não houver parâmetro presente, será 1 (#31). O valor máximo do parâmetro será 128.

<no. de linhas>= #31 a #31 #32 #38 (1 a 128)

---

LER CONFIGURAÇÃO DO TERMINAL (COBRALCT)

CSI #78

ESC [ x

Neste comando, o terminal envia, em resposta, uma informação a seu respeito, com o seguinte formato:

CSI &lt;id. modelo&gt;#3B&lt;status&gt;#3B&lt;revisão&gt;#78

Onde:

<id. modelo> = #35 #33 - Indica que o terminal  
é o TI 300.

<id. modelo> = #35 #34 - Indica que o terminal é  
o TI 300-PC.

<status> = 2 octetos ASCII na forma <x><y>.

Onde:

<x>= #30 se terminal está no modo TI 200.  
= #31 se terminal está no modo ANSI.

<y>= #3n = 00110xxx.

bit 2 = 0 se AUTOTESTE OK.  
1 se AUTOTESTE não-OK.

bit 1 = 1 se modo 8 bits ou 6 bits.  
0 se modo 7 bits ou 5 bits.

bit 0 = 0 se impressora não-pronta.  
1 se impressora pronta.

<revisão> = 0 - 7 - Indica a revisão do firmware  
residente (#30 a #37)

LER DESLOCAMENTO/EXIBE COLUNAS (COBRALD/EC)

Exibe Colunas

```
CSI #31 #3B <col. esq.>#3B <col. dir.>#74  
ESC [ 1;...;...t
```

Ler Deslocamento

```
CSI #30 #74 ESC [ t ou ESC [ 0t
```

Dependendo do(s) parâmetro(s), este comando retorna ao anfitrião a distância entre a primeira coluna absoluta e a margem esquerda da janela (Ler Deslocamento), ou rola a tela da esquerda para a direita, mostrando as colunas indicadas pelos parâmetros (Exibe Colunas).

Para Ler Deslocamento, o formato do comando é CSI #74 ou CSI #30 #74 . O número de colunas entre a coluna absoluta 1 da memória de tela e a coluna mais à esquerda da janela corrente na tela é devolvido ao anfitrião, no seguinte formato:

```
CSI <distância em colunas> #74
```

Onde:

```
<distância em colunas> = #30#30#31 a #30#38#32  
(01 a 82).
```

---

Para a versão do comando Exibe Colunas, o comando possui o seguinte formato:

CSI #31 #3B <col. esquerda> #3B <col. direita> #74

Onde:

<coluna esquerda> = #31 a #31 #36 #32 (1 a 162)

<coluna direita> = #31 a #31 #36 #32 (1 a 162)

Se as margens estiverem com os valores de omissão, 1 na esquerda e 80 na direita, nada acontece na versão Exibe Colunas do comando. As margens devem ser alteradas pelo comando Seleciona Margens antes que o comando seja emitido para que a janela ativa inteira não apareça no vídeo.

### LINE TABULATION (LT)

#08

CTRL-K

Posiciona o cursor na margem esquerda da primeira linha da janela ativa.

### MEDIA COPY (MC)

CSI <parâmetro> #69

ESC [ ...i

Causa a transmissão dos dados para uma impressora a partir do anfitrião ou da tela, de acordo com o valor do parâmetro fornecido.

Se o Modo Transferência de Área Protegida estiver no estado Reset, somente os caracteres não-protegidos serão impressos. Se estiver no estado Set, então serão impressos caracteres protegidos e não-protegidos. Valores válidos de parâmetros são:

- . #30 = A informação que aparece na janela corrente é impressa, começando na linha do cursor. #30 é o valor de omissão, caso não seja fornecido parâmetro.

- 
- . #3C #30 = É enviada para a impressora uma ima  
gem da tela, a nível de bits, do con  
teúdo da janela corrente. São impres  
sos espaços em vídeo reverso e subl  
nhados do modo como aparecem na tela.  
O estado do Modo Transferência de  
Área Protegida ainda afeta a impres  
são, como descrito anteriormente.
  
  - . #3C #31 = Todo o tráfego de caracteres vindo  
do anfitrião é enviado para a impres  
sora local e simultaneamente para o  
vídeo.
  
  - . #35 = Todo o tráfego de caracteres vindo do anfi  
trião é enviado para a impressora local.
  
  - . #34 = Interrompe a transmissão anfi  
trião-impressora iniciada com os parâme  
tros #35 e #3C #31.

## MODIFICA ATRIBUTOS (COBRAMA)

CSI <contador> #3B ESC [..;...;...q  
<atributos ligados> #3B <atributos desligados>#71

Manipula os atributos visuais de acordo com os quatro últimos bits de <octeto ligado> e <octeto desligado>. Começando pela posição do cursor, os atributos do número de caracteres sucessivos especificados pelo argumento <contador> são ligados, desligados ou chaveados (em relação a sua situação atual). O <contador> se aplica somente a caracteres que se encontrem entre as margens e na janela corrente (porção ativa da tela). Este comando afeta os atributos piscante, intensificado, sublinhado e reverso. A aparência de um texto protegido pode ser alterada com este comando.

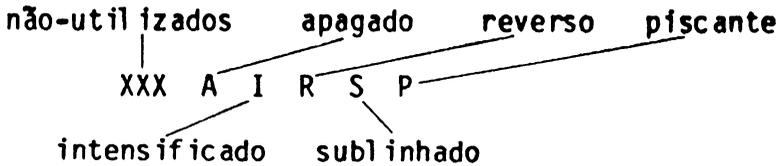
Os argumentos são os seguintes:

<contador> - Número de caracteres que terão seus atributos mudados. Se <contador> é maior do que o número de caracteres existente entre a posição do cursor e o último caractere na janela ativa, somente os caracteres a partir do cursor até a última posição da janela são afetados.

<atributo ligado> - Liga atributos.

<atributo desligado> - Desliga atributos.

Em ambos os casos acima (ligado e desligado), os quatro bits menos significativos de cada octeto são dedicados aos quatro atributos, da seguinte maneira:



Os bits dos atributos, em ambos os casos (ligado e desligado), são avaliados em conjunto para determinar quais atributos devem mudar.

Para cada atributo, as seguintes ações são tomadas, dependendo se o bit está ligado ou desligado:

octeto	octeto	Ação
ligado	desligado	
0	0	sem modificações
0	1	desliga
1	0	liga
1	1	chaveia

Exemplo:

O comando CSI 291;5;1q afeta 291 caracteres, começando na posição do cursor. Se atributo ligado = 5 então os 5 bits menos significativos são 00101. Se atributo desligado = 1, então os 5 bits menos significativos são 00001. Como resultado, tem-se que os atributos intensificado, apagado e sublinhado não se alteram em relação às suas situações anteriores. O atributo reverso é ligado e o piscante é chaveado.

NEW LINE (NL)

#0A

CTRL-J

#84 ou #1B #44

ESC D

RETURN OU ENTER TI 300-PC

←| TI 300

Move o cursor para a primeira posição de caracteres da próxima linha. Se esta posição estiver ocupada por texto protegido, o cursor se moverá para a primeira posição não-protegida, mesmo que esta posição se encontre várias linhas abaixo.

Se o Modo Rolamento estiver no estado "set" e o cursor estiver na última linha, ocorre o rolamento e o cursor se posicionará na margem esquerda da nova última linha. Se, entretanto, o Modo Rolamento estiver no estado Reset, não ocorrerá o rolamento e o cursor será posicionado na margem esquerda da primeira linha.

NEXT LINE (NEL)

#1B #45 ou

ESC-E

#85

ALT - ←| TI 300

ALT - ENTER TI 300-PC

Funciona exatamente como o comando NEW LINE.

---

POSIÇÃO DO CURSOR NA TELA (COBRAPCT)

CSI <linha> #3B <coluna> #75           ESC C ...;...u

Posiciona o cursor sobre a tela de acordo com os parâmetros passados. Desse modo, o cursor pode ser movido de uma janela para outra dentro das margens estabelecidas. Se o comando o posicionar à esquerda ou à direita da janela visível corrente, a tela rolará o número mínimo de colunas para a esquerda ou para a direita, de modo a tornar o cursor visível. Se o comando posicionasse, entretanto, o cursor fora das margens correntes, o cursor se moveria na direção indicada pelo comando, mas pararia na margem.

Se o comando posicionasse o cursor dentro de uma área protegida, seria repetido o comando CURSOR RIGHT até o cursor atingir uma área não-protegida.

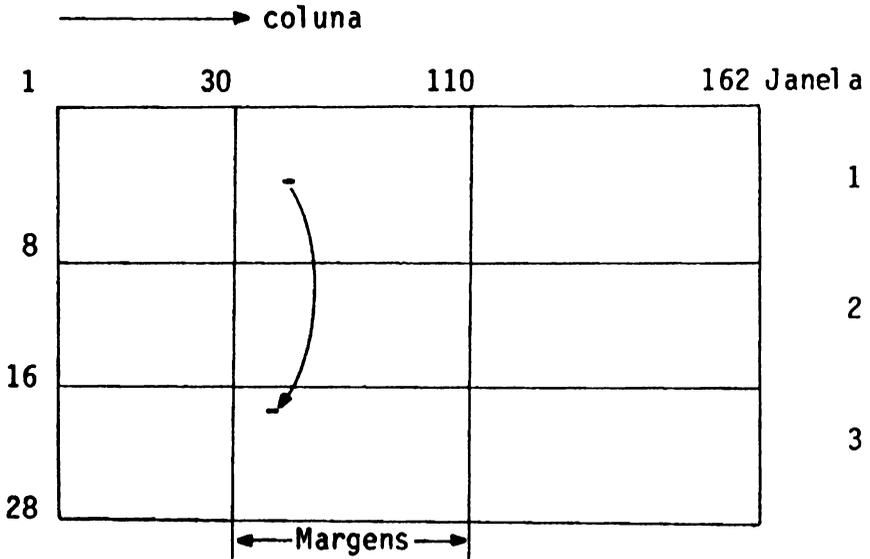
<linha> = #31 a #32 #38 (1 a 28)  
<coluna> = #31 a #31 #36 #32 (1 a 162)

<linha> é numerada a partir da linha do topo.  
<coluna> é numerada a partir da coluna mais à esquerda.

Se ambos os parâmetros estiverem omissos, o cursor se moverá para a posição home.

Exemplo:

Na figura a seguir, o comando CSI 16;30 u move o cursor para a posição home da última janela (linha 16, coluna 30).



---

POSIÇÃO FINAL DO CURSOR (COBRA PF)

CSI &lt;Pn&gt; #7C

ESC E...I

↳ gera CSI | TI 300

END gera CSI | TI 300-PC

Posiciona o cursor na coluna <Pn> além da margem da última linha da janela ativa, obedecendo os atributos de proteção.

O valor de omissão quando não houver parâmetro é a margem esquerda.

REPEAT (REP)

CSI &lt;num&gt; #62

ESCC...b

Repete o último caractere gráfico que foi colocado na tela em um número de vezes especificado pelo parâmetro <num>. O valor de omissão para <num> é zero.

Observação:

Este comando ignora o atributo de proteção.

Exemplo:

O terminal recebeu, pela linha, a cadeia de caracteres "casa", aparecendo no vídeo: casaaaaa.

## RESET MODE (RM)

CSI<modo>#3B<modo>#3B...modo#6C ESC [ ...;...;...]

Resseta um ou mais modos de operação de acordo com os parâmetros fornecidos. Abaixo são apresentados os modos juntamente com seus efeitos no estado Reset e seus respectivos parâmetros.

- #31 - Modo Transferência de Área Protegida
- Sõ caracteres não-protegidos são enviados à impressora.
- #34 - Modo Inserção/Substituição
- Substitui o caractere existente na posição ativa do cursor pelo próximo caractere a ser colocado no vídeo.
- #36 - Modo Apagamento
- As funções de apagamento não afetam caracteres protegidos. (Ver exceção no comando DELETE LINE).
- #37 - Modo Edição Vertical
- Os comandos INSERT LINE e DELETE LINE afetam as linhas abaixo da linha ativa.

#31#30 - Modo Edição Horizontal

Os comandos INSERT CHARACTER e DELETE CHARACTER afetam os caracteres anteriores à posição ativa do cursor. O comando NEW LINE não faz com que o cursor volte para a margem esquerda, apenas avançando para a próxima linha da mesma coluna.

#3C #30 - Modo Rolamento

A tela rola para cima quando o cursor for enviado, por algum comando, para fora da janela.

Veja o comando NEW LINE e todos os cinco comandos de posicionamento do cursor. Este modo não afeta os comandos SCROLL UP e SCROLL DOWN.

#3C #32 - Modo Rolamento Horizontal

O Rolamento Horizontal é habilitado. Veja a descrição dos comandos SCROLL LEFT e SCROLL RIGHT.

#3C #33 - Modo TI 200 ANSI

O estado Reset põe o terminal no modo TI 200 de sintaxe de comandos, no qual a sintaxe ANSI não é compreendida e as características do terminal são alteradas, como, por exemplo, o número de linhas (25).

#3C #35 - Modo Margem

A edição opera além das margens para os comandos ERASE IN DISPLAY, ERASE IN LINE, INSERT CHARACTER, DELETE CHARACTER, INSERT LINE e DELETE LINE.

#3C #36 - Modo Digitação Português

Para cada caractere digitado é enviado o código correspondente ao anfitrião.

#3F #31 - Modo ANSI TI 200

O estado Reset põe o terminal no modo ANSI de sintaxe de comandos, no qual a sintaxe do TI 200 não é compreendida e as características do terminal são alteradas.

#3F #34 - Modo Extensão de Vídeo

Permite a exibição de 80 caracteres por linha no vídeo.

---

RESET TO INITIAL STATE (RIS)

#1B #63

ESC-c

Repõe o terminal no seu estado inicial. As condições de estado inicial são as seguintes:

- 1) Tela limpa.
- 2) Cursor movido para a 1a. coluna da 1a. linha da tela.
- 3) Uma única janela (28 linhas) com margens nas colunas 1 e 80.
- 4) Conjunto de caracteres inicial ASCII para G0, G2 e G3 e conjunto ABICOMP internacional para G1 (Ver Tabela de Matriz de Caracteres em anexo).
- 5) Espaçamento normal de caracteres.
- 6) Rolamentos vertical e horizontal habilitados.
- 7) Proteção de caracteres desabilitada.
- 8) Atributos piscante, intensificado, sublinhado e reverso desligados.
- 9) Tipo de linha fixado em sólida.
- 10) Caracteres definidos pelo usuário apagados.

RESTAURA CURSOR (COBRA RC)

ESC #38

ESC-8

Coloca o cursor na última posição salva pelo comando SALVA CURSOR. Caso este comando seja ativado sem que algum comando SALVA CURSOR tenha sido gerado, o cursor será posicionado na posição home da tela.

REVERSE INDEX (RI)

8D ou #1B #4D

ESC-M

Move o cursor uma linha para cima sem alterar sua posição horizontal. Se o cursor estiver localizado na primeira linha da janela, ocorrerá rolamento para baixo. Esta característica é a única diferença entre este comando e o comando CURSOR UP, onde não ocorre este rolamento e o cursor é movido para a última linha da janela.

SALVA CURSOR (COBRASC)

ESC #37

ESC-7

Salva a posição atual do cursor. Caso este comando seja ativado mais de uma vez, a posição salva será sempre referente à posição do cursor quando ocorreu o último comando de salvamento.



## SCROLL LEFT (SL)

CSI <no. de colunas> #20 #40 ESC [ ...(espaço)@

Causa o movimento horizontal, para a esquerda, do texto dentro da janela corrente, pelo número especificado de posições de caracteres. Se o Modo Rolamento Horizontal estiver no estado Reset, este comando se tornará inoperante. Se o Modo Rolamento Horizontal estiver no estado Set, então o rolamento horizontal se tornará possível através da utilização deste comando. A posição do cursor permanece a mesma, ainda que ele não esteja visível na tela.

O rolamento acontece até ser atingida a coluna 162. Se o parâmetro fornecido excede o número de colunas disponível entre a coluna mais à direita corrente e a coluna absoluta 162, ocorre rolamento até que a coluna 162 se torne a mais à direita na tela.

<no. de colunas>= #31 a #38 #30 (1 a 80 - espaçamento normal)

= #31 a #32 #31 (1 a 21 - espaçamento comprimido)

O valor de omissão, quando não houver parâmetro presente, será 1 (#31). O valor máximo do parâmetro será 128.

Exemplo:

Suponha que a palavra "JOÃO" se encontre visível a partir da margem mais à esquerda. Após o comando CSI 2@, permanecerá visível apenas "ÃO". Se for emitido o comando SCROLL RIGHT, a palavra tornará a aparecer.

---

SCROLL RIGHT (SR)

CSI <no. de colunas> #20 #41 ESC [ ...(espaço)A

Causa o movimento horizontal, para a direita, do texto dentro da janela corrente, pelo número especificado de posições de caracteres.

Se o Modo Rolamento Horizontal estiver no estado Reset, este comando se tornará inoperante. Se o Modo Rolamento Horizontal estiver no estado Set, então o rolamento horizontal se tornará possível através da utilização deste comando. A posição do cursor permanece a mesma, mesmo que ele não esteja mais visível na tela.

O rolamento para a direita opera até ser atingida a coluna absoluta 1. Se o valor do parâmetro exceder o número de colunas disponíveis entre a coluna visível mais à esquerda e a coluna absoluta 1, ocorre o rolamento até que a coluna absoluta 1 seja a coluna mais à esquerda.

<no. de colunas>= #31 a #38 #30 (1 a 80 - espaçamento normal)

<no. de colunas>= #31 a #32 #31 (1 a 21 - espaçamento comprimido)

O valor de omissão, quando não houver parâmetro presente, será 1 (#31). O valor máximo do parâmetro será 128.



---

**SELECIONA JANELA (COBRASJ)**

DCS D <no. de linhas da janela superior espaçamento  
 jan. sup. ... n. de linhas jan. inferior espaçamento  
 jan. inferior> ST

#1B #50 #44 <nn>n...<nn> n           ESC P D... ESC\

#1B #5C

Divide a tela em até 28 telas miniaturas chamadas ja  
nelas. Uma janela é constituída por até 28 linhas con  
secutivas e se estende por todas as 162 colunas da mê  
mória de tela. Cada janela pode ser rolada horizonta  
e verticalmente, apagada, impressa, etc..., indepen  
dentemente das outras janelas.

Os argumentos do comando especificam o número de li  
 nhas e o tipo de espaçamento (normal ou comprimido)  
 associado a cada janela, começando com a janela do to  
 po da tela e descendo até a última janela. Este coman  
 do não afeta as margens. Quando o comando é completã  
 do, o cursor se move para a posição home da janela do  
 topo e é habilitado o rolamento horizontal.

Os argumentos do comando consistem de um ou mais pa  
 res <nn>n>, cada um definindo uma contagem de linhas  
 e um tipo de espaçamento para uma janela da seguinte  
 maneira:

<nn> = #00 a #1A, o número de linhas consecutivas em  
 uma janela no intervalo 1 a 28 (decimal).

<n> = 0 espaçamento normal (80 cpl).  
 = 1 espaçamento comprimido (135 cpl).

O primeiro argumento se aplica à janela do topo da tela, o segundo à janela logo abaixo e assim por diante até a janela mais inferior. O comando SELECIONA JANELA estará completo quando o total do número de linhas resultante da soma de todos os argumentos totalizar 28 ou mais. Se houver a tentativa de se alocar mais de 28 linhas, então a janela inferior na tela possuirá o número de linhas que resta para completar a tela. Por exemplo, um comando SELECIONA JANELA que tente criar três janelas com número de linhas igual a 10, 10 e 9, criará uma terceira janela de apenas 8 linhas e não 9, como especificado. Um comando que especifique uma única janela de 30 linhas criará uma janela de 28 linhas.

O <no. de linhas da janela x>=0 é um caso especial. A contagem de linhas igual a 0 pode ser usada para criar uma janela inferior com o número de linhas que falta para completar a tela. Se o primeiro argumento no comando for igual a 0, será criada uma só janela abrangendo a tela toda. As janelas podem ser roladas horizontalmente, independentemente umas das outras. Como resultado, as margens de janelas diferentes poderão não estar alinhadas. Quando o terminal reconhecer a seqüência DCS D como um iniciador do comando SELECIONA JANELA, todas as janelas existentes serão alinhadas pelas margens esquerdas com espaçamento de caracteres normal. São definidas então novas janelas, sem haver perda de caracteres. Uma antiga janela pode ser quebrada em várias novas janelas ou antigas janelas adjacentes podem ser combinadas.

---

**SELECIONA JANELA II (COBRASJII)**

CSI <P1> #3B <P2> #3B...#3B<Pn>#79  
ESC.....y

Este comando é análogo ao comando SELECIONA JANELA, onde P1, P2, Pn são o número de linhas de cada janela e o tipo de espaçamento é fixo (espaçamento de 80 caracteres por linha).

O parâmetro #30 faz com que o terminal crie mais uma janela com o número de linhas que faltam.

Exemplo:

O comando CSI 7;3;0 y cria três janelas com 7, 3 e 18 linhas, respectivamente.

SELECIONA MARGEM (COBRASM)

1) SELECIONA MARGEM PRINCIPAL

CSI #31 #3B<margem esquerda>#3B<margem direita>#77  
ESC [ 1;...;...w

2) SELECIONA MARGEM ALTERNATIVA

CSI #32 #3B<linha>#3B ESC [ 2;...;...;...w  
<margem esquerda> #3B <margem direita> #77

3) RETORNA PARA MARGEM PRINCIPAL

CSI #77 ou CSI #30 #77 ESC [ w ou ESC [ Ow

A versão número 1 deste comando estabelece as margens principais. As margens esquerda e direita, para todas as janelas existentes sobre a tela, são estabelecidas segundo os números absolutos de colunas especificados nos argumentos. As margens definem os limites horizontais para o movimento do cursor. O cursor não pode ser posicionado fora das margens. Quando o terminal é ligado ou ressetado, as margens principais são estabelecidas como sendo as colunas absolutas 1 e 80. Quando o comando SELECIONA MARGEM estabelece novas margens principais, a tela rola horizontalmente conforme se torne necessário para a exibição das margens direita e esquerda (se o rolamento horizontal estiver habilitado). Se ambas as margens não couberem na tela, a nova margem esquerda é posicionada na coluna mais à esquerda no vídeo. O cursor se move para a nova margem esquerda mas não muda de linha. Os argumentos do comando são os seguintes:

CSI #31 #3B<margem esquerda>#3B<margem direita>#77

---

---

Onde:

<margem esquerda>= #31 a #31 #36 #32 (1 a 162)

<margem direita>= #31 a #31 #36 #32 (1 a 162)

Os valores dos parâmetros são relativos à coluna 1 absoluta.

O número da coluna para a margem esquerda deve ser menor ou igual ao número da coluna para a margem direita, e ambos os argumentos devem se encontrar no intervalo determinado para que o comando seja executado.

Exemplo:

O comando CSI 1;10;90w estabelece novas margens esquerda e direita nas colunas absolutas 10 e 90, respectivamente. Ambas as margens são exibidas na tela e o cursor é posicionado na margem esquerda da mesma linha de antes da emissão do comando.

A versão número 2 do comando estabelece margens alternativas temporárias enquanto salva as margens principais anteriormente definidas.

O primeiro argumento do comando, <linha>, especifica a linha de destino do cursor na janela corrente. Quando o comando é emitido, o cursor se move para a nova margem esquerda na linha especificada e o rolagamento horizontal é automaticamente desabilitado (o rolagamento horizontal pode ser habilitado, mesmo existindo margens alternativas, através do uso do comando RESET MODE). O comando e seus argumentos são os seguintes:

ESC [ 2;linha;<margem esquerda>;<margem direita>w

---

Onde:

<linha> = #31 a #32 #38 (1 a 28)

Os parâmetros <margem esquerda> e <margem direita> possuem os mesmos limites da versão 1, só que agora os valores são relativos à margem esquerda, como esta belecida pelo último comando SELECIONA MARGEM emitido, a menos que este comando também estabeleça margens alternativas temporárias. Em outras palavras, eles são relativos às margens principais ao invés de o serem às margens alternativas. Se esta versão do comando for emitida antes de qualquer outro comando SELECIONA MARGEM, valores de omissão das margens 1 e 162 serão as margens principais. Outros conjuntos de margens alternativas podem ser especificados através da utilização repetitiva desta segunda versão do comando SELECIONA MARGEM. Neste caso, cada novo conjunto de margens alternativas permanece relativo às antigas margens principais em operação antes de o primeiro comando SELECIONA MARGENS ALTERNATIVAS ter sido emitido.

Se o argumento relativo à linha do cursor exceder o número de linhas da janela corrente, o cursor se moverá para a última linha da janela.

Observações:

- O argumento <margem esquerda> deve ser menor ou igual ao valor do argumento <margem direita>, ou o comando será ignorado.

- . Se a coluna absoluta da nova margem esquerda for igual ou maior ao valor antigo absoluto da margem direita, as novas margens direita e esquerda receberão o mesmo valor da antiga margem direita.
- . Se a coluna absoluta da nova margem direita for maior que o valor da antiga margem direita, então esta permanecerá com efeito.

#### Exemplo:

Suponha que as margens correntes estejam estabelecidas nas colunas absolutas 20 e 80. O comando `CSI 2;1;20;50W` associará margens alternativas às colunas absolutas 40 e 70 e moverá o cursor para a margem esquerda da linha 1 na janela corrente. A margem esquerda igual a 40 será calculada adicionando-se o valor 20 do parâmetro à antiga margem 20. Do mesmo modo, a margem direita igual a 70 será obtida através da adição do valor do parâmetro 50 ao antigo valor da margem esquerda que é 20.

Finalmente, para retornar das margens alternativas para as principais, basta emitir a seguinte versão do comando:

```
CSI #30 #77
```

ou

```
CSI #77
```

As margens originais que foram substituídas por algum par de margens alternativas são restauradas ao terminal. Isto também restaura o estado Reset do Modo Rolamento Horizontal, se ele estiver operante antes de serem estabelecidas as margens alternativas. Este comando não muda a localização do cursor. A tela rola horizontalmente, se necessário, de modo a exibir o cursor (a menos que o Modo Rolamento Horizontal tenha sido setado em seguida à emissão do comando SELECIONA MARGEM mais recente).

### SELECIONA PARÂMETROS (COBRASP)

```
CSI<parâmetro>#3B<valor>#3B ESC [ ...;...;...;...v  
...<parâmetro> #3B <valor> #76
```

Este comando serve para se estabelecer valores para o tipo do cursor, a taxa de rolamento e o espaçamento de caracteres.

<parâmetro> - Denota qual parâmetro pode ser setado (um ou mais parâmetros podem ser setados com um único comando).

<valor> - Especifica qual o valor a ser assumido pelo <parâmetro>.

<parâmetro> = #30 - Seleciona os valores de omissão para tipo do cursor, taxa de rolamento e espaçamento de caracteres. Quando não for fornecido o parâmetro, ele assume o valor de omissão #30.

= #32 - Operação a 7/8 bits.

- 
- = #33 - Tipo do cursor ( o valor de omissão é traço piscante).
  - = #34 - Taxa de rolamento (o valor de omissão é rolamento normal).
  - = #35 - Espaçamento de caracteres (o valor de omissão é 80 cpl).

<valor>

Para operações  
7/8 bits

- = #30 - Operação a 7 bits;
- = #31 - Operação a 8 bits.

Para tipo do  
cursor

- = #30 - Cursor não é exibido;
- = #31 - Cursor aparece como traço piscante;
- = #32 - Cursor aparece como bloco não-piscante;
- = #33 - Cursor aparece como bloco piscante;
- = #34 - Traço não-piscante;
- = #35 - Meio bloco superior piscante;
- = #36 - Meio bloco superior não-piscante;
- = #37 - Meio bloco inferior piscante;
- = #38 - Meio bloco inferior não-piscante;
- = #39 - Liga cursor.

Para taxa de  
rolamento

- = #30 - Rolamento normal , linha a linha;
- = #31 - Rolamento suave a 5 linhas/segundo;
- = #32 - Rolamento suave a 10 linhas/segundo.

Para espaçamento = #30 - Espaçamento normal:  
de caracteres           80 caracteres/linha;  
                          = #31 - Espaçamento comprimido:  
                          135 cpl.

**Exemplo:**

O comando CSI 2;0;3;1;5;1 v configura o terminal com operações a 7 bits, cursor traço piscante e espaçamento comprimido.

SELECT CHARACTER SET (SCS)

#1B <designação><conjunto>           ESC... ..

No modo ANSI, o terminal possui quatro conjuntos de signados de caracteres com representação gráfica: os conjuntos G0, G1, G2 e G3 (documento ANSI X3.41). As descrições dos comandos SHIFT IN, SHIFT OUT, SINGLE SHIFT TWO e SINGLE SHIFT THREE, fornecidas mais adiante, descrevem como tornar ativo cada um destes conjuntos (para exibição no vídeo).

Caracteres são diferenciados como conjuntos G0, G1, G2 ou G3 através do uso das seguintes seqüências de controle:

#1B #28 <conjunto> - Selecciona um conjunto de caracteres para ser o G0.

#1B #29 <conjunto> - Selecciona um conjunto de caracteres para ser o G1.

#1B #2A <conjunto> - Selecciona um conjunto de caracteres para ser o G2.

#1B #2B <conjunto> - Selecciona um conjunto de caracteres para ser o G3.

---

Onde <conjunto> pode ser:

#30 - ASCII

#31 - Carrega o banco FIU no décimo oitavo banco  
C.D.U. (\*), selecionando-o.

#32 - CBII

#34 - ABICOMP Internacional

#20 #30 até #20 #3F - C.D.U.(\*) conjuntos de 00 a 15

#21 #30 até #21 #33 - C.D.U.(\*) conjuntos de 16 a 18

(\*) Caracteres Definidos pelo Usuário)

Exemplo:

#1B #28 #30 - Seleciona para G0 o conjunto ASCII.  
(ESC ( 0)

#1B #29 #34 - Seleciona para G1 o conjunto ABICOMP  
(ESC ) 4) internacional.

#1B #28 #20 #32 - Seleciona para G0 o conjunto  
(ESC ( (espaço) 2) definível por usuário número  
2.

SELECT GRAPHIC RENDITION (SGR)

CSI <parâmetro> #3B <parâmetro>  
#3B ...<parâmetro> #6D ESC:....;... ....;...m

Liga até quatro atributos visuais para os caracteres subsequentes no fluxo de dados de acordo com os parâmetros. Os atributos visuais que não tenham sido especificados pelos parâmetros no comando são desligados. Se não forem fornecidos parâmetros com o comando, então todos os quatro atributos para caracteres subsequentes serão desligados. Os valores válidos para os parâmetros estão descritos abaixo.

<parâmetro> =#30 - Desliga todos os atributos visuais.

= #32 - Liga atributo de intensificado.

= #34 - Liga atributo de sublinhado.

= #35 - Liga atributo piscante.

= #37 - Liga atributo de vídeo reverso.

= #38 - Liga atributo apagado.

---

**SET MODE (SM)**

CSI &lt;modo&gt; #3B ...&lt;modo&gt; #68           ESC [ ...;...h

Ativa um ou mais modos de operação do terminal de acordo com os parâmetros fornecidos. Os modos (cujos estados podem ser alterados) e seus valores de parâmetros correspondentes são:

- #31           - Modo Transferência de Área Protegida
- O comando MEDIA COPY transmite para a impressora todo o texto, incluindo caracteres protegidos.
- #34           - Modo Inserção Substituição
- Insere o próximo caractere a ser escrito no vídeo na posição ativa do cursor.
- #36           - Modo Apagamento
- As funções de apagamento passam a afetar caracteres protegidos.
- Ver as descrições dos comandos START PROTECTED AREA, DELETE CHARACTER, INSERT CHARACTER, ERASE IN DISPLAY e ERASE IN LINE.
- #37           - Modo Edição Vertical
- Os comandos INSERT LINE e DELETE LINE afetam as linhas acima da linha ativa.

#31 #30 - Modo Edição Horizontal

Os comandos INSERT CHARACTER e DELETE CHARACTER afetam os caracteres anteriores à posição do cursor.

#32 #30 - Modo Line Feed/New Line

O comando NEW LINE executa um comando CARRIAGE RETURN logo após ser colocado o cursor na próxima linha.

#3C #30 - Modo Rolamento

Quando um comando envia o cursor para além da última linha da tela, ele reaparece, na mesma coluna, na primeira linha da janela ativa.

Ver o comando NEW LINE e os cinco comandos de posicionamento do cursor. Este comando não afeta os comandos SCROLL UP e SCROLL DOWN.

#3C #32 - Modo Rolamento Horizontal

Desabilita o rolamento horizontal.

Ver as descrições dos comandos SCROLL LEFT e SCROLL RIGHT.

#3C #33 - Modo TI 200 ANSI

O estado Set põe o terminal no modo ANSI de sintaxe de comandos.

#3C #35 - Modo Margens

Uma edição torna-se operacional dentro das margens.

Ver os comandos ERASE IN DISPLAY, ERASE IN LINE, INSERT CHARACTER, DELETE CHARACTER, INSERT IN LINE e DELETÉ IN LINE.

#3C #36 - Modo "Digitação Português"

Quando for digitado um sinal diacrítico, o mesmo só será exibido se uma das seguintes situações ocorrer, em função do caractere digitado a seguir.

- 1- O caractere seguinte admite o sinal diacrítico digitado anteriormente. Neste caso, o código do caractere correspondente é enviado para o anfitrião, caso o terminal esteja configurado para ambiente 8 bits.
- 2- O caractere seguinte é "ESPAÇO" (#20). Neste caso, o sinal diacrítico é confirmado como um caractere isolado e o código correspondente ao sinal é enviado ao anfitrião.
- 3- O caractere seguinte não corresponde a uma combinação válida. Neste caso, nada é enviado ao anfitrião.

#3F #31 - Modo ANSI - TI 200

O estado "set" põe o terminal no modo TI 200 de sintaxe de comandos, onde a sintaxe ANSI não é compreendida e as características do terminal são alteradas.

#3F #34 - Modo extensão de vídeo

Exibe 135 caracteres por linha no vídeo.

START PROTECTED AREA (SPA)

#1B #56

ESC-V

Liga o atributo de proteção para os caracteres subsequentes. Os caracteres protegidos não podem ser endereçados pelos comandos de posicionamento do cursor e a maioria dos comandos de apagamento e eliminação não os afetam. Note, entretanto, que o comando DELETE LINE elimina texto protegido e que o rolamento de linhas, com texto protegido, para fora do vídeo resulta na perda deste texto.

Este comando funciona independentemente do estado do Modo Apagamento. Entretanto, áreas protegidas por este comando, são ou serão, de fato, se o Modo Apagamento estiver ressetado. Veja detalhes para o controle do Modo Apagamento nos comandos SET MODE e RESET MODE.

SHIFT IN (SI)

#0F

CTRL-0

Invoca o conjunto de caracteres designado GO como sendo o conjunto ativo.  
(caracteres exibíveis na faixa #21 a #7E)

---

SHIFT OUT (SO)

#0E

CTRL-N

Invoca o conjunto de caracteres designados G1 como sendo o conjunto ativo.  
(caracteres exibíveis na faixa #21 a #7E)

SINGLE SHIFT TWO (SS2)

#1B #4E

ESC-N

Este comando muda a seleção do próximo caractere. <SS2> pode ser interpretado da seguinte maneira: pegue o próximo caractere que se segue a este comando do conjunto G2. Em outras palavras, este comando seleciona o conjunto de caracteres G2 como sendo o ativo apenas para o caractere seguinte à emissão deste comando. Depois que o caractere é exibido, volta a ser ativo o conjunto G0 ou G1 conforme invocado pelos comandos SHIFT IN ou SHIFT OUT.

SINGLE SHIFT THREE (SS3)

#1B #4F

ESC-O

Idêntico ao comando SINGLE SHIFT TWO, diferindo apenas no fato que se refere ao conjunto G3, ao invés do conjunto G2.

### VOLTA TABULAÇÃO (COBRAVT)

CSI #5A

ESCC -Z

O cursor é posicionado no ponto de tabulação mais próximo à esquerda ou na margem esquerda, caso não exista nenhum ponto de tabulação neste intervalo.

### XOFF (DC3)

#13

CTRL-S

Enviado pelo computador anfitrião, este comando sinaliza ao terminal que o buffer de linha está prestes a ser preenchido. O terminal deve interromper sua transmissão de caracteres até que seja notificado. Este comando pode ser enviado em qualquer instante, em qualquer ponto do fluxo de dados, mesmo que o terminal tenha enviado um comando XON.

O protocolo reverso também se aplica, isto é, o terminal também pode enviar este comando quando o seu buffer estiver prestes a ser preenchido.

### XON (DC1)

#11

CTRL-Q

Quando o buffer estiver quase vazio, este comando serve para alertar ao anfitrião/terminal que as transmissões podem ser reiniciadas (ver comando XOFF).

---

### 7.2.1.1 Comandos de Definição de Bancos de Caracteres pelo Usuário e Pseudográficos

O item a seguir descreve os comandos que permitem ao usuário criar seus próprios bancos de caracteres e os comandos que permitem a utilização de rotinas gráficas baseadas em caracteres semigráficos.

O modo ANSI disporá de 64 k de RAM para a acomodação dos bancos de caracteres definidos pelo usuário. Estes bancos podem estar residentes em arquivos no anfitrião e serem trazidos para a memória do terminal através de um programa utilitário, o Editor de Caracteres (EDCAR), cujo funcionamento é especificado em manual próprio.

#### Caracteres definíveis pelo usuário

O usuário tem a possibilidade de definir até 19 bancos de 94 caracteres.

Um caractere é definido pelo usuário através da opção de carregamento do Editor de Caracteres ou através de um comando DEFINE, como será visto a seguir.

O usuário do TI 300 disporá de um Editor de Caracteres, denominado EDCAR, que permitirá editar, criar ou modificar os bancos de caracteres desejados definidos pelo usuário.

O procedimento e os comandos descritos a seguir são uma opção, caso o usuário não queira utilizar o editor de caracteres.

É importante frisar que os caracteres definíveis pelo usuário (CDU) só podem ser exibidos na tela com espaçamento normal (80 caracteres/linha). Além disso, como todos os bancos são armazenados em RAM, a sua definição é perdida toda vez que o terminal é desligado. Neste caso, os bancos devem ser recarregados a partir do anfitrião, sendo recomendável, portanto, que as definições dos bancos de caracteres estejam residentes em arquivos em disco ou fita, enfim, em memória não-volátil.

O primeiro passo para se definir um ou mais caracteres é a escolha de um número, entre 0 e 18, que irá identificar o banco a ser criado. O comando SELECT CHARACTER SET é usado então para selecionar o banco que conterá os caracteres a serem definidos.

O procedimento para se criar os CDU é o seguinte:

1. Usar o comando SELECT CHARACTER SET para escolher um número no intervalo 0 a 18, que virá a identificar o novo banco.

Ex: #1B #28 #20 #30 escolhe o banco número 0 que será o conjunto G0.

2. Usar o comando DEFINE CHARACTER para criar padrões de pontos para todos os caracteres que venham a formar bancos recém-definidos no primeiro passo.
3. Repetir os passos anteriores conforme necessário, até que todos os caracteres tenham sido definidos e associados aos bancos desejados.

Quando estiver definindo caracteres dessa forma, procurar utilizar o mínimo possível de bancos disponíveis. A razão para esse procedimento será vista adiante, na descrição do comando RESERVE CHARACTERS.

#### Observação:

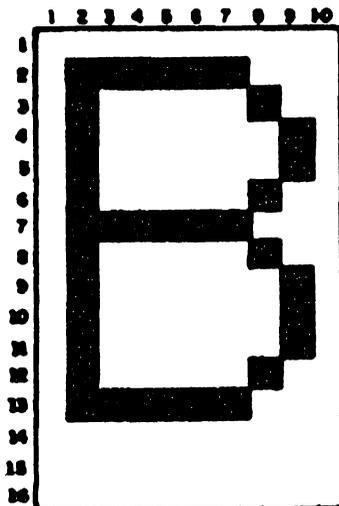
Procure certificar-se de que os bancos selecionados para conter os CDU não foram reservados para uso pelos comandos pseudográficos.

Antes de ver em detalhes o comando DEFINE CHARACTER é importante entender como é a distribuição de pontos que formam um caractere a ser exibido com espaçamento normal.

Cada célula de caractere exibido no vídeo, quando for usado o espaçamento normal, é composta de uma matriz de 16 linhas de varredura na direção vertical por 10 pontos por linha de varredura na direção horizontal.

Exemplo:

A letra B (maiúscula) é representada da seguinte maneira:



As linhas 14 a 16 são deixadas em branco para permitir o espaçamento necessário entre duas linhas de caracteres no vídeo.

O comando DEFINE CHARACTER codifica o padrão de pontos que representa um caractere através dos seus argumentos. Ele deve ser repetido para cada caractere definido.

DEFINE CHARACTER, <caractere>, <padrão de pontos>

DCS #41 <car><dd>...<dd>ST ESC P A...ESC\

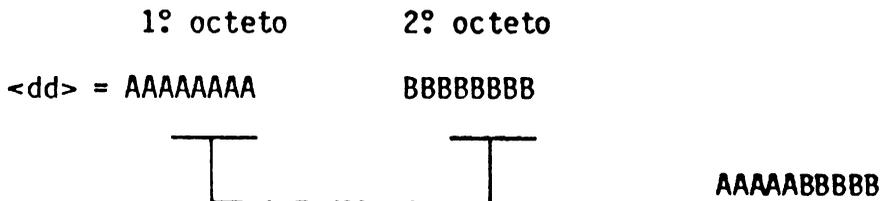
A aparência do caractere de código car, no mais recente banco de caracteres definidos pelo usuário selecionado com o comando SELECT CHARACTER SET, é definida pelos 16 pares de argumentos <dd> que representam os padrões de pontos para cada uma das 16 linhas de varredura. Esta definição de caractere pode ser feita para criar um novo caractere ou para substituir um já existente.

São os seguintes os argumentos do comando:

<car> = #21 a #7E para os bancos de caracteres 0 a 17; o código ASCII do caractere definido.

<dd>...<dd> = 16 pares de caracteres ASCII, sendo que cada par representa o padrão de pontos para uma linha de varredura do caractere definido, começando pela linha do topo da célula.

Para ambos os octetos, em cada par <dd>, somente os cinco bits menos significativos são usados. Estes cinco bits são concatenados formando um valor de 10 bits da seguinte maneira:



O comando DEFINE CHARACTER será considerado inválido se alguma das seguintes condições acontecer:

- . Se o número do banco de caracteres mais recentemente selecionado com o comando SELECT CHARACTER SET não estiver no intervalo 0 a 18.
- . Se o argumento <car> estiver fora do intervalo especificado.

Exemplo:

A letra B (maiúscula), mostrada anteriormente, pode ser criada e associada ao caractere exclamação (!) (#21) no banco de caracteres 0 com a seguinte seqüência de comandos:

COMANDO

COMENTÁRIOS

#1B #28 #20 #30

Seleciona o banco de caracteres 0 como sendo o conjunto G0.

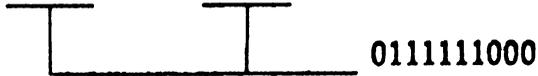
DCS A ! @ @ 08 HD HB HB HB 08 HD HB HB HB HD 08 @ @ @ @  
ST

O padrão de dados correspondente a B é associado a !. Os caracteres @, 0, H, D, B e 8 foram escolhidos para representar os padrões de bits necessários, por exemplo:

---

A segunda linha do "B"

08 = 01001111      00111000



e assim por diante.

### Half-Dot

O hardware do TI 300/TI 300-PC possui uma característica, chamada **half-dot**, que permite que uma linha de varredura de um caractere seja deslocada de meio ponto à direita. Isso tem por finalidade "arredondar" mais determinados caracteres.

Para conseguir o efeito de **half-dot** deve-se ligar o bit 4 (o mais à esquerda) dos primeiros 5 bits (os mais à esquerda) que compõem o argumento <dd>.

### Comandos de caracteres gráficos (pseudográficos)

Para utilizar os comandos pseudográficos não é necessário emitir o comando SELECT CHARACTER SET, como no caso dos caracteres definidos pelo usuário. Entretanto, antes que qualquer coisa possa ser desenhada na tela, é necessário utilizar o comando RESERVE CHARACTERS a fim de reservar um ou mais bancos de caracteres para finalidades gráficas.

As operações de desenho propriamente ditas são realizadas por quatro dos sete comandos relativos à parte pseudográfica. Esses quatro comandos são: ARC, BAR, LINE e POLYGON FILL. Para realizar uma tela gráfica, os algoritmos de desenho do firmware do terminal geram, dinamicamente, os seus caracteres "sob medida", de acordo com o comando emitido. Os bancos de caracteres reservados previamente são usados para armazenar estes caracteres definidos, que tornam possível uma tela gráfica. Uma boa precaução é reservar para as rotinas pseudográficas todos os bancos de caracteres que não estejam sendo usados para armazenar caracteres definidos pelo usuário.

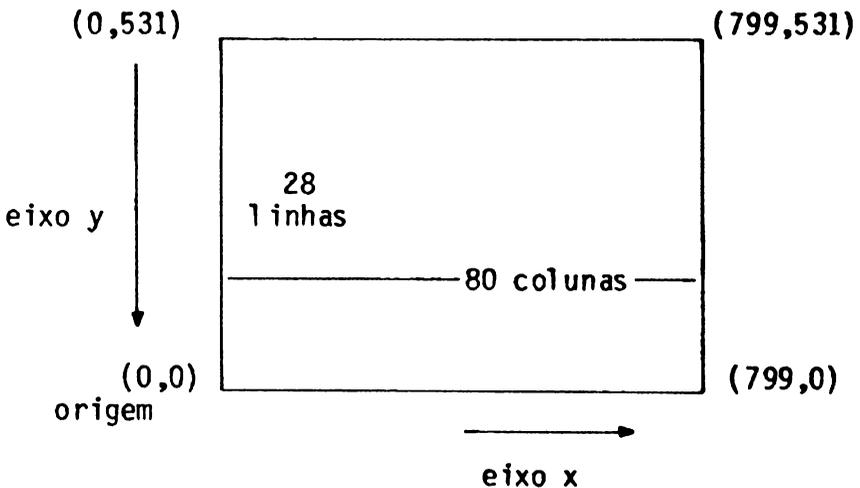
Depois que os bancos de caracteres estão reservados, o terminal se torna apto a exibir desenhos a partir da emissão de um dos quatro comandos mencionados anteriormente. Todas as linhas desenhadas serão sólidas, a menos que tenha sido emitido o comando SET PATTERN. Este comando é usado para alterar o estilo da linha (tracejada, pontuada, sólida, etc.) apenas para o comando LINE. À medida que a tela gráfica é mostrada, o comando READ CHARACTERS pode ser usado em qualquer instante, a fim de se determinar quantos caracteres ainda se encontram disponíveis para utilização pelos algoritmos pseudográficos. Enquanto houver caracteres disponíveis nos bancos reservados, o desenho na tela pode ser aumentado.

Deve-se evitar reservar duas vezes o mesmo banco de caracteres para uma mesma tela gráfica. Ou seja, após utilizar um comando RESERVE CHARACTERS e tendo começado um desenho, não emitir outro comando RESERVE CHARACTERS, que reserva o mesmo banco de caracteres reservado pelo primeiro comando.

Se assim for feito, as definições de caracteres usadas pelo primeiro comando de reserva podem ser modificadas após o segundo comando de reserva, fazendo com que a aparência da tela mude à medida que o desenho continua.

Como no caso de caracteres definidos pelo usuário, imagens gráficas só podem ser exibidas com espaçamento normal de caracteres. Além disso, quando o terminal for desligado, deve-se reservar de novo os bancos de caracteres antes de serem iniciadas as atividades gráficas.

A utilização dos quatro comandos de desenho é baseada num sistema de coordenadas  $x,y$ . A figura a seguir mostra o sistema de coordenadas em tempo de ativação do terminal ou de reset.



O eixo "x" do sistema corre horizontalmente através da última linha da janela corrente e o eixo "y" corre verticalmente pela margem esquerda da janela corrente. A área de desenho compreende então as linhas dentro da janela corrente e as colunas entre as margens. Ao longo do eixo "x" do sistema de coordenadas, existem 10 unidades de coordenadas "x" para cada coluna entre as margens. Ao longo do eixo "y", existem 19 unidades de coordenada "y" para cada linha da janela. Essas coordenadas derivam-se da matriz de pontos 10x16 de cada célula de caractere: uma unidade de coordenada na direção "x" para cada coluna pontual e 1,1875 unidades de coordenada na direção "y" para cada linha da varredura. Pontos na área de desenho são portanto especificados por um par (x,y).

A origem (coordenadas (0,0)) para a área de desenho ativa é formada pela interseção da margem esquerda com a última linha de varredura da última linha de caracteres da janela corrente. Como mencionado anteriormente, as margens e os limites da janela corrente limitam a área de desenho disponível para os comandos pseudográficos. Como resultado, a maior área de desenho possível é toda a memória de tela, ou seja, 28 linhas e 162 colunas. As coordenadas x vão de 0 a 1619 e as coordenadas y variam de 0 a 531. Portanto, a menor área possível é constituída por uma célula de caractere, isto é, uma linha e uma coluna. Neste caso, a coordenada x vai de 0 a 9 e a coordenada y varia de 0 a 18.

Antes de descrever os comandos, uma observação sobre o parâmetro <localização>. Ele possui a seguinte forma geral, válida para todos os comandos que o utilizam:

<localização> = <xxx>;<yyy>, uma seqüência de seis octetos que especifica as coordenadas de um ponto particular em cada comando.

Onde:

<xxx> = A coordenada x formada pela concatenação dos 5 bits menos significativos de cada um dos 3 octetos, formando uma seqüência de 15 bits.

<yyy> = A coordenada y formada à semelhança de x.

A tabela a seguir é utilizada para o cálculo dos parâmetros.

CARACTERES ASCII	ARGUMENTO <N N N >			
@	0 1024 ↑ NÃO USADOS ↓ 0	0	0	
A		32	1	
B		64	2	
C		96	3	
D		128	4	
E		160	5	
F		192	6	
G		224	7	
H		256	8	
I		288	9	
J		320	10	
K		352	11	
L		384	12	
M		416	13	
N		448	14	
O		480	15	
P		NÃO USADOS	512	16
Q			544	17
R			576	18
S			608	19
T			640	20
U			672	21
V			704	22
W			736	23
X			768	24
Y			800	25
Z	832		26	
[	864		27	
\	896		28	
]	928		29	
^	960		30	
_	992		31	

Exemplo:

<NNN> = 1358 = 1024+320+14 = "AJN"

<xxx> = 1420 = 1024+348+12 = "ALL"

São os seguintes os comandos pseudográficos:

ARC,<localização><raio><ângulo início><ângulo fim>

CSI loc #3B raio #3B início #3B final #3b #20 #70  
ESC [ ...(espaço)p

Este comando permite que se desenhe um arco de círculo dentro da janela corrente, com centro, raio e ângulos inicial e final dados.

Os parâmetros deste comando são formados por caracteres numéricos ASCII e são, respectivamente, localização do centro, tamanho do raio, ângulo inicial e ângulo final, estes últimos dados em graus.

No caso de um arco de zero grau, tem-se uma coordenada y igual à do centro. A coordenada x é, por sua vez, igual à coordenada x do centro acrescida do raio. Assim, zero grau para o arco significa estar à direita do centro.

Exemplo:

O comando CSI 200;200;50;0;180 p desenha um arco com centro em (200;200), raio 50, começando em 0 grau e terminando em 180 graus.

**BAR** ,<localização>,<largura>,<altura>,<cor>

CSI x #3B y #3B larg #3B alt #3B cor #70 ESC [...p

Este comando permite que se desenhe uma barra sólida, verde ou preta, dentro da janela corrente. O primeiro par de parâmetros define a localização do canto inferior esquerdo. Os dois parâmetros seguintes definem a largura e a altura da barra.

O número de caracteres gráficos que forem sobrepostos por uma barra será liberado para que estes caracteres possam ser utilizados para novos desenhos.

Os parâmetros possuem a seguinte forma:

<localização> = Neste comando as coordenadas <xxx> e <yyy> definem o canto inferior esquerdo da barra, utilizando caracteres ASCII.

<largura> = Um valor de ASCII na direção x entre 0 e 799.

<altura> = Idêntico à largura, só que na direção y e com valores entre 0 e 531.

<cor> = #30 para o preto  
#31 para o verde

O fornecimento de valores inconsistentes nos parâmetros faz com que o comando seja ignorado.

Exemplo:

O comando CSI 0;0;100;200;1 p desenha uma barra com o seu canto inferior esquerdo nas coordenadas (0,0), possui largura 100, altura 200 e sua cor é o verde (1).

LINE ,<localização>,...<localização>

DCS #42 loc ... loc ST ESC P B...ESC\

Desenha um segmento de reta entre duas localizações consecutivas constantes da lista de localizações, isto é, entre a primeira e a segunda, entre a segunda e a terceira e assim por diante. Se for fornecida somente uma localização como argumento, será desenhado um ponto nesta localização. O número de localizações está limitado somente pelo número de caracteres que ainda resta para comandos gráficos. Quando não houver mais caracteres disponíveis, não poderão ser desenhadas mais retas. O tipo padrão de reta usado para desenho é o contínuo de cor verde, a menos que seja usado o comando SET PATTERN para definir outro padrão.

POLYGON FILL ,<localização>...<localização>

DCS #45 loc ... loc ST ESC P E ... ESC\

Este comando desenha um polígono cheio dentro da janela corrente. Este polígono é definido pelos seus vértices fornecidos pela lista de localizações. O polígono é automaticamente fechado com uma reta ligando o primeiro e o último vértices. A lista de argumentos deve possuir um mínimo de três e um máximo de 128 localizações.

### READ/RESERVE CHARACTERS

Read: CSI #73 ou ESC [ s ou  
CSI #30 #73 ESC [ 0 s

Reserve: CSI #31 #3B banco #3B nnn #73  
ESC [ 1;...;...s

Usados tanto para determinar o número de caracteres reservados ainda disponíveis para as operações de desenho como para reservar caracteres para estas operações.

No comando READ CHARACTERS o número de caracteres ainda disponível para uso dos algoritmos de desenho é enviado ao anfitrião no seguinte formato:

CSI <cc> #73

Onde:

<cc> = Contagem de caracteres em 2 octetos. Os cinco bits menos significativos de cada octeto são concatenados para formar um valor de 10 bits. A contagem pode variar de zero (@ em ASCII) até 1022 (\_ ^ em ASCII). Se existirem mais de 1022 caracteres disponíveis, a contagem será 1022.

O comando RESERVE CHARACTER permite reservar banco de caracteres para serem usados pelos comandos de desenho.

---

No comando, tem-se os seguintes parâmetros:

<banco> = O número do primeiro banco a ser reservado no intervalo de 0 a 18.

<nnn> = O número de bancos que serão reservados, no intervalo de 1 a 19.

Exemplo:

O comando CSI 1;2;3 reserva três bancos a partir do banco 2, isto é, os bancos 2, 3 e 4, para operações de desenho.

Se o parâmetro <banco> estiver fora do intervalo 0 a 18, o comando será abortado. Se o parâmetro <nnn> estiver fora do intervalo 1 a 19, nenhum banco será reservado.

Feita a reserva dos bancos desejados, as operações de desenho serão realizadas enquanto houver caracteres disponíveis. Quando estes se esgotarem, as operações de desenho não mais se realizarão. É uma boa prática reservar tantos bancos quanto possível antes de criar uma nova tela gráfica. Os bancos de caracteres reservados assim permanecem até que ocorra um reset do terminal ou até que seja emitido outro comando RESERVE CHARACTERS. Quando é emitido um comando RESET, o contador de bancos de caracteres reservados é zerado.

**SET PATTERN** ,<deslocamento>,<definição de padrão>

DCS #43 desloc. def. de padrão ST ESC P C...ESC\

Permite definir um novo tipo de linha a ser utilizada pelo comando **LINE**. O tipo definido permanece ativo até que outro comando **SET PATTERN** o modifique ou até que o terminal sofra um **RESET**.

Os parâmetros <deslocamento> e <definição de padrão> se combinam para determinar um novo padrão de estilo de linha.

A <definição de padrão> é uma cadeia de 1 até 32 caracteres de padrão. Cada um desses caracteres determina uma ação a ser tomada em um ponto, individualmente, ao longo da linha.

Os caracteres de padrão são:

caracteres = #30 para um ponto negro  
de = #31 para um ponto verde  
padrão = Algum outro valor diferente de #30 e #31 para um ponto transparente ao fundo, isto é, que não modifica a imagem existente.

O caractere **ST** marca o fim da <definição de padrão> e encerra o comando. Quando é desenhada uma linha, a <definição de padrão> é repetida o quanto for necessário de modo a preencher o comprimento da linha especificada.

O <deslocamento> é um parâmetro de um octeto cujos cinco bits menos significativos especificam o deslocamento, a partir do início da definição de padrão do primeiro caractere de padrão usado na linha. Este <deslocamento> pode variar entre 0 e 31 (decimal) e pode ser especificado pelos caracteres ASCII até o caractere traço (-) (ou qualquer outro intervalo de caracteres ASCII que possa ser usado para representar 32 valores diferentes nos cinco bits menos significativos).

Exemplo:

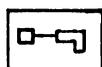
O comando DCS CC1111100000 ST cria um novo estilo de linha com cinco pontos verdes seguidos por cinco pontos negros (1111100000). O deslocamento de 3 (C) significa que quando uma linha é desenhada ela começa com o quarto ponto verde do padrão (pula os três primeiros pontos verdes).

## 7.2.2 COMANDOS LOCAIS ESPECÍFICOS DO MODO ANSI

O modo ANSI permite que comandos locais possam ser fornecidos ao microprocessador de controle do terminal, independente dos códigos recebidos da linha.

Abaixo são apresentadas as funções executadas pelo terminal neste modo.

### CÓPIA DA TELA(Hard Copy)



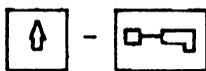
TI 300



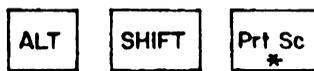
TI 300-PC

Envia uma cópia da janela, a partir da linha do cursor, para a impressora escrava, com exceção dos caracteres cujo atributo apagado estiver ativo e obedecendo aos estados da Transferência de Área Protegida.

### IMPRESSÃO GRÁFICA (Bit Dump)



TI 300



TI 300 - PC

Envia um mapa de pontos da janela, a partir da linha do cursor, para a impressora escrava, com exceção dos caracteres cujo atributo apagado estiver ativo e obedecendo ao estado do modo Transferência de Área Protegida.

---

GERAÇÃO DOS CÓDIGOS DE #80 A #9F VIA TECLADO

Para gerar os códigos na faixa de #80 a #9F, através do teclado, é necessário utilizar a seguinte sequência:

CTRL -  $\uparrow$  - <TECLA ALFANUMÉRICA>

Exemplo:

CTRL -  $\uparrow$  - B - Esta sequência gera o código #82.

CTRL -  $\uparrow$  - b - Esta sequência gera o código #82.

Onde:

B = #42 e b = #62

Lógica: Código gerado=(tecla AND #1F) OR #80

Observação:

A tecla  $\uparrow$  equivale à **SHIFT** no TI 300-PC.

---

Página intencionalmente em branco.

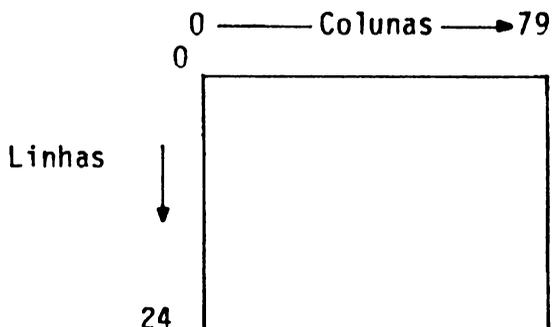
---

# CAPÍTULO 8

## O MODO TI 200

O terminal TI 300/TI 300-PC emulando o terminal TI 200 consiste de um terminal assíncrono para uso em sistemas MUMPS (Linhas Cobra 200/300/400/500), SOD (Cobra 500), COBOL INTERATIVO (Cobra 500), EDITOR DO COBRA 500 e SOX (Linha Cobra X e XPC/SOX).

Neste modo o terminal passa a ter disponível em sua tela 25 linhas, como ilustra a figura abaixo:



O TI 300/TI 300-PC, no modo TI 200, possui capacidade de representar a tela com 25 linhas de 80 colunas no modo normal, sendo os caracteres visualizados em matriz de 10x16 pontos. No modo comprimido a tela se apresenta com 25 linhas de 135 colunas, sendo os caracteres visualizados em matriz de 6x16 pontos.

## 8.1 CARACTERÍSTICAS DO MODO TI 200

### Atributos de Campo

O hardware do TI 300/TI 300-PC suporta o armazenamento no vídeo de atributos de campo, que são códigos internos de controle que afetam a característica visual dos caracteres apresentados no vídeo. Entende-se como campo o conjunto de caracteres contido entre dois atributos. O número de atributos na tela não possui restrições de hardware, sendo limitado apenas pelo tamanho da tela.

#### Observações:

- . O atributo de campo ocupa uma posição na tela equivalente a um caractere branco.
- . Há seis tipos de visualização, definidas por atributos.

Normal - Equivale à visualização em telas em que não haja atributos.

Intensificada - O campo é visualizado com alta intensidade (**highlight**).

Apagada - O campo não é visualizado (**no display**).

Piscante - O campo possui visualização intermitente (efeito **blink**).

Sublinhada - Os caracteres do campo são sublinhados (efeito **underline**).

Vídeo Reverso - O campo é visualizado em negativo.

Estes tipos de visualização podem ser combinados de qualquer forma, à exceção do tipo apagado, que, caso seja especificado, anula o efeito dos demais.

### **Ro~~l~~amento de Tela**

O TI 300/TI300-PC possui rolamento de tela executado pelo firmware do terminal, que consiste em eliminar a primeira linha do vídeo e deslocar para cima as 24 linhas de baixo, ficando a última linha em branco. As condições para que isto ocorra são:

- a) Armazenamento de um caractere (atributos inclusive) na última posição (coluna 80) da 25a. linha. Como o cursor é incrementado automaticamente, há necessidade do rolamento.
- b) Recebimento de um dos códigos de controle #0A ou #0B com fator de tabulação maior do que zero (pode rolar mais de uma linha).
- c) Recebimento de um comando iniciado pelo código #1D (**Group Separator**).

Este rolamento pode ser feito em outras duas velocidades, mais lentas, além da normal.

### Opções de Operação

As opções de operação são listadas abaixo. Pode-se selecionar qualquer uma delas através das seqüências correspondentes, via teclado em modo local ou via linha de comunicação.

OPÇÃO TI SPP: Os códigos das teclas do conjunto numérico, grupo 3, digitadas em modo normal, são enviados para a linha precedidos do código #0C.

Exemplo:

Transmissão de uma tecla qualquer (código #3i, onde  $i=0\dots9$ ) do conjunto numérico.

Modo	Cód. Digitado	Cód. Enviado
Normal	#3i	#0C #3i
Cima	#3i	#3i

Observação:

Esta opção existe apenas quando o terminal está em modo remoto.

---

OPÇÃO TECLADO PORTUGUÊS: Os caracteres digitados são interpretados da seguinte forma:

a) ACENTO + VOGAL VÁLIDA = COMBINAÇÃO VÁLIDA

Ex:   = A \_

b) ACENTO + BRANCO = ACENTO

Ex:   = ´ \_

c) ACENTO + CARACTERE INVÁLIDO=ACENTO + CARACTERE

Ex:   = ´ D \_

Ao se digitar o acento, o cursor não se altera. Neste ponto, nenhum código é enviado ao computador. Quando a segunda tecla é digitada, ela é validada e, conforme o caso, é enviado o código correspondente, ficando o cursor posicionado após o último caractere enviado para a tela (com exceção do caso b).

## **Transmissão e Recepção em Ambientes de 7 bits**

A linha de comunicação do anfitrião com o terminal pode ser configurada para tratar caracteres com 7 ou 8 bits. Assim sendo, deve ser informado ao terminal qual a configuração a ser efetivada. Esta informação é transmitida ao terminal através da linha de comunicação com o computador ou via teclado em modo local, na forma de seqüências especificadas no item 8.2.1.

O procedimento de expansão para que códigos de 8 bits trafeguem numa linha configurada em 7 bits é a sua substituição por uma seqüência do tipo:

SO = #01 (SHIFT OUT)

CÓDIGO DE 8 BITS SUBTRAÍDO DE #80

SI = #02 (SHIFT IN)

Exemplo:

Código a ser enviado ao computador: #C1

Procedimento de Expansão: #C1 - #80 = #41

Seqüência a ser expandida efetivamente:

#01, #41, #02 (SO, #41, SI)

Portanto, o caractere início de seqüência (SO) indica que a todos os códigos subseqüentes será somada a parcela de #80 para restabelecer o código de 8 bits real, até chegar o caractere fim de seqüência (SI), que restaurará o tratamento normal de 7 bits.

Este procedimento é feito tanto no envio de caracteres do terminal para o computador quanto na recepção no terminal, que monta o código em 8 bits antes de exibi-lo no vídeo.

#### Observação:

As seqüências para mudança de ambiente devem estar de acordo com as configurações do terminal e da linha utilizada.

### **Armazenamento dos Caracteres Recebidos do Anfitrião**

Durante a operação normal do terminal em modo remoto, cada caractere representável no vídeo, recebido do processador central, é posicionado pelo programa de controle do terminal na posição apontada pelo cursor, sendo este último avançado de uma posição, exceto no caso da opção TECLADO PORTUGUES estar ativada.

Caso o cursor esteja na última posição de uma linha que não a 25a. (última), após o armazenamento do caractere na tela, o cursor passará à primeira posição da linha seguinte. Entretanto, se o cursor estiver na última posição da 25a. linha, após a colocação do caractere na tela será efetuado o rolamento: as linhas da 2a. à 25a. são deslocadas respectivamente para a posição da 1a. à 24a., perdendo-se o conteúdo da 1a. linha. A 25a. linha é preenchida com brancos e o cursor fica posicionado na primeira posição dessa linha.

## **8.2                    DESCRIÇÃO DOS COMANDOS EM MODO TI 200**

Este item apresenta todos os comandos disponíveis ao usuário quando o terminal está operando no modo TI 200.

Neste modo, os comandos aplicados ao modo ANSI não são reconhecidos.

Caso o usuário deseje passar a operar no modo ANSI, poderá utilizar o comando SELECIONA MODO ANSI. Este comando faz com que seja aceita a sintaxe dos comandos do modo ANSI, configurando o terminal com as características deste modo.

Uma visão geral dos comandos existentes no modo TI 200 será apresentada a seguir.

### **Comandos de Gerenciamento de Tela**

Seleciona tipo de espaçamento  
Seleciona velocidade de rolamento  
Seleciona ambiente 7 bits  
Seleciona ambiente 8 bits  
Seleciona tipo do cursor

### **Comandos de Cursor**

Liga cursor  
Desliga cursor  
Carriage return  
Posiciona cursor  
Sobe cursor  
Desce cursor  
Volta cursor  
Avança cursor  
Line feed  
Tabulação horizontal  
Tabulação vertical

### **Comandos de Atributo**

Define atributo de campo

### **Comandos de Edição**

Suprime caractere  
Suprime linha  
Insere caractere  
Insere linha  
Envia cadeia de caracteres  
Envia cadeia de brancos  
Altera tabulação horizontal  
Altera tabulação vertical  
Limpa tela

### **Comandos do Dispositivo Terminal**

Ativa opção TI SPP  
Desativa opção TI SPP  
Ativa opção teclado português  
Desativa opção teclado português  
Bell  
Pergunta ao terminal  
Xon  
Xoff  
Seleciona modo ANSI  
Seleciona modo TI 200

### **Comandos de Impressora**

Inicia impressão direta  
Inicia impressão simultânea  
Termina impressão

### **Comandos de Seleção de Conjunto de Caracteres**

Shift IN  
Shift OUT  
Seleciona conjunto

### **Comando de Definição de Caractere**

Define caractere

## 8.2.1 COMANDOS UTILIZADOS NO MODO TI 200

Os comandos vistos anteriormente serão, neste item, definidos e apresentados em dois grupos:

- . Comandos formados por códigos de controle que produzem funções específicas no terminal.
- . Comandos formados por códigos de controle que iniciam seqüências de controle.

### Códigos de Controle

São os de códigos hexadecimais de 00 a 1F e de 80 a 9F. Classificam-se, para fins de recepção pelo terminal, em duas categorias:

#### Códigos Não-interpretados

São ignorados pelo terminal ao recebê-los. Seus códigos hexadecimais são: 00, 03 a 06 0E 0F, 10, 15 a 17, 19, 1C e 1E

#### Códigos Interpretados

Ao serem recebidos pelo terminal, ocasionam efeitos especiais. Seus códigos hexadecimais são: 01, 02, 07 a 0D, 11 a 14, 18, 1A, 1B, 1D 1F, 90, 9B, 9C.

### Funções Associadas aos Códigos de Controle

01 - Shift Out CTRL - A

Invoca conjunto de caracteres designado G1 como sendo conjunto ativo (Veja Comando Selecciona Conjunto).

02 - Shift In CTRL - B

Invoca conjunto de caracteres designado G0 como sendo conjunto ativo (Veja Comando Selecciona Conjunto).

07 - Bell CTRL - G

Ativa por uma vez o sinal sonoro do terminal.

08 - Volta Cursor CTRL - H

← TI 300

BACK

SPACE TI 300 PC

Move o cursor uma posição para a esquerda. Se o cursor estiver na primeira posição de uma linha, passará à última posição da linha anterior. Se estiver na primeira posição da tela, passará para a última.

---

09 - Tabulação Horizontal

CTRL - I

→ TI 300

TAB TI 300-PC

O cursor é posicionado na próxima posição de tabulação, à direita e na linha corrente, colocando-se na 80a. posição, caso se tenham esgotado as posições de tabulação nessa linha. Inicialmente, todas as posições da linha são consideradas de tabulação, podendo-se alterar essa convenção pelo comando ALTERAR TABULAÇÃO HORIZONTAL.

0A - Line Feed

CTRL - J

⑤ TI 300

F5 TI 300-PC

O cursor passa para a linha seguinte, na posição correspondente à que está. Se estiver na última linha da tela, o conteúdo da tela será rolado de uma linha para cima.

OB - Tabulação Vertical

CTRL - K

⑥ TI 300

F6 TI 300-PC

São geradas  $n$  ( $n > 1$ ) linhas em branco, a partir da linha seguinte à apontada pelo cursor, que fica posicionado no início da última linha gerada. Ultrapassando-se o limite da tela ocorre rolamento; se  $n$  for igual a zero, este código ocasionará o posicionamento do cursor na primeira coluna da primeira linha da tela, não alterando o conteúdo desta posição (home). O valor de  $n$  é inicialmente 1, podendo ser alterado pelo comando ALTERA TABULAÇÃO VERTICAL.

OC - Limpa Tela

CTRL - L

⑦ TI 300

F7 TI 300-PC

O cursor é movido para a primeira posição da tela, sendo que esta é preenchida com brancos.

OD - Carriage Return

CTRL - M

← TI 300

RETURN ou ENTER TI 300-PC

O cursor é movido para a primeira posição da linha corrente.

---

11 - Sobe Cursor

CTRL - Q



TI 300



TI 300-PC

O cursor é movido uma linha para cima; se estiver na primeira linha passará à última da tela. É interpretado como XON na comunicação com a impressora escrava.

12 - Volta Cursor

CTRL - R



TI 300



TI 300-PC

Mov<sup>e</sup> o cursor uma posição para a esquerda. Se o cursor estiver na primeira posição de uma linha, passará à última posição da linha anterior. Se estiver na primeira posição da tela, passará para a última.

13 - Desce Cursor

CTRL - S



TI 300



TI 300-PC

O cursor é movido uma linha para baixo; se estiver na última linha, passará à primeira da tela. É interpretado como XOFF na comunicação com a impressora escrava.

14 - Avança Cursor

CTRL - T

→ TI 300

→ TI 300-PC

O cursor é deslocado de uma posição à direita. Caso esteja na última posição da linha, passará à primeira posição da linha seguinte. Se estiver na última posição da tela, esta será rolada para cima de uma linha.

18 - Supressão de Caractere

CTRL - X

 TI 300

DEL TI 300-PC

Suprime o caractere apontado pelo cursor da linha corrente. Os caracteres seguintes são deslocados para a esquerda de uma posição, sendo a última preenchida com um caractere branco; o cursor permanece na mesma posição.

1A - Insere Caractere

INS ou CTRL - Z

Insere um caractere branco na posição apontada pelo cursor. Os caracteres seguintes são deslocados para a direita em uma posição, perdendo-se o último caractere da linha; o cursor permanece na mesma posição.

1B - Escape

ESC

Inicia diversos comandos.

1D - GS

 -  TI 300

ALT - DEL TI 300-PC

Inicia comandos para o envio de n caracteres ou brancos para a tela.

1F - US

 -  TI 300

SHIFT - TAB TI 300-PC

Inicia comandos destinados ao posicionamento e visualização do cursor.

90 - DCS

ESC P

Inicia comando de definição de caractere.

9B - CSI

ALT - ESC

Inicia diversos comandos.

9C - ST

ESC - \

Finaliza comandos iniciados pelo código DCS.

## Seqüências de Controle

São seqüências de caracteres (iniciadas por um caractere de controle) que visam oferecer, aos programas que interagem com o terminal, facilidades para o controle de posicionamento e visualização do cursor, alteração de parâmetros internos do terminal, entre outras facilidades.

Os caracteres que iniciam essas seqüências são:

- . ESCAPE (#1B) - Inicia seqüências de controle sobre a impressora, alteração de parâmetros de tabulação vertical e horizontal, definição de atributos de campo e funções de edição e seqüências CSI, DCS e selecionamento de bancos de caracteres.
- . GROUP SEPARATOR (#1D) - Inicia seqüência de expansão de brancos ou caracteres na tela.
- . UNIT SEPARATOR (#1F) - Inicia seqüências de controle sobre posicionamento e visualização do cursor.

- . CSI (ESC C (#1B #5B) em 7 bits e ALT ESC (#9B) em 8 bits) - Inicia seqüências de auto-identificação do terminal, ativação e desativação das opções TI SPP e TECLADO PORTUGUÊS e mudança de ambiente de 7 para 8 bits e vice-versa.
- . DCS (ESC P (#1B #50) em 7 bits e #90 em 8 bits) - Inicia seqüência de definição de caracteres.

### Inicia impressão direta

(#1B, #0E)

ESC	CTRL-N	
ESC		TI 300
ESC	PgDn	TI 300-PC

A partir da recepção (via linha de comunicação) desta seqüência, os dados recebidos da linha passam a ser listados na impressora local, sem afetar o conteúdo da tela. Caso a impressora não esteja pronta, o operador do terminal será avisado através de sinais sonoros, sem que haja perda de dados (ver item 4.4 - Sinalização na Comunicação com Anfitrião e Impressora).

### Inicia Impressão Simultânea

(#1B, #14)

ESC	CTRL-T	
ESC	→→	TI 300
ESC	→	TI 300-PC

A partir do recebimento (via linha de comunicação) desta seqüência, os dados recebidos da linha passam a ser armazenados no vídeo e listados na impressora es crava, simultaneamente. Caso a impressora não esteja em linha, o operador será avisado através de sinais sonoros, sem que haja perda de dados (ver item 4.4 - Sinalização na Comunicação com Anfitrião e Impresso ra).

### Termina Impressão

(#1B, #0F)

ESC	CTRL-O	
ESC	↖	TI 300
ESC	PgUp	TI 300-PC

Os dados enviados para o terminal, a partir da recepção (via linha de comunicação) desta seqüência, vo<sup>l</sup> tam a ser armazenados somente no vídeo.

---

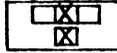
### Suprime Linha (no vídeo)

(#1B, #18)

ESC

CTRL-X

ESC



TI 300

ESC

DEL

TI 300-PC

A linha corrente é suprimida, sendo roladas para cima as posteriores. A última linha da tela fica em branco e a posição do cursor não se altera.

### Insere Linha (no vídeo)

(#1B, #1A)

ESC

CTRL-Z

ESC

INS

A linha corrente e as anteriores são roladas para cima, perdendo-se a primeira linha da tela. A linha apontada pelo cursor é preenchida com brancos e o cursor posicionado na primeira coluna.

### Altera Tabulação Horizontal

(#1B, #09, x)

ESC	CTRL-I		
ESC	→		TI 300
ESC	TAB		TI 300-PC

Parametriza a tabulação horizontal, estabelecendo como posição de tabulação os valores p, sendo que:

$(p \text{ mod } (x - \#20)) = 1$ , sendo  $1 < p < 80$ .

Observação:

mod = "resto da divisão por".

Exemplo:

Se for estipulado o valor de tabulação 3, as posições de tabulação serão: 4, 7, 10, 13, etc.

Se  $X < \#20$  assume-se  $X = \#20$

Se  $X > \#6F$  assume-se  $X = \#6F$

Altera tabulação vertical

(#1B, #0B, X)

ESC	ALT-K		
ESC	⑥		TI 300
ESC	F6		TI 300-PC

Parametriza a tabulação vertical de x-#20 linhas, de de finindo um fator de tabulação vertical de 0 a 24.

Se  $X < \#20$  assume-se  $X = \#20$

Se  $X > \#38$  assume-se  $X = \#38$

Observação:

Se X for menor ou igual a #20, o que acarretará um fator de tabulação igual a zero, toda vez que for recebido o caractere #0B (VT), será executada a função home (posicionamento do cursor na 1a. colu na da 1a. linha da tela)

CSI

(#1B, #5B)

ESC	C	ou
-----	---	----

(#9B)

ALT	ESC
-----	-----

Simula o caractere **CSI**, iniciando seqüência CSI.

### Define atributo de campo

Um atributo de campo é gerado na tela do terminal a partir de uma seqüência iniciada com o caractere hexa decimal **1B** (Escape) seguido do caractere de atributo, conforme abaixo:

ESC  (#1B, x) #7E > x > #40

Onde **x** é o atributo de campo, obedecendo à configuração abaixo, com exceção dos caracteres **[** (#5B), que está reservado para simular o caractere **CSI** (#9B), **P** (#50) que está reservado para simular o código DCS (#90) e **\** (#5C) que está reservado para simular o código ST (#9C) e **c** (#63) que gera o comando RESTAURAR TERMINAL.

Bits--      7    6    5    4    3    2    1    0

P	1	S	R	AP	P	I
---	---	---	---	----	---	---

- P - bit de paridade
- S - sublinhado (**Underline**)
- R - vídeo reverso
- AP - =10, apagado (**Non display**)
- P - piscante (**Blink**)
- I - intensificado (**Highlight**)

#### Observação:

Para se obter um atributo de campo normal os bits 0 a 5 devem ser zero.

Exemplo:

Para enviar um atributo de campo intensificado, a seguinte seqüência deve ser enviada para o TI:

**ESC**

**A**

(#1B, #41)

Onde o bit 6 é ligado para que, caso o caractere **ESC** seja perdido ou recebido com erro, o caractere seguinte não seja interpretado como sendo de controle.

### Envia Cadeia de Caracteres

(#1B#1D x y CAR)

ESC                  TI 300

ESC     F4             TI 300-PC

ou

ESC     CTRL.            

Envia o caractere **CAR** repetido n vezes.

Onde:

$$n = (x - \#20) * \#50 + (y - \#20) \#21 < \text{CAR} < \#7E \quad \text{ou} \\ < \#A1 \text{ CAR} > \#FE$$

Exemplo:

A seqüência ESC #1D #20 #50 #41 envia 50 caracteres **A** para a tela, a partir da posição do cursor.

---

### Seleciona Velocidade de Rolamento

(#1B #16 x)

Se x = #30 - Seleciona rolamento linha a linha.

Se x = #31 - Seleciona rolamento suave lento.  
(5 linhas por segundo)

Se x = #32 - Seleciona rolamento suave rápido.  
(10 linhas por segundo)

### Seleciona Tipo de Espaçamento

(#1B #17 x)

Se x = #30 - Seleciona espaçamento normal.  
(80 caracteres por linha)

Se x = #31 - Seleciona espaçamento comprimido.  
(135 caracteres por linha)

### Seleciona Tipo de Cursor

(#1B, #01, x)

Seleciona o tipo do cursor, conforme o parâmetro x.

- x = #30 - Cursor desligado
- x = #31 - Traço piscante
- x = #32 - Bloco não-piscante
- x = #33 - Bloco piscante
- x = #34 - Traço não-piscante
- x = #35 - Meio bloco superior piscante
- x = #36 - Meio bloco superior não-piscante
- x = #37 - Meio bloco inferior piscante
- x = #38 - Meio bloco inferior não-piscante
- x = #39 - Cursor ligado

### Define Caractere

No modo TI 200 o usuário tem possibilidade de definir até oito bancos de 94 caracteres.

Um caractere é definido pelo usuário através da opção de carregamento de bancos do Editor de Caracteres EDCAR ou do comando DEFINE CHARACTER, descrito no modo ANSI, que pode ser utilizado também no modo TI 200.

---

## Seleciona Conjunto

ESC                (#1B x y z)

No modo TI 200, o terminal possui dois conjuntos de signados caracteres com representação gráfica: G0 e G1. As descrições dos comandos SHIFT IN e SHIFT OUT descrevem como torná-los ativos para a exibição no vídeo.

Onde:

- Se x = #28 - Seleciona para G0 o banco definido por Y e Z;
- Se x = #29 - Seleciona para G1 o banco definido por Y.Z.;
- Se y = #30 - Seleciona para G0 ou G1 (definidos por x) o banco ASCII. Neste caso, não existe parâmetro z;
- Se y = #31 - Carrega e seleciona FIU;
- Se y = #32 - Carrega e seleciona CBII;
- Se y = #34 - Seleciona para G0 ou G1 (definidos por x) o banco ABICOMP internacional. Neste caso, não existe z;
- Se y = #20 - Seleciona para G0 ou G1 (definidos por x) o banco de usuário definido por z (de 0 a 7). z varia de #30 a #37, selecionando, assim, bancos 0 a 7, respectivamente.

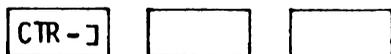
**Envia Cadeia de Brancos**

(#1D X, Y)



ou

TI 300-PC



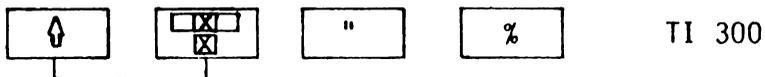
Equivale ao envio de uma cadeia de n brancos, pelo computador, ao terminal. O valor de n é dado por:

$$n = (x - \#20) * \#50 + (Y - \#20)$$

Exemplo:

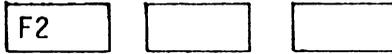
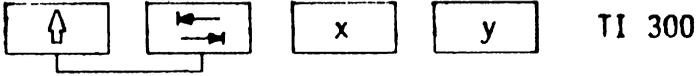
Deseja-se enviar uma cadeia de 165 brancos ao terminal. Pode-se emitir a seqüência:

#1D, #22, #25; ou seja, caracteres



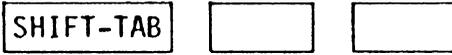
**Posicionamento do cursor**

(#1F, x, y)



ou

TI 300-PC



Realiza posicionamento do cursor. A linha será dada por  $x - \#20$  e a coluna por  $y - \#20$ , sendo que para a primeira linha  $x = \#20$  e para a primeira coluna  $y = \#20$ .

$\#20 \leq x \leq \#38$

$\#20 \leq y \leq \#6F$

Exemplo:

Deseja-se posicionar o cursor na linha 9 e coluna 19. A seqüência é #1F, #29, #33, ou em modo local a seqüência de teclas:



**Desliga cursor**

(#1F, #15)



A partir do recebimento desta seqüência, o cursor não é mais visualizado na tela, até a recepção dos comandos liga cursor ou limpa tela.

---

**Liga cursor**

(#1F, #06)



TI 300-PC



Restabelece a visualização do cursor, após recebimento do comando desliga cursor. O cursor será ligado na posição seguinte à do último caractere armazenado no vídeo.

### Pergunta ao Terminal

Qualquer programa rodando no anfitrião poderá saber qual o terminal que está acoplado à linha, enviando a "seqüência-pergunta":

ESC [ O q (#1B #5B #30 #71)  
ou  
(#9B,#30,#71)

Pede ao terminal que se identifique.

Esta pergunta identifica apenas os terminais TI 100 e TI 200.

Para identificar o terminal TI 300/TI 300-PC, em qual quer um dos modos, é necessário o comando LER CONFIGURACÃO DO TERMINAL, que foi descrito no capítulo referente aos comandos ANSI.

ISC #78 ou ESC < x

A resposta a este comando é análoga à do comando COBRA LCT.

---

**Resposta do terminal**

(#1B #5B #36 #71) ou  
(#9B #36 #71)

ESC [ 6 q      TI 300

(#1B #5B #37 #71) ou  
(#9B #37 #71)

ESC [ 7 q      TI 300-PC

Informa que o terminal acoplado à linha é o terminal TI 300 ou TI 300-PC no modo TI 200. Quando o ambiente é de 7 bits, o caractere **CSI** é substituído pela sequência ESC [ ( #1B, #5B )

**Ativa Opção TI SPP**

( #9B, #61, #70 ) ou ( #1B #5B #61 #70 )

Ativa a opção TI SPP (Ver Opções de Operação)

Esta opção só pode ser ativada em modo remoto.

### **Desativa Opção TI SPP**

( #9B, #62, #70 ) ou ( #1B #5B #62 #70 )

Desativa a opção TI SPP (apenas em modo remoto).

### **Seleciona Ambiente de 7 Bits**

ESC [ a r ( #1B #5B #61 #72 ) ou  
( #9B, #61, #72 )

Muda para tratar caracteres com 7 bits.

### **Seleciona Ambiente de 8 Bits**

ESC [ b r ( #1B, #5B, #62, #72 )

Muda para tratar caracteres com 8 bits.

Observação:

#1B #5B = ESC [ é a representação, em 7 bits, do iniciador de seqüência de controle CSI.

**Ativa Opção Teclado Português**

[ESC] [L] [c] [r] (#1B #5B #63 #72) ou  
 (#9B,#64,#72)

Analisa as seqüências de teclas iniciadas por acentos  
 (Ver Opções de Operação, no item 8.1).

**Desativa Opção Teclado Português**

[ESC] [L] [d] [r] (#1B #5B #64 #72)ou  
 (#9B,#64,#72)

Desativa a opção Teclado Português.

**Restaura o terminal**

[ESC] [C] (#1B,#63)

Restaura o terminal.

**Seleciona Modo ANSI**

[ESC] [L] [ < ] [ 3 ] [ h ] (#1B,#5B,#3C,#33,#68)  
 ou (#9B,#3C,#33,#68)

ou

[ESC] [L] [ ? ] [ 1 ] [ I ] (9B #3F #31 #6c) ou  
 (#1B #5B #3F #31 #6c)

Interpreta apenas comandos ANSI ressetando o termi  
nal.

### Seleciona Modo TI 200

**ESC** **C** **<** **3** **1** (#9B #3C #33 #6c) ou  
(#1B #5B #3C #33 #6c)

Interpreta apenas comandos TI 200 ressetando o terminal.

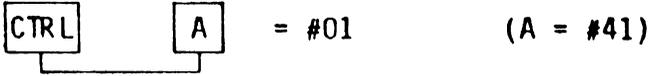
### Tecla CTRL

Esta tecla não gera código e atua combinada com outra tecla, quando digitadas simultaneamente. Esta combinação permite ao operador gerar:

- 1) Qualquer código hexa de 00 a 1F.

Para isto, basta digitar simultaneamente a tecla **CTRL** e uma tecla alfanumérica. O código gerado para a linha é o código ASCII da segunda tecla digitada, porém com os bits 5 e 6 zeros.

Exemplo:

 = #01      (A = #41)

ou

 = #01      (a = #61)

Lógica: código gerado = (tecla digitada) AND #1F.

## 2) Códigos do caractere de controle.

seqüência      = ALT ESC  
significado     = CSI  
código gerado = #9B

## 8.2.2 COMANDOS LOCAIS ESPECÍFICOS DO MODO TI 200

O modo TI 200 permite que comandos locais possam ser fornecidos ao microprocessador de controle do terminal, independente dos códigos recebidos na linha.

Abaixo são apresentadas as funções executadas pelo terminal neste modo.

### Cópia da tela na impressora escrava

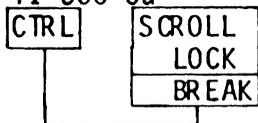


TI 300

TI 300-PC

Determina a listagem, na impressora local, do conteúdo da tela. Durante a impressão da imagem na tela, são ignoradas as teclas digitadas, à exceção:

da tecla **RES** no TI 300 ou da seqüência



no TI 300-PC

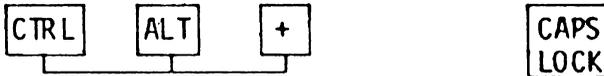
que, ao serem pressionadas, suspendem a impressão local.

**Cópia da tela ponto a ponto**

TI 300

TI 300-PC

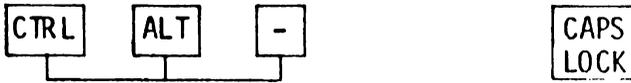
Neste modo, um mapeamento dos pontos da tela do terminal é descarregado na impressora, obedecendo os atributos visuais que estão atuando nela.

**Fixa em modo maiúsculo ("All Caps")**

TI 300-PC

Indica ao terminal que as letras minúsculas tecladas devem ser convertidas em maiúsculas antes de transmitidas pela linha.

**Fixa em modo minúsculo**



TI 300-PC

Anula o efeito do comando FIXA EM MODO MAIUSCULO, voltando a transmitir caracteres minúsculos para a linha. Ao ser ligado, o terminal opera neste modo.

**Gera caractere NULL**



TI 300-PC

Causa o envio, para a linha, do código hexadecimal 00.

---

**Gera caractere ENQ**

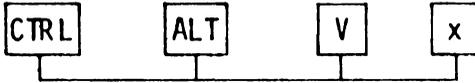
TI 300-PC

Causa a transmissão, para a linha, do caractere **ENQ** (#05). Equivale a ALT-E, em modo remoto.

**Observação:**

Ao ser ligado, o terminal é posto em modo remoto e envia um XON. A tela aparece preenchida com brancos e o cursor é colocado na primeira posição da primeira linha. As letras minúsculas tecladas pelo operador são convertidas em maiúsculas antes do envio à linha.

## Alteração da Velocidade de Rolamento Vertical



Altera a velocidade de rolamento vertical, conforme o parâmetro x.

Onde:

x = #30 (0)	linha a linha
x = #31 (1)	suave lento
x = #32 (2)	suave rápido

### 8.3 INTERAÇÃO COM A IMPRESSORA ESCRAVA

O terminal TI 300/TI 300-PC admite, opcionalmente, a ligação de uma impressora escrava através da interface assíncrona, segundo o padrão EIA RS 232-C. O controle do fluxo de dados entre o terminal e a impressora é feito através do sinal Data Set Ready (DSR) e do protocolo XON/XOFF.

#### MODOS DE IMPRESSÃO

##### Cópia da Tela (HARD COPY)

Neste modo, o conteúdo da tela do terminal é descarregado na impressora tal como se apresenta no vídeo, ou seja, são impressas 25 linhas de 80 ou 135 posições (incluindo brancos), de tal forma que a imagem de impressão corresponda à imagem visualizada na tela. As características operacionais deste modo são:

- . Ao início da impressão, o terminal envia um comando de salto de página (**Form Feed**) para a impressora.
- . Após o **Form Feed** são impressas as 25 linhas, conforme o conteúdo da tela.
- . Se a impressora sair de linha, no início da impressão ou durante a mesma, o terminal emite dois tons longos (Bell) e aborta a impressão.
- . Se o operador pressionar, durante a impressão, a tecla RES no TI 300 ou



TI 300-PC, a impressão é suspensa.

### Observação:

Durante a impressão do conteúdo da tela, o terminal continua habilitado para recepção e transmissão de dados do e para o anfitrião, sendo responsabilidade do operador do terminal a não digitação de teclas que possam modificar o conteúdo da tela que está sendo impressa.

### Cópia da Tela ponto a ponto

Neste modo, um mapeamento dos pontos da tela do terminal é descarregado na impressora, obedecendo os atributos visuais que estão atuando nela.

### Impressão direta

Este modo de impressão, uma vez ativado, implica na impressão de todos os caracteres recebidos do computador central, sem armazenamento na tela.

Será anulado por um dos comandos abaixo, provenientes da linha ou do teclado.

- . Inicia impressão simultânea
- . Termina impressão

### Impressão simultânea

Neste modo de operação, os caracteres recebidos da linha serão armazenados na tela do terminal e enviados para a impressora simultaneamente. Uma vez ativado, é anulado por um dos comandos abaixo, provenientes da linha ou do teclado.

- . Inicia impressão direta
- . Termina impressão

### CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

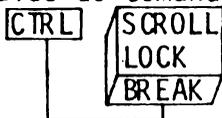
Ao ser comandado o início da impressão (direta ou simultânea) ou se durante a mesma a impressora sair de linha ou for desligada (sinal DSR baixo), o terminal emitirá, continuamente, em intervalos de 4 segundos, sinais sonoros (Bell) avisando ao operador a ocorrência da falha e suspenderá o envio de dados para a impressora. O operador poderá optar por:

- . Continuar a impressão

Basta para isto recolocar a impressora em linha.

- . Suspender a impressão

Através do comando local **RES** no TI 300 ou **CTRL** o TI 300-PC, fazendo com



que os dados recebidos a partir deste momento voltem a ser exibidos somente no vídeo.

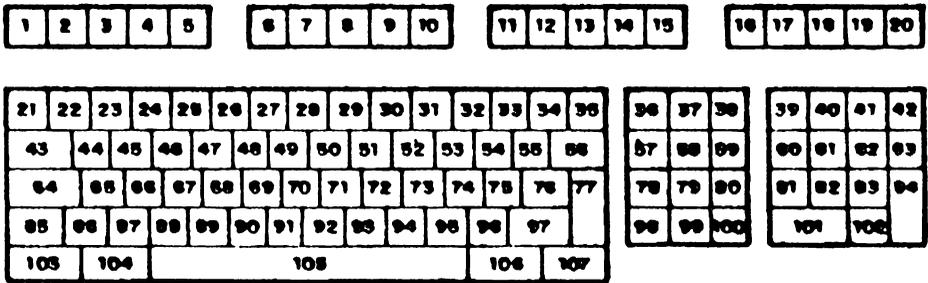
Durante o tempo em que a impressora estiver fora de linha ou desligada, o terminal continuará a receber dados do anfitrião, até que o seu buffer interno esteja já 95% cheio (veja item 4-6 - Sinalização de Estado do Terminal para o Computador (Código XON/XOFF)).

Quando a impressora for desligada, os dados que estiverem no seu buffer serão perdidos.

# ANEXO **A**

## LOCALIZAÇÃO E ACESSO AOS SÍMBOLOS DAS TECLAS DO TI 300 E TI 300-PC

. TI 300



A figura acima ilustra a posição ocupada por cada uma das teclas pertencentes ao teclado do TI 300.

Exemplo:

A posição 43 corresponde à tecla **ESC**.

Hã teclas que possuem três representações de caracteres, ou seja, na parte inferior, superior esquerda e superior direita.

A visualização destes caracteres ocorre como está ilustrado no exemplo a seguir:

Tecla 

< d
@

"@" - Pressionar a tecla 

"<" - Pressionar simultaneamente as teclas  e 

"~" - Pressionar simultaneamente as teclas ALT e 

. TI 300-PC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	
58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81										82	83	84				

A localização das teclas do teclado TI 300-PC é apresentada na figura acima.

A visualização dos símbolos das teclas ocorre de forma idêntica ao TI 300.

Ressalvando que o acesso à parte frontal da tecla de posição 18 ( BREAK ) é obtido pressionando-se as

teclas  e , simultaneamente.

# ANEXO B

## TABELA DO TECLADO TI 300 NO MODO ANSI

Neste anexo serão apresentados os códigos gerados por cada tecla, quando o TI 300 estiver operando em modo ANSI.

NUM	TECLA	NORMAL	↕	CTRL	ALT	↕	
						CTRL	ALT
1	①	9A 31	9A 41	9A 51	9A 61	-	-
2	②	9A 32	9A 42	9A 52	9A 62	-	-
3	③	9A 33	9A 43	9A 53	9A 63	-	-
4	④	9A 34	9A 44	9A 54	9A 64	-	-
5	⑤	9A 35	9A 45	9A 55	9A 65	-	-
6	⑥	9A 36	9A 46	9A 56	9A 66	-	-
7	⑦	9A 37	9A 47	9A 57	9A 67	-	-
8	⑧	9A 38	9A 48	9A 58	9A 68	-	-
9	⑨	9A 39	9A 49	9A 59	9A 69	-	-
10	⑩	9A 3A	9A 4A	9A 5A	9A 6A	-	-
11	*	9A 3B	9A 4B	9A 5B	9A 6B	-	-
12	☞	9A 3C	9A 4C	9A 5C	9A 6C	-	-
13	☞☞	9A 3D	9A 4D	9A 5D	9A 6D	-	-
14	☞☞☞	9A 20	9A 21	9A 70	9A 71	-	-
15	☞☞☞☞	9A 22	9A 23	9A 72	9A 73	-	-
16	☞☞☞☞☞	9A 3E	9A 4E	9A 5E	9A 6E	-	-
17	☞☞☞☞☞☞	11/13	-	1C	-	9C	7F
18	?	9A 3F	9A 4F	9A 5F	9A 6F	-	-
19	☞☞☞☞☞☞☞	-	-	-	-	-	-
20	☞☞☞☞☞☞☞☞	-	-	-	-	-	-
21	[ { ;	5B	7B	1B	BF	9B	-
22	1 !	31	21	-	B9	-	-
23	2 "	32	22	-	B2	-	BD
24	3 #	33	23	-	B3	-	BE

(continua)

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	↑	CTRL	ALT	↑	
						CTRL	ALT
25	4 \$	34	24	-	A2	-	BC
26	5 %	35	25	-	A5	-	-
27	6 &	36	26	-	-	-	-
28	7 ^	37	27	-	A6	-	-
29	8 (	38	28	-	AB	-	-
30	9 )	39	29	-	BB	-	-
31	0 =	30	3D	-	A4	-	-
32	/ ?/β	2F	3F	-	DF	-	-
33	+ .. §	2B	A8	-	A7	-	-
34	\   °	5C	7C	1C	B0	9C	-
35	←	08	08	7F	7F	-	-
36	☐	9B 50	9B 4D	-	9B 4D	-	99
37	☐	9B 48	9B 53	-	9B 53	-	-
38	DUP	9A 30	9A 40	9A 50	9A 60	-	-
39	7	37	37	-	-	-	-
40	8	38	38	-	-	-	-
41	9	39	39	-	-	-	-
42	.	2E	2E	-	-	-	-
43	ESC	1B	1B	-	9B	-	-
44	Q	71	51	11	C6	91	A6
45	W	77	57	17	F7	97	D7
46	E	65	45	05	E9	85	C9
47	R	72	52	12	AE	92	-
48	T	74	54	14	B6	94	-
49	Y	79	59	19	FD	99	DD
50	U	75	55	15	FA	95	DA
51	I	69	49	09	ED	89	CD
52	O	6F	4F	0F	F3	8F	D3
53	P	70	50	10	FE	90	DE
54	- ` a	B4	60	-	AA	-	-
55	@ < £	40	3C	00	A3	80	-

(continua)

Tabela do Teclado TI 300 no Modo ANSI

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	↕	CTRL	ALT	↕	
						CTRL	ALT
56	←	09	9B 5A	-	9B 5A	-	-
57	INS	9B 40	9B 4C	-	9B 4C	-	-
58	↙	9B 7C	9B 54	-	9B 54	-	-
59	→	09	9B 5A	-	9B 5A	-	-
60	4	34	34	-	-	-	-
61	5	35	35	-	-	-	-
62	6	36	36	-	-	-	-
63	-	2D	2D	-	-	-	-
64	CTRL	-	-	-	-	-	-
65	A	61	41	01	E1	81	C1
66	S	73	53	13	AC	93	-
67	D	64	44	04	F0	84	D0
68	F	66	46	06	F8	86	D8
69	G	67	47	07	-	87	-
70	H	68	48	08	-	88	-
71	J	6A	4A	0A	-	8A	-
72	K	6B	4B	0B	-	8B	-
73	L	6C	4C	0C	-	8C	-
74	↵	E7	C7	-	-	-	-
75	~ > °	7E	5E	1E	8A	9E	-
76	* > +	2A	3E	-	B1	-	-
77	↵	0A	0A	0D	85	-	-
78	-	-	-	-	-	-	-
79	↵	9B 41	9B 32 41	9B 32 41	9B 3C 41	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-
81	1	31	31	-	-	-	-
82	2	32	32	-	-	-	-
83	3	33	33	-	-	-	-
84	↵	0A	0A	0D	85	-	-
85	↕	-	-	-	-	-	-
86	] } i	5D	7D	1D	A1	9D	-

(continua)

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	↑	CTRL	ALT	↑	
						CTRL	ALT
87	Z	7A	5A	1A	-	9A	-
88	X	78	58	18	-	98	-
89	C	63	43	03	A9	83	-
90	V	76	56	16	-	96	-
91	B	62	42	02	-	82	-
92	N	6E	4E	0E	F1	8E	D1
93	M	6D	4D	0D	B5	8D	-
94	, ;	2C	3B	-	B8	-	-
95	. :	2E	3A	-	B7	-	-
96	-	2D	5F	1F	AD	9F	AF
97	↑	-	-	-	-	-	-
98	<del>→</del>	9B 44	9B 32 44	9B 32 44	9B 3C 44	-	-
99	↓	9B 42	9B 32 42	9B 32 42	9B 3C 42	-	-
100	<del>→</del>	9B 43	9B 32 43	9B 32 43	9B 3C 43	-	-
101	0	30	30	-	-	-	-
102	,	2C	2C	-	-	-	-
103	RES	9B 63	9B 63	-	-	-	-
104	ALT	-	-	-	-	-	-
105	ESPAÇO	20	20	00	A0	80	-
106	⊕	-	-	-	-	-	-
107	REP	-	-	-	-	-	-

# ANEXO C

## TABELA DO TECLADO TI 300 NO MODO TI 200

Neste anexo serão apresentados os códigos gerados por cada tecla, quando o TI 300 estiver operando em modo TI 200.

NUM	TECLA	NORMAL	↕	CTRL	ALT
1	①	10	10	-	-
2	②	1F	1F	-	-
3	③	1E	1E	-	-
4	④	1D	1D	-	-
5	⑤	0A	0A	-	-
6	⑥	0B	0B	-	-
7	⑦	0C	0C	-	-
8	⑧	7F	7F	-	-
9	⑨	19	19	-	-
10	⑩	1C	1C	-	-
11		-	-	-	-
12		-	-	-	-
13		-	-	-	-
14		0F	0F	-	-
15		0E	0E	-	-
16		-	-	-	-
17		11/13	-	00	-
18	?	-	-	-	-
19		-	-	-	-
20		-	-	-	-
21	[ {	5B	7B	1B	BF
22	1 !	31	21	-	-
23	2 "	32	22	-	-
24	3 #	33	23	-	-
25	4 \$	34	24	-	-
26	5 %	35	25	-	-

(continua)

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	↕	CTRL	ALT
27	6 &	36	26	-	-
28	7 ,	37	27	-	-
29	8 (	38	28	-	-
30	9 )	39	29	-	-
31	0 =	30	3D	-	-
32	/ ? /β	2F	3F	-	DF
33	+ · · §	2B	22	-	A7
34	\   °	5C	7C	-	B0
35	←	08	08	7F	7F
36		18	1D	-	1D
37		0F	0F	-	-
38	DUP	1C	1C	-	-
39	7	37	37	-	-
40	8	38	38	-	-
41	9	39	39	-	-
42	.	2E	2E	-	-
43	ESC	1B	1B	-	9B
44	Q	71	51	11	11
45	W	77	57	17	17
46	E	65	45	05	05
47	R	72	52	12	12
48	T	74	54	14	14
49	Y	79	59	19	19
50	U	75	55	15	15
51	I	69	49	09	09
52	O	6F	4F	0F	0F
53	P	70	50	10	10
54	' ' °	27	60	-	AA
55	@ < &	40	3C	00	A3
56		09	1F	-	1F
57	INS	1A	1E	-	1E
58		0E	0E	-	-

(continua)

Tabela do Teclado TI 300 no Modo TI 200

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL		CTRL	ALT
59		09	1F	-	1F
60	4	34	34	-	-
61	5	35	35	-	-
62	6	36	36	-	-
63	-	2D	2D	-	-
64	CTRL	-	-	-	-
65	A	61	41	01	01
66	S	73	53	13	13
67	D	64	44	04	04
68	F	66	46	06	06
69	G	67	47	07	07
70	H	68	48	08	08
71	J	6A	4A	0A	0A
72	K	6B	4B	0B	0B
73	L	6C	4C	0C	0C
74		E7	C7	-	-
75		7E	5E	-	BA
76	* >	2A	3E	-	B1
77		0D	0D	0A	85
78	-	-	-	-	-
79		11	11 11	-	-
80	-	-	-	-	-
81	1	31	31	-	-
82	2	32	32	-	-
83	3	33	33	-	-
84		0D	0D	0A	85
85		-	-	-	-
86	] } i	5D	7D	-	A1
87	Z	7A	5A	1A	1A
88	X	78	58	18	18
89	C	63	43	03	03
90	V	76	56	16	16
91	B	62	42	02	02

(continua)

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	↕	CTRL	ALT
92	N	6E	4E	0E	0E
93	M	6D	4D	0D	0D
94	, ;	2C	3B	-	-
95	. :	2E	3A	-	-
96	- _	2D	5F	-	-
97	↕	-	-	-	-
98	↔	12	12 12	-	-
99	↕	13	13 13	-	-
100	↔	14	14 14	-	-
101	O	30	30	-	-
102	,	2C	2C	-	-
103	RES	19	19	-	-
104	ALT	-	-	-	-
105	ESPAÇO	20	20	-	00
106	⊙	-	-	-	-
107	REP	-	-	-	-

# ANEXO D

## TABELA DO TECLADO TI 300-PC PADRÃO NO MODO ANSI

A tabela a seguir apresenta os códigos gerados por cada tecla quando o TI 300-PC padrão (caracteres da língua inglesa) estiver operando em modo ANSI.

NUM	TECLA	NORMAL	SHIFT	CTRL	ALT	SHIFT	
						CTRL	ALT
1	F1	9A 31	9A 41	9A 51	9A 61	-	-
2	F2	9A 32	9A 42	9A 52	9A 62	-	-
3	ESC	1B	1B	-	9B	-	-
4	1 !	31	21	-	B9	-	-
5	2 @	32	40	-	B2	-	BD
6	3 #	33	23	-	B3	-	BE
7	4 \$	34	24	-	A2	-	BC
8	5 %	35	25	-	A5	-	-
9	6 ^	36	5E	-	A6	-	-
10	7 &	37	26	-	A1	-	-
11	8 *	38	2A	-	A7	-	-
12	9 (	39	28	-	AB	-	-
13	0 )	30	29	-	BB	-	-
14	-	2D	5F	1F	AD	9F	AF
15	=+ <sup>-</sup>	3D	2B	-	A4	-	-
16	BACK SPACE	08	08	7F	7F	-	-
17	NUM LOCK	-	-	-	-	-	-
18	SCROLL LOCK	11/13	-	1C	-	9C	7F
19	F3	9A 33	9A 43	9A 53	9A 63	-	-
20	F4	9A 34	9A 44	9A 54	9A 64	-	-
21	TAB	09	9B 5A	-	9B 5A	-	-
22	Q	71	51	11	C6	91	A6

(continua)

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	SHIFT	CTRL	ALT	SHIFT	
						CTRL	ALT
23	W	77	57	17	F7	97	D7
24	E	65	45	05	E9	85	C9
25	R	72	52	12	AE	92	-
26	T	74	54	14	B6	94	-
27	Y	79	59	19	FD	99	DD
28	U	75	55	15	FA	95	DA
29	I	69	49	09	ED	89	CD
30	O	6F	4F	0F	F3	8F	D3
31	P	70	50	10	FE	90	DE
32	[ {	5B	7B	1B	AA	9B	AA
33	] }	5D	7D	1D	BA	9D	-
34	~	60	7E	1E	-	9E	-
35	HOME 7	9B 48	37	-	9B 53	-	-
36	↑ 8	9B 41	38	9B 32 41	9B 3C 41	-	-
37	PgUp 9	9A 20	39	9A 70	9A 71	-	-
38	-	2D	2D	-	-	-	-
39	F5	9A 35	9A 45	9A 55	9A 65	-	-
40	F6	9A 36	9A 46	9A 56	9A 66	-	-
41	CTRL	-	-	-	-	-	-
42	A	61	41	01	E1	81	C1
43	S	73	53	13	AC	93	-
44	D	64	44	04	F0	84	D0
45	F	66	46	06	F8	86	D8
46	G	67	47	07	-	87	-
47	H	68	48	08	-	88	-
48	J	6A	4A	0A	BF	8A	-
49	K	6B	4B	0B	-	8B	-
50	L	6C	4C	0C	A3	8C	-
51	; :	3B	3A	-	-	-	-
52	"	27	22	-	B4	-	A8
53	RETURN	0A	0A	0D	85	-	-

(continua)

Tabela do Teclado TI 300-PC Padrão no Modo ANSI

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	SHIFT	CTRL	ALT	SHIFT	
						CTRL	ALT
54	← 4	9B 44	34	9B 32 44	9B 3C 44	-	-
55	5	-	35	-	-	-	-
56	→ 6	9B 43	36	9B 32 43	9B 3C 43	-	-
57	+	2B	2B	-	-	-	-
58	F7	9A 37	9A 47	9A 57	9A 67	-	-
59	F8	9A 38	9A 48	9A 58	9A 68	-	-
60	\;	5C	7C	1C	A6	9C	B1
61	SHIFT	-	-	-	-	-	-
62	Z	7A	5A	1A	-	9A	-
63	X	78	58	18	-	98	-
64	C	63	43	03	E7	83	C7
65	V	76	56	16	-	96	-
66	B	62	42	02	DF	82	-
67	N	6E	4E	0E	F1	8E	D1
68	M	6D	4D	0D	B5	8D	-
69	, <	2C	3C	-	-	-	B8
70	. >	2E	3E	-	-	-	B7
71	/ ?	2F	3F	-	B0	-	-
72	SHIFT	-	-	-	-	-	-
73	* PrtScr	2A	-	-	-	-	-
74	End 1	9B 7C	31	9B 63	9B 54	-	-
75	↓ 2	9B 42	32	9B 32 42	9B 3C 42	-	-
76	PgDn 3	9A 22	33	9A 72	9A 73	-	-
77	ENTER	0A	0A	0D	85	-	-
78	F9	9A 39	9A 49	9A 59	9A 69	-	-
79	F10	9A 3A	9A 4A	9A 5A	9A 6A	-	-
80	ALT	-	-	-	-	-	-
81	ESPAÇO	20	20	00	A0	80	-
82	CAPS LOCK	-	-	-	-	-	-
83	INS 0	9B 40	30	-	9B 4C	-	-
84	DEL .	9B 50	2E	-	9B 4D	-	-

---

Página intencionalmente em branco.

---

# ANEXO E

## TABELA DO TECLADO TI 300-PC PADRÃO NO MODO TI 200

A tabela a seguir apresenta os códigos gerados por cada tecla quando o TI 300-PC padrão (caracteres da língua inglesa) estiver operando em modo TI 200.

NUM	TECLA	NORMAL	SHIFT	CTRL	ALT
1	F1	10	10	-	-
2	F2	1F	1F	-	-
3	ESC	1B	1B	-	9B
4	1 !	31	21	-	A1
5	2 @	32	40	-	-
6	3 #	33	23	-	-
7	4 \$	34	24	-	-
8	5 %	35	25	-	-
9	6 ^	36	5E	-	-
10	7 &	37	26	-	-
11	8 *	38	2A	-	-
12	9 (	39	28	-	-
13	0 )	30	29	-	00
14	-	2D	5F	1F	B0
15	= +	3D	2B	-	A7
16	BACK SPACE	08	08	7F	7F
17	NUM LOCK	-	-	-	-
18	SCROLL LOCK	11/13	-	00	-
19	F3	1E	1E	-	-
20	F4	1D	1D	-	-
21	TAB	09	1F	-	1F
22	Q	71	51	11	-
23	W	77	57	17	-
24	E	65	45	05	9B

(continua)

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	SHIFT	CTRL	ALT
25	R	72	52	12	85
26	T	74	54	14	-
27	Y	79	59	19	-
28	U	75	55	15	-
29	I	69	49	09	-
30	O	6F	4F	0F	BA
31	P	70	50	10	-
32	[ {	5B	7B	1B	-
33	] }	5D	7D	1D	AA
34	, ~	60	7E	1E	BA
35	HOME 7	0B	37	-	-
36	↑ 8	11	38	-	-
37	PgUp 9	0F	39	-	-
38	-	2D	2D	-	-
39	F5	0A	0A	-	-
40	F6	0B	0B	-	-
41	CTRL	-	-	-	-
42	A	61	41	01	AA
43	S	73	53	13	-
44	D	64	44	04	-
45	F	66	46	06	-
46	G	67	47	07	-
47	H	68	48	08	B1
48	J	6A	4A	0A	BF
49	K	6B	4B	0B	-
50	L	6C	4C	0C	A3
51	; :	3B	3A	-	-
52	' "	27	22	-	-
53	RETURN	0D	0D	0A	85
54	← 4	12	34	-	-
55	5	-	35	-	-

(continua)

Tabela do Teclado TI 300-PC no Modo TI 200

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	SHIFT	CTRL	ALT
56	→ 6	14	36	-	-
57	+	2B	2B	-	-
58	F7	0C	0C	-	-
59	F8	7F	7F	-	-
60	\:	5C	7C	1C	A6
61	SHIFT	-	-	-	-
62	Z	7A	5A	1A	-
63	X	78	58	18	-
64	C	63	43	03	E7
65	V	76	56	16	-
66	B	62	42	02	DF
67	N	6E	4E	0E	-
68	M	6D	4D	0D	-
69	, <	2C	3C	-	-
70	. >	2E	3E	-	-
71	/ ?	2F	3F	-	-
72	SHIFT	-	-	-	-
73	* PrtScr	2A	-	-	-
74	End 1	0C	31	-	-
75	↓ 2	13	32	-	-
76	PgDn 3	0E	33	-	-
77	ENTER	0D	0D	0A	85
78	F9	19	19	-	-
79	F10	1C	1C	-	-
80	ALT	-	-	-	-
81	ESPAÇO	20	20	-	00
82	CAPS LOCK	-	-	-	-
83	INS 0	1A	30	-	1E
84	DEL .	18	2E	-	1D

---

Página intencionalmente em branco.

---

# ANEXO F

## TABELA DO TECLADO TI 300-PC PORTUGUÊS NO MODO ANSI

A tabela a seguir apresenta os códigos gerados por ca da tecla quando o TI 300-PC português ( caracteres da língua portuguesa) estiver operando em modo ANSI.

NUM	TECLA	NORMAL	SHIFT	CTRL	ALT	SHIFT	
						CTRL	ALT
1	F1	9A 31	9A 41	9A 51	9A 61	-	-
2	F2	9A 32	9A 42	9A 52	9A 62	-	-
3	ESC	1B	1B	-	9B	-	-
4	1 !	31	21	-	B9	-	-
5	2 "	32	22	-	B2	-	BD
6	3 #	33	23	-	B3	-	BE
7	4 \$	34	24	-	A2	-	BC
8	5 %	35	25	-	A5	-	-
9	6 &	36	26	-	A1	-	-
10	7 '	37	27	-	A6	-	-
11	8 (	38	28	-	AB	-	-
12	9 )	39	29	-	BB	-	-
13	0 =	30	3D	-	A4	-	-
14	/ ?	2F	3F	-	B0	-	-
15	+ *	2B	2A	-	A7	-	-
16	BACK SPACE	08	08	7F	7F	-	-
17	NUM LOCK	-	-	-	-	-	-
18	SCROLL LOCK	11/13	-	1C	-	9C	7F
19	F3	9A 33	9A 43	9A 53	9A 63	-	-
20	F4	9A 34	9A 44	9A 54	9A 64	-	-
21	TAB	09	9B 5A	-	9B 5A	-	-
22	Q	71	51	11	C6	91	A6

(continua)

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	SHIFT	CTRL	ALT	SHIFT	
						CTRL	ALT
23	W	77	57	17	F7	97	D7
24	E	65	45	05	E9	85	C9
25	R	72	52	12	AE	92	-
26	T	74	54	14	B6	94	-
27	Y	79	59	19	FD	99	DD
28	U	75	55	15	FA	95	DA
29	I	69	49	09	ED	89	CD
30	O	6F	4F	0F	F3	8F	D3
31	P	70	50	10	FE	90	DE
32	- - -	B4	60	00	A8	80	A8
33	[ {	5B	7B	1B	AA	9B	AA
34	] }	5D	7D	1D	BA	9D	-
35	HOME 7	9B 48	37	-	9B 53	-	-
36	↑ 8	9B 41	38	9B 32 41	9B 3C 41	-	-
37	PgUp 9	9A 20	39	9A 70	9A 71	-	-
38	-	2D	2D	-	-	-	-
39	F5	9A 35	9A 45	9A 55	9A 65	-	-
40	F6	9A 36	9A 46	9A 56	9A 66	-	-
41	CTRL	-	-	-	-	-	-
42	A	61	41	01	E1	81	C1
43	S	73	53	13	AC	93	-
44	D	64	44	04	F0	84	D0
45	F	66	46	06	F8	86	D8
46	G	67	47	07	-	87	-
47	H	68	48	08	-	88	-
48	J	6A	4A	0A	BF	8A	-
49	K	6B	4B	0B	-	8B	-
50	L	6C	4C	0C	A3	8C	-
51	Ç	E7	C7	-	-	-	-
52	- - @	7E	5E	1E	40	9E	-
53	RETURN	0A	0A	0D	85	-	-

(continua)

Tabela do Teclado TI 300-PC Português no modo ANSI

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	SHIFT	CTRL	ALT	SHIFT	
						CTRL	ALT
54	←4	9B 44	34	9B 32 44	9B 3C 44	-	-
55	5	-	35	-	-	-	-
56	→6	9B 43	36	9B 32 43	9B 3C 43	-	-
57	+	2B	2B	-	-	-	-
58	F7	9A 37	9A 47	9A 57	9A 67	-	-
59	F8	9A 38	9A 48	9A 58	9A 68	-	-
60	!	5C	7C	1C	A6	9C	B1
61	SHIFT	-	-	-	-	-	-
62	Z	7A	5A	1A	-	9A	-
63	X	78	58	18	-	98	-
64	C	63	43	03	E7	83	C7
65	V	76	56	16	-	96	-
66	B	62	42	02	DF	82	-
67	N	6E	4E	0E	F1	8E	D1
68	M	6D	4D	0D	B5	8D	-
69	, ; <	2C	3B	-	3C	-	B8
70	. : >	2E	3A	-	3E	-	B7
71	-	2D	5F	1F	AD	9F	AF
72	SHIFT	-	-	-	-	-	-
73	* PrtScr	2A	-	-	-	-	-
74	End 1	9B 7C	31	9B 63	9B 54	-	-
75	↓ 2	9B 42	32	9B 32 42	9B 3C 42	-	-
76	PgDn 3	9A 22	33	9A 72	9A 73	-	-
77	ENTER	0A	0A	0D	85	-	-
78	F9	9A 39	9A 49	9A 59	9A 69	-	-
79	F10	9A 3A	9A 4A	9A 5A	9A 6A	-	-
80	ALT	-	-	-	-	-	-
81	ESPAÇO	20	20	00	A0	80	-
82	CAPS LOCK	-	-	-	-	-	-
83	INS 0	9B 40	30	-	9B 4C	-	-
84	DEL .	9B 50	2E	-	9B 4D	-	-

---

Página intencionalmente em branco.

---

## TABELA DO TECLADO TI 300-PC PORTUGUÊS NO MODO TI 200

A tabela a seguir apresenta os códigos gerados por cada tecla quando o TI 300-PC português (caracteres da língua portuguesa) estiver operando em modo TI 200.

NUM	TECLA	NORMAL	SHIFT	CTRL	ALT
1	F1	10	10	-	-
2	F2	1F	1F	-	-
3	ESC	1B	1B	-	9B
4	1 !	31	21	-	A1
5	2 "	32	22	-	-
6	3 #	33	23	-	-
7	4 \$	34	24	-	-
8	5 %	35	25	-	-
9	6 &	36	26	-	-
10	7 ' ^	37	27	-	-
11	8 (	38	28	-	-
12	9 )	39	29	-	-
13	0 =	30	3D	-	00
14	/ ?	2F	3F	-	B0
15	+ *	2B	2A	-	A7
16	BACK SPACE	08	08	7F	7F
17	NUM LOCK	-	-	-	-
18	SCROLL LOCK	11/13	-	00	-
19	F3	1E	1E	-	-
20	F4	1D	1D	-	-
21	TAB	09	1F	-	1F
22	Q	71	51	11	-
23	W	77	57	17	-
24	E	65	45	05	9B

(continua)

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	SHIFT	CTRL	ALT
25	R	72	52	12	85
26	T	74	54	14	-
27	Y	79	59	19	-
28	U	75	55	15	-
29	I	69	49	09	-
30	O	6F	4F	0F	BA
31	P	70	50	10	-
32	- - -	27	60	00	22
33	[ {	5B	7B	1B	AA
34	] }	5D	7D	1D	BA
35	HOME 7	0B	37	-	-
36	↑ 8	11	38	-	-
37	PgUp 9	0F	39	-	-
38	-	2D	2D	-	-
39	F5	0A	0A	-	-
40	F6	0B	0B	-	-
41	CTRL	-	-	-	-
42	A	61	41	01	AA
43	S	73	53	13	-
44	D	64	44	04	-
45	F	66	46	06	-
46	G	67	47	07	-
47	H	68	48	08	B1
48	J	6A	4A	0A	BF
49	K	6B	4B	0B	-
50	L	6C	4C	0C	A3
51	Ç	E7	C7	-	-
52	- - ®	7E	5E	1E	40
53	RETURN	0D	0D	0A	85
54	← 4	12	34	-	-
55	5	-	35	-	-

(continua)

Tabela do Teclado TI 300-PC Português no Modo TI 200

(continuação)

NUM	TECLA	NORMAL	SHIFT	CTRL	ALT
56	→6	14	36	-	-
57	+	2B	2B	-	-
58	F7	0C	0C	-	-
59	F8	7F	7F	-	-
60	\;	5C	7C	1C	A6
61	SHIFT	-	-	-	-
62	Z	7A	5A	1A	-
63	X	78	58	18	-
64	C	63	43	03	E7
65	V	76	56	16	-
66	B	62	42	02	DF
67	N	6E	4E	0E	-
68	M	6D	4D	0D	-
69	, ; <	2C	3B	-	3C
70	. : >	2E	3A	-	3E
71	-	2D	5F	-	-
72	SHIFT	-	-	-	-
73	* PrtScr	2A	-	-	-
74	End 1	0C	31	-	-
75	↓ 2	13	32	-	-
76	PgDn 3	0E	33	-	-
77	ENTER	0D	0D	0A	85
78	F9	19	19	-	-
79	F10	1C	1C	-	-
80	ALT	-	-	-	-
81	ESPAÇO	20	20	-	00
82	CAPS LOCK	-	-	-	-
83	INS 0	1A	30	-	1E
84	DEL .	18	2E	-	1D

---

Página intencionalmente em branco.

---

# ANEXO H

## BANCOS DE CARACTERES PREDEFINIDOS

Serão apresentados, neste anexo, os seguintes bancos de caracteres predefinidos:

- .U.S.ASCII
- .ABICOMP INTERNACIONAL
- .SPP
- .FIU
- .CBII - SEMIGRÁFICO

## U.S.ASCII

Ascii = ! Hexa = 21  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!

Ascii = " Hexa = 22  
 DhDhDh: hDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2 3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"

Ascii = # Hexa = 23  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

#  
#  
#  
#  
#  
#  
#  
#  
#  
#  
#  
#  
#  
#  
#

Ascii = \$ Hexa = 24  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

\$  
\$  
\$  
\$  
\$  
\$  
\$  
\$  
\$  
\$  
\$  
\$  
\$  
\$  
\$

Ascii = % Hexa = 25  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

%  
%  
%  
%  
%  
%  
%  
%  
%  
%  
%  
%  
%  
%  
%

Ascii = & Hexa = 26  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

&  
&  
&  
&  
&  
&  
&  
&  
&  
&  
&  
&  
&  
&  
&

Ascii = ' Hexa = 27  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

'  
'  
'  
'  
'  
'  
'  
'  
'  
'  
'  
'  
'  
'  
'  
'

Ascii = ( Hexa = 28  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

(  
(  
(  
(  
(  
(  
(  
(  
(  
(  
(  
(  
(  
(  
(

Ascii = ) Hexa = 29  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
)  
)

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = \* Hexa = 2A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
     *
    *
   *
  *
 *
*
*
*
*
*
*
*
*
*
  
```

Ascii = + Hexa = 2B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      +
     +
    +
   +
  +
 +
+
+
+
+
+
+
+
+
+
  
```

Ascii = , Hexa = 2C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      ,
     ,
    ,
   ,
  ,
 ,
,
,
,
,
,
,
,
,
,
  
```

Ascii = - Hexa = 2D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      -
     -
    -
   -
  -
 -
-
-
-
-
-
-
-
-
-
  
```

Ascii = . Hexa = 2E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      .
     .
    .
   .
  .
 .
.
.
.
.
.
.
.
.
.
  
```

Ascii = / Hexa = 2F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      /
     /
    /
   /
  /
 /
/
/
/
/
/
/
/
/
/
  
```

Ascii = @ Hexa = 30  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      @
     @
    @
   @
  @
 @
@
@
@
@
@
@
@
@
@
  
```

Ascii = 1 Hexa = 31  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      1
     1
    1
   1
  1
 1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
  
```

Ascii = 2 Hexa = 32  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      2
     2
    2
   2
  2
 2
2
2
2
2
2
2
2
2
2
  
```

# Operação TI 300/TI 300-PC

Ascii = 3 Hexa = 33  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      * * *
    1
  2   *
  3   *
  4   *
  5   *
  6   * * *
  7   *
  8   *
  9   *
10  *
11  *
12  * * *
13
14
15
  
```

Ascii = 4 Hexa = 34  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    1
  2   *
  3   *
  4   *
  5   *
  6   *
  7   *
  8   * * * *
  9   *
10  *
11  *
12  *
13
14
15
  
```

Ascii = 5 Hexa = 35  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      * * * * *
    1
  2   * * * *
  3   *
  4   *
  5   * * * *
  6   *
  7   *
  8   *
  9   *
10  *
11  *
12  * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = 6 Hexa = 36  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    1
  2   *
  3   *
  4   *
  5   *
  6   * * * *
  7   *
  8   *
  9   *
10  *
11  *
12  * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = 7 Hexa = 37  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      * * * * *
    1
  2   * * * *
  3   *
  4   *
  5   *
  6   *
  7   *
  8   *
  9   *
10  *
11  *
12  *
13
14
15
  
```

Ascii = 8 Hexa = 38  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      * * * *
    1
  2   * * * *
  3   *
  4   *
  5   *
  6   * * * *
  7   *
  8   *
  9   *
10  *
11  *
12  * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = 9 Hexa = 39  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      * * * *
    1
  2   * * * *
  3   *
  4   *
  5   *
  6   * * * *
  7   *
  8   *
  9   *
10  *
11  *
12  * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = : Hexa = 3A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    1
  2   *
  3   *
  4   *
  5   *
  6   *
  7   *
  8   *
  9   *
10  *
11  *
12  *
13
14
15
  
```

Ascii = I Hexa = 3B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    1
  2   *
  3   *
  4   *
  5   *
  6   *
  7   *
  8   *
  9   *
10  *
11  *
12  *
13  *
14  *
15
  
```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = < Hexa = 3C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



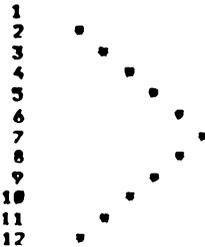
Ascii = = Hexa = 3D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



Ascii = > Hexa = 3E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



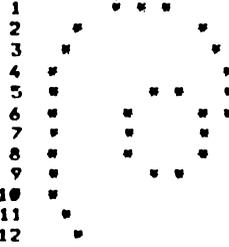
Ascii = 7 Hexa = 3F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



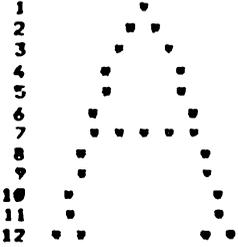
Ascii = @ Hexa = 40  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



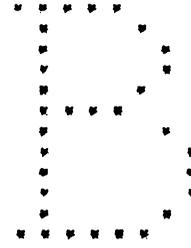
Ascii = A Hexa = 41  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



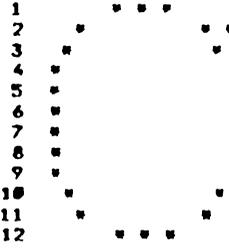
Ascii = B Hexa = 42  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



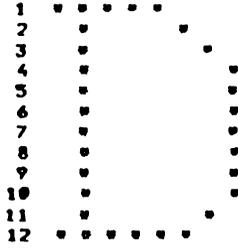
Ascii = C Hexa = 43  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



Ascii = D Hexa = 44  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



# Operação TI 300/TI 300-PC

Ascii = E Hexa = 45  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1 * * * * *
2 * * * * *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = F Hexa = 46  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1 * * * * *
2 * * * * *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = G Hexa = 47  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1 * * * * *
2 * * * * *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = H Hexa = 48  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1 * * * * *
2 * * * * *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = I Hexa = 49  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1 * * * * *
2 * * * * *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = J Hexa = 4A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1 * * * * *
2 * * * * *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = K Hexa = 4B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1 * * * * *
2 * * * * *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = L Hexa = 4C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1 * * * * *
2 * * * * *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = M Hexa = 4D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1 * * * * *
2 * * * * *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = N Hexa = 4E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1  * *           * *
2  * *           * *
3  * *           * *
4  * *           * *
5  * *           * *
6  * *           * *
7  * *           * *
8  * *           * *
9  * *           * *
10 * *           * *
11 * *           * *
12 * *           * *
13
14
15
  
```

Ascii = O Hexa = 4F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1  * * * *
2  * * * *
3  * * * *
4  * * * *
5  * * * *
6  * * * *
7  * * * *
8  * * * *
9  * * * *
10 * * * *
11 * * * *
12 * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = P Hexa = 50  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1  * * * * *
2  * * * * *
3  * * * * *
4  * * * * *
5  * * * * *
6  * * * * *
7  * * * * *
8  * * * * *
9  * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = Q Hexa = 51  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1  * * * * *
2  * * * * *
3  * * * * *
4  * * * * *
5  * * * * *
6  * * * * *
7  * * * * *
8  * * * * *
9  * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = R Hexa = 52  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1  * * * * *
2  * * * * *
3  * * * * *
4  * * * * *
5  * * * * *
6  * * * * *
7  * * * * *
8  * * * * *
9  * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = S Hexa = 53  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1  * * * * *
2  * * * * *
3  * * * * *
4  * * * * *
5  * * * * *
6  * * * * *
7  * * * * *
8  * * * * *
9  * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = T Hexa = 54  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1  * * * * *
2  * * * * *
3  * * * * *
4  * * * * *
5  * * * * *
6  * * * * *
7  * * * * *
8  * * * * *
9  * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = U Hexa = 55  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1  * * * * *
2  * * * * *
3  * * * * *
4  * * * * *
5  * * * * *
6  * * * * *
7  * * * * *
8  * * * * *
9  * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = V Hexa = 56  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1  * * * * *
2  * * * * *
3  * * * * *
4  * * * * *
5  * * * * *
6  * * * * *
7  * * * * *
8  * * * * *
9  * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
  
```



# Bancos de Caracteres Predefinidos

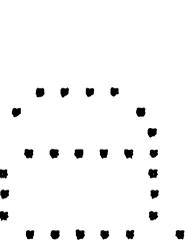
Ascii = ' Hexa = 60  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



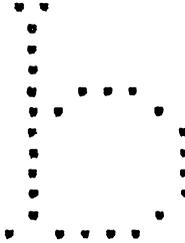
Ascii = a Hexa = 61  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



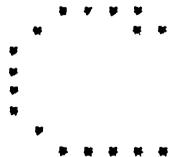
Ascii = b Hexa = 62  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



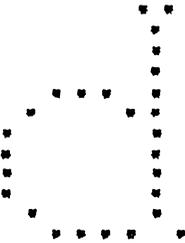
Ascii = c Hexa = 63  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



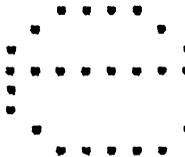
Ascii = d Hexa = 64  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



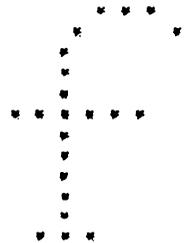
Ascii = e Hexa = 65  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



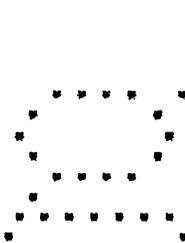
Ascii = f Hexa = 66  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



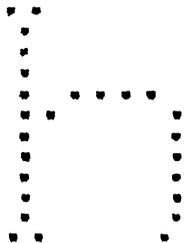
Ascii = g Hexa = 67  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



Ascii = h Hexa = 68  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



# Operação TI 300/TI 300-PC

Ascii = i Hexa = 69  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1
2
3      *
4          *
5      * *
6          *
7      * *
8          *
9      * *
10         *
11        * *
12      * * *
13
14
15
```

Ascii = j Hexa = 6A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1
2
3          *
4              *
5          * *
6              *
7          * *
8              *
9          * *
10             *
11            * *
12          * * *
13              *
14      * * * *
15          * * * *
```

Ascii = k Hexa = 6B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1      * *
2          *
3              *
4          * * *
5      * * * *
6          * * *
7      * * * *
8          * * *
9      * * * *
10         * * *
11        * * * *
12      * * * * *
13
14
15
```

Ascii = l Hexa = 6C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1      * *
2          * *
3              * *
4          * * *
5      * * * *
6          * * *
7      * * * *
8          * * *
9      * * * *
10         * * *
11        * * * *
12      * * * * *
13
14
15
```

Ascii = m Hexa = 6D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1
2
3
4
5      * * * * *
6          * * * *
7      * * * * *
8          * * * *
9      * * * * *
10         * * * *
11        * * * * *
12      * * * * *
13
14
15
```

Ascii = n Hexa = 6E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1
2
3
4
5      * * * * *
6          * * * *
7      * * * * *
8          * * * *
9      * * * * *
10         * * * *
11        * * * * *
12      * * * * *
13
14
15
```

Ascii = o Hexa = 6F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1
2
3
4
5      * * * * *
6          * * * *
7      * * * * *
8          * * * *
9      * * * * *
10         * * * *
11        * * * * *
12      * * * * *
13
14
15
```

Ascii = p Hexa = 70  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1
2
3
4
5      * * * * *
6          * * * *
7      * * * * *
8          * * * *
9      * * * * *
10         * * * *
11        * * * * *
12      * * * * *
13
14
15
```

Ascii = q Hexa = 71  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1
2
3
4
5      * * * * *
6          * * * *
7      * * * * *
8          * * * *
9      * * * * *
10         * * * *
11        * * * * *
12      * * * * *
13
14
15
```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = r Hexa = 72  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *

```

Ascii = s Hexa = 73  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *

```

Ascii = t Hexa = 74  
Dh: iDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *

```

Ascii = u Hexa = 75  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *

```

Ascii = v Hexa = 76  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *

```

Ascii = w Hexa = 77  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *

```

Ascii = x Hexa = 78  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *

```

Ascii = y Hexa = 79  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *

```

Ascii = z Hexa = 7A  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *

```

# Operação TI 300/TI 300-PC

---

Ascii = ( Hexa = 78  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      * *
      v
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
  
```

Ascii = | Hexa = 7C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
  
```

Ascii = ) Hexa = 7D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      * *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
  
```

Ascii = ^ Hexa = 7E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
      *
  
```

**ABICOMP INTERNACIONAL**

Ascii = ! Hexa = 21  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    1      v
    2      v
    3
    4      v
    5      v
    6      v
    7      v
    8      v
    9      v
    10     v
    11     v
    12     v
    13
    14
    15
    
```

Ascii = " Hexa = 22  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    1      v      v
    2      v      v      v
    3      v      v      v      v      v
    4      v      v      v      v      v
    5      v      v      v      v      v
    6      v      v      v      v      v
    7      v      v      v      v      v
    8      v      v      v      v      v
    9      v      v      v      v      v
    10     v      v      v      v      v
    11     v      v      v      v      v
    12     v      v      v      v      v
    13
    14
    15
    
```

Ascii = @ Hexa = 23  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    1      v      v      v      v
    2      v      v      v      v      v
    3      v      v      v      v      v
    4      v      v      v      v      v
    5      v      v      v      v      v
    6      v      v      v      v      v
    7      v      v      v      v      v
    8      v      v      v      v      v
    9      v      v      v      v      v
    10     v      v      v      v      v
    11     v      v      v      v      v
    12     v      v      v      v      v
    13
    14
    15
    
```

Ascii = \$ Hexa = 24  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    1      v      v      v      v      v
    2      v      v      v      v      v
    3      v      v      v      v      v
    4      v      v      v      v      v
    5      v      v      v      v      v
    6      v      v      v      v      v
    7      v      v      v      v      v
    8      v      v      v      v      v
    9      v      v      v      v      v
    10     v      v      v      v      v
    11     v      v      v      v      v
    12     v      v      v      v      v
    13
    14
    15
    
```

Ascii = % Hexa = 25  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    1      v      v      v      v      v
    2      v      v      v      v      v
    3      v      v      v      v      v
    4      v      v      v      v      v
    5      v      v      v      v      v
    6      v      v      v      v      v
    7      v      v      v      v      v
    8      v      v      v      v      v
    9      v      v      v      v      v
    10     v      v      v      v      v
    11     v      v      v      v      v
    12     v      v      v      v      v
    13
    14
    15
    
```

Ascii = & Hexa = 26  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    1      v      v      v      v
    2      v      v      v      v      v
    3      v      v      v      v      v
    4      v      v      v      v      v
    5      v      v      v      v      v
    6      v      v      v      v      v
    7      v      v      v      v      v
    8      v      v      v      v      v
    9      v      v      v      v      v
    10     v      v      v      v      v
    11     v      v      v      v      v
    12     v      v      v      v      v
    13
    14
    15
    
```

Ascii = ' Hexa = 27  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    1      v      v      v      v
    2      v      v      v      v      v
    3      v      v      v      v      v
    4      v      v      v      v      v
    5      v      v      v      v      v
    6      v      v      v      v      v
    7      v      v      v      v      v
    8      v      v      v      v      v
    9      v      v      v      v      v
    10     v      v      v      v      v
    11     v      v      v      v      v
    12     v      v      v      v      v
    13
    14
    15
    
```

Ascii = ( Hexa = 28  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    1      v      v      v      v
    2      v      v      v      v      v
    3      v      v      v      v      v
    4      v      v      v      v      v
    5      v      v      v      v      v
    6      v      v      v      v      v
    7      v      v      v      v      v
    8      v      v      v      v      v
    9      v      v      v      v      v
    10     v      v      v      v      v
    11     v      v      v      v      v
    12     v      v      v      v      v
    13
    14
    15
    
```

Ascii = ) Hexa = 29  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    1      v      v      v      v
    2      v      v      v      v      v
    3      v      v      v      v      v
    4      v      v      v      v      v
    5      v      v      v      v      v
    6      v      v      v      v      v
    7      v      v      v      v      v
    8      v      v      v      v      v
    9      v      v      v      v      v
    10     v      v      v      v      v
    11     v      v      v      v      v
    12     v      v      v      v      v
    13
    14
    15
    
```

# Operação TI 300/TI 300-PC

Ascii = \* Hexa = 2A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      * *
    * * *
  * * * *
    * * *
      * *
    * * * * *
  * * * * *
    * * * *
  
```

Ascii = + Hexa = 2B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      * *
    * * *
  * * * *
    * * *
      * *
    * * * *
  * * * * *
    * * * *
  
```

Ascii = , Hexa = 2C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * * * * *
  * * * * *
    * * * *
  
```

Ascii = - Hexa = 2D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

```

Ascii = . Hexa = 2E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * * * *
  * * * * *
    * * * *
  
```

Ascii = / Hexa = 2F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

```

Ascii = @ Hexa = 30  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * *
  * * *
* * * *
  * * *
    * *
  
```

Ascii = 1 Hexa = 31  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *

```

Ascii = 2 Hexa = 32  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * *
  * * *
* * * *
  * * *
    * *
  
```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = 3 Hexa = 33  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      x x x
        x
          x
            x
              x
                x
                  x
                    x

```

Ascii = 4 Hexa = 34  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

          x x
            x x
              x x
                x

```

Ascii = 5 Hexa = 35  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

          x           x
            x         x
              x       x
                x     x
                  x   x
                    x x

```

Ascii = 6 Hexa = 36  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      x x x x x x
        x x x x
          x x x x
            x x x
              x x
                x

```

Ascii = 7 Hexa = 37  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      x x

```

Ascii = 8 Hexa = 38  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

          x x
            x

```

Ascii = 9 Hexa = 39  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

          x
            x x
              x x
                x x

```

Ascii = : Hexa = 3A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

          x x
            x x
              x x
                x x
                  x x

```

Ascii = ; Hexa = 3B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

          x x
            x x
              x x
                x x
                  x x
                    x x

```

Ascii = < Hexa = 3C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1      #
2     # #
3    #  # #
4   #   # # #
5  #    # # # #
6 #     # # # #
7      #  # # #
8     #   # # # #
9    #    # # # # #
10   #     # # # #
11  #      # # #
12 #       # #
13 #        #
14 #         #
15 #          #
    
```

Ascii = = Hexa = 3D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6- -8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1      #
2     # #
3    #  # #
4   #   # # #
5  #    # # # #
6 #     # # # #
7      #  # # #
8     #   # # # #
9    #    # # # # #
10   #     # # # #
11  #      # # #
12 #       # #
13 #        #
14 #         #
15 #          #
    
```

Ascii = > Hexa = 3E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0 1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1     * * * *
2    *  *  *
3   *   *   *
4  *    *    *
5 *     *     *
6      *     *
7     *      *
8    *       *
9   *        *
10  *         *
11 *          *
12 #           #
13 #            #
14 #             #
15 #              #
    
```

Ascii = 7 Hexa = 3F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1      #
2     # #
3    #  # #
4   #   # # #
5  #    # # # #
6 #     # # # #
7      #  # # #
8     #   # # # #
9    #    # # # # #
10   #     # # # #
11  #      # # #
12 #       # #
13 #        #
14 #         #
15 #          #
    
```

Ascii = 0 Hexa = 40  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1     #
2    # #
3   # # #
4  # # # #
5 # # # # #
6 # # # # #
7 # # # # #
8 # # # # #
9 # # # # #
10 # # # # #
11 # # # # #
12 # # # # #
13 # # # # #
14 # # # # #
15 # # # # #
    
```

Ascii = A Hexa = 41  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1     #
2    # #
3   # # #
4  # # # #
5 # # # # #
6 # # # # #
7 # # # # #
8 # # # # #
9 # # # # #
10 # # # # #
11 # # # # #
12 # # # # #
13 # # # # #
14 # # # # #
15 # # # # #
    
```

Ascii = B Hexa = 42  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1     # # #
2    # # # #
3   # # # # #
4  # # # # #
5 # # # # #
6 # # # # #
7 # # # # #
8 # # # # #
9 # # # # #
10 # # # # #
11 # # # # #
12 # # # # #
13 # # # # #
14 # # # # #
15 # # # # #
    
```

Ascii = C Hexa = 43  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1     # # # # #
2    # # # # #
3   # # # # #
4  # # # # #
5 # # # # #
6 # # # # #
7 # # # # #
8 # # # # #
9 # # # # #
10 # # # # #
11 # # # # #
12 # # # # #
13 # # # # #
14 # # # # #
15 # # # # #
    
```

Ascii = D Hexa = 44  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1     # # # # #
2    # # # # #
3   # # # # #
4  # # # # #
5 # # # # #
6 # # # # #
7 # # # # #
8 # # # # #
9 # # # # #
10 # # # # #
11 # # # # #
12 # # # # #
13 # # # # #
14 # # # # #
15 # # # # #
    
```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = E Hexa = 45  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0      * * *
1     *   *
2    *   *
3   *   *
4  *   *
5 *   *
6 *   *
7 *   *
8 *   *
9 *   *
10 *   *
11 *   *
12 *   *
13 *   *
14 *   *
15 *   *
```

Ascii = F Hexa = 46  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0      * * * *
1     *   * *
2    *   * *
3   *   * *
4  *   * *
5 *   * *
6 *   * *
7 *   * *
8 *   * *
9 *   * *
10 *   * *
11 *   * *
12 *   * *
13 *   * *
14 *   * *
15 *   *
```

Ascii = G Hexa = 47  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0      * * * *
1     *   * *
2    *   * *
3   *   * *
4  *   * *
5 *   * *
6 *   * *
7 *   * *
8 *   * *
9 *   * *
10 *   * *
11 *   * *
12 *   * *
13 *   * *
14 *   * *
15 *   *
```

Ascii = H Hexa = 48  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0      *
1     *
2    *
3   * * * * *
4  * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = I Hexa = 49  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0      *
1     *
2    *
3   * * * * *
4  * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = J Hexa = 4A  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0      *
1     *
2    *
3   * * * * *
4  * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = K Hexa = 4B  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0      * * * *
1     *   *
2    *   *
3   *   *
4  *   *
5 *   *
6 *   *
7 *   *
8 *   *
9 *   *
10 *   *
11 *   *
12 *   *
13 *   *
14 *   *
15 *   *
```

Ascii = L Hexa = 4C  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0      *
1     *
2    *
3   *
4  *
5 *
6 *
7 *
8 *
9 *
10 *
11 *
12 *
13 *
14 *
15 *
```

Ascii = M Hexa = 4D  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0      *
1     *
2    *
3   *
4  *
5 *
6 *
7 *
8 *
9 *
10 *
11 *
12 *
13 *
14 *
15 *
```

# Operação TI 300/TI 300-PC

Ascii = N Hexa = 4E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *      *
    1
    2
    3      * *
    4      *
    5      *
    6      *
    7      *
    8      *
    9      *
   10      *
   11      *
   12     * *
   13
   14
   15
  
```

Ascii = O Hexa = 4F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * *      * *
    1
    2
    3      * *
    4      *
    5      *
    6      *
    7      *
    8      *
    9      *
   10      *
   11      *
   12     * *
   13
   14
   15
  
```

Ascii = P Hexa = 50  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    1 * * * * *
    2 * * * * *
    3 * * * * *
    4 * * * * *
    5 * * * * *
    6 * * * * *
    7 * * * * *
    8 * * * * *
    9 * * * * *
   10 * * * * *
   11 * * * * *
   12 * * * * *
   13
   14
   15
  
```

Ascii = Q Hexa = 51  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * * * * *
    1 * * * * *
    2 * * * * *
    3 * * * * *
    4 * * * * *
    5 * * * * *
    6 * * * * *
    7 * * * * *
    8 * * * * *
    9 * * * * *
   10 * * * * *
   11 * * * * *
   12 * * * * *
   13
   14
   15
  
```

Ascii = R Hexa = 52  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * * * * *
    1 * * * * *
    2 * * * * *
    3 * * * * *
    4 * * * * *
    5 * * * * *
    6 * * * * *
    7 * * * * *
    8 * * * * *
    9 * * * * *
   10 * * * * *
   11 * * * * *
   12 * * * * *
   13
   14
   15
  
```

Ascii = S Hexa = 53  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * * * * *
    1 * * * * *
    2 * * * * *
    3 * * * * *
    4 * * * * *
    5 * * * * *
    6 * * * * *
    7 * * * * *
    8 * * * * *
    9 * * * * *
   10 * * * * *
   11 * * * * *
   12 * * * * *
   13
   14
   15
  
```

Ascii = T Hexa = 54  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * * * * *
    1 * * * * *
    2 * * * * *
    3 * * * * *
    4 * * * * *
    5 * * * * *
    6 * * * * *
    7 * * * * *
    8 * * * * *
    9 * * * * *
   10 * * * * *
   11 * * * * *
   12 * * * * *
   13
   14
   15
  
```

Ascii = U Hexa = 55  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * * * * *
    1 * * * * *
    2 * * * * *
    3 * * * * *
    4 * * * * *
    5 * * * * *
    6 * * * * *
    7 * * * * *
    8 * * * * *
    9 * * * * *
   10 * * * * *
   11 * * * * *
   12 * * * * *
   13
   14
   15
  
```

Ascii = V Hexa = 56  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * * * * *
    1 * * * * *
    2 * * * * *
    3 * * * * *
    4 * * * * *
    5 * * * * *
    6 * * * * *
    7 * * * * *
    8 * * * * *
    9 * * * * *
   10 * * * * *
   11 * * * * *
   12 * * * * *
   13
   14
   15
  
```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = W Hexa = 57  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5  *  *
6  *  *
7  *  *
8  *  *
9
10
11
12 *  *
13
14
15
```

Ascii = X Hexa = 58  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = Y Hexa = 59  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = Z Hexa = 5A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = [ Hexa = 5B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = \ Hexa = 5C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = J Hexa = 5D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = ^ Hexa = 5E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = \_ Hexa = 5F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = ' Hexa = 60  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = b Hexa = 61  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = B Hexa = 62  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = c Hexa = 63  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = d Hexa = 64  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = e Hexa = 65  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = f Hexa = 66  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = g Hexa = 67  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = h Hexa = 68  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```



Ascii = r Hexa = 72  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *

```

Ascii = s Hexa = 73  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *

```

Ascii = t Hexa = 74  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *

```

Ascii = u Hexa = 75  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *

```

Ascii = v Hexa = 76  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *

```

Ascii = w Hexa = 77  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *

```

Ascii = x Hexa = 78  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *

```

Ascii = y Hexa = 79  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *

```

Ascii = z Hexa = 7A  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *
  *

```

Ascii = { Hexa = 78  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = | Hexa = 7C  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = } Hexa = 7D  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = ^ Hexa = 7E  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

## SPP - SISTEMA DE PROCESSAMENTO DA PALAVRA

Ascii = l Hexa = 21  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = ( Hexa = 28  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = / Hexa = 2F  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = 0 Hexa = 51  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = q Hexa = 71  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

### Observação:

Este banco é o banco Abicom International com os caracteres acima substituídos.

**FIU - FERRAMENTAS DE INTERFACE COM USUÁRIO**

Ascii = 1 Hexa = 21  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"

Ascii = " Hexa = 22  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0"  
1"  
2"  
3"  
4"  
5"  
6"  
7"  
8"  
9"  
10"  
11"  
12"  
13"  
14"  
15"

"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"

Ascii = @ Hexa = 23  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0@  
1@  
2@  
3@  
4@  
5@  
6@  
7@  
8@  
9@  
10@  
11@  
12@  
13@  
14@  
15@

"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"

Ascii = @ Hexa = 24  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0"  
1"  
2"  
3"  
4"  
5"  
6"  
7"  
8"  
9"  
10"  
11"  
12"  
13"  
14"  
15"

"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"

Ascii = Z Hexa = 25  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0Z  
1Z  
2Z  
3Z  
4Z  
5Z  
6Z  
7Z  
8Z  
9Z  
10Z  
11Z  
12Z  
13Z  
14Z  
15Z

"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"

Ascii = @ Hexa = 26  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0@  
1@  
2@  
3@  
4@  
5@  
6@  
7@  
8@  
9@  
10@  
11@  
12@  
13@  
14@  
15@

"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"

Ascii = ' Hexa = 27  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0'  
1'  
2'  
3'  
4'  
5'  
6'  
7'  
8'  
9'  
10'  
11'  
12'  
13'  
14'  
15'

"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"

Ascii = ( Hexa = 28  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0(  
1(  
2(  
3(  
4(  
5(  
6(  
7(  
8(  
9(  
10(  
11(  
12(  
13(  
14(  
15(  
15

"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"

Ascii = ) Hexa = 29  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0)  
1)  
2)  
3)  
4)  
5)  
6)  
7)  
8)  
9)  
10)  
11)  
12)  
13)  
14)  
15)

"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"  
"

# Operação TI 300/TI 300-PC

Ascii = # Hexa = 2A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
  
```

Ascii = + Hexa = 2B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
  
```

Ascii = , Hexa = 2C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
  
```

Ascii = - Hexa = 2D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
  
```

Ascii = . Hexa = 2E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
  
```

Ascii = / Hexa = 2F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
  
```

Ascii = @ Hexa = 30  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
  
```

Ascii = 1 Hexa = 31  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
  
```

Ascii = 2 Hexa = 32  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
  
```



Ascii = < Hexa = 3C  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0* *
1* *      *
2* *      * *
3* *      * * *
4* *      * * * *
5* *      * * * *
6* *      * * *
7* *      * *
8* *      *
9* *
10* * * * *
11* * * * *
12      * * *
13      * * *
14      * * *
15      * * *
```

Ascii = = Hexa = 3D  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0* *
1* *      *
2* *      * *
3* *      * *
4* * * *
5* * * *
6* * *
7* * *
8* * *
9* * *
10* * * * *
11* * * * *
12* * * * *
13* * * * *
14* * * * *
15* * * * *
```

Ascii = > Hexa = 3E  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0*
1*
2* * * * *
3*
4*
5*
6*
7*
8*
9* * * * *
10* *
11* *
12* *
13* *
14* *
15* *
```

Ascii = 7 Hexa = 3F  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1      *
2      *
3
4      *
5      *
6      *
7      *
8      *
9 *
10 *
11 *
12      * * * *
13
14
15
```

Ascii = @ Hexa = 40  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1 *
2
3
4      *
5      * *
6      * *
7      * *
8      * * * *
9      * *
10     * *
11     * *
12     * *
13
14
15
```

Ascii = A Hexa = 41  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4      *
5      * *
6      * *
7      * *
8      * * * *
9      * *
10     * *
11     * *
12     * *
13
14
15
```

Ascii = B Hexa = 42  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1      * *
2
3      *
4      * *
5      * *
6      * *
7      * *
8      * * * *
9      * *
10     * *
11     * *
12     * *
13
14
15
```

Ascii = C Hexa = 43  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1      * * *
2
3      *
4      * *
5      * *
6      * *
7      * *
8      * * * *
9      * *
10     * *
11     * *
12     * *
13
14
15
```

Ascii = D Hexa = 44  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1      * * *
2
3      *
4      * *
5      * *
6      * *
7      * *
8      * * * *
9      * *
10     * *
11     * *
12     * *
13
14
15
```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = E Hexa = 45  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2# * * * * *
3
4
5
6
7
8
9# * * * * *
10# * * *
11# * * *
12# * * *
13# * * *
14# *
15# *
  
```

Ascii = F Hexa = 46  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2# * * * * *
3# * * * *
4# * * * *
5# * * * *
6# * * * *
7# * * * *
8# * * * *
9# * * * *
10# * * * *
11# * * * *
12# * * * *
13# * * * *
14# * * * *
15# * * * *
  
```

Ascii = 0 Hexa = 47  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2# * * * *
3# * * * *
4# * * * *
5# * * * *
6# * * * *
7# * * * *
8# * * * *
9# * * * *
10# * * * *
11# * * * *
12# * * * *
13# * * * *
14# * * * *
15# * * * *
  
```

Ascii = H Hexa = 48  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3# * * * * *
4# * * * *
5# * * * *
6# * * * *
7# * * * *
8# * * * *
9# * * * *
10# * * * *
11# * * * *
12# * * * *
13# * * * *
14# * * * *
15# * * * *
  
```

Ascii = I Hexa = 49  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3# * * * * *
4# * * * *
5# * * * *
6# * * * *
7# * * * *
8# * * * *
9# * * * *
10# * * * *
11# * * * *
12# * * * *
13# * * * *
14# * * * *
15# * * * *
  
```

Ascii = J Hexa = 4A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3# * * * * *
4# * * * *
5# * * * *
6# * * * *
7# * * * *
8# * * * *
9# * * * *
10# * * * *
11# * * * *
12# * * * *
13# * * * *
14# * * * *
15# * * * *
  
```

Ascii = K Hexa = 4B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3# * * * * *
4# * * * *
5# * * * *
6# * * * *
7# * * * *
8# * * * *
9# * * * *
10# * * * *
11# * * * *
12# * * * *
13# * * * *
14# * * * *
15# * * * *
  
```

Ascii = L Hexa = 4C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3# * * * *
4# * * * *
5# * * * *
6# * * * *
7# * * * *
8# * * * *
9# * * * *
10# * * * *
11# * * * *
12# * * * *
13# * * * *
14# * * * *
15# * * * *
  
```

Ascii = M Hexa = 4D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3# * * * *
4# * * * *
5# * * * *
6# * * * *
7# * * * *
8# * * * *
9# * * * *
10# * * * *
11# * * * *
12# * * * *
13# * * * *
14# * * * *
15# * * * *
  
```



# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = U Hexa = 57  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = X Hexa = 58  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = Y Hexa = 59  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = Z Hexa = 5A  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = [ Hexa = 5B  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = \ Hexa = 5C  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = J Hexa = 5D  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = ^ Hexa = 5E  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = \_ Hexa = 5F  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = ' Hexa = 60  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = @ Hexa = 61  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = a Hexa = 62  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = c Hexa = 63  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = d Hexa = 64  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = e Hexa = 65  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = f Hexa = 66  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = g Hexa = 67  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = h Hexa = 68  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = i Hexa = 69  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      "
    "
  "
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
  
```

Ascii = j Hexa = 6A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      "
    "
  "
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
  
```

Ascii = k Hexa = 6B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      "
    "
  "
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
  
```

Ascii = l Hexa = 6C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      "
    "
  "
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
  
```

Ascii = m Hexa = 6D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      "
    "
  "
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
  
```

Ascii = n Hexa = 6E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      "
    "
  "
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
  
```

Ascii = o Hexa = 6F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      "
    "
  "
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
  
```

Ascii = p Hexa = 70  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      "
    "
  "
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
  
```

Ascii = q Hexa = 71  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      "
    "
  "
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
"
  
```

Ascii = r Hexa = 72  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

  *
   *
    *
   * * * *
  * * * * *
 * * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
 * * * *
  * * * *
   * * * *
    * * * *
     * * *
      * *
       *
        *

```

Ascii = s Hexa = 73  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

   *
    *
     *
    * * * *
   * * * * *
  * * * * *
 * * * * *
* * * * *
* * * * *
* * * * *
 * * * *
  * * * *
   * * * *
    * * * *
     * * *
      * *
       *
        *

```

Ascii = t Hexa = 74  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    *
     *
      *
     * * * *
    * * * * *
   * * * * *
  * * * * *
 * * * * *
* * * * *
* * * * *
 * * * *
  * * * *
   * * * *
    * * * *
     * * *
      * *
       *
        *

```

Ascii = u Hexa = 75  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

   * * * *
  * * * * *
 * * * * *
* * * * *
* * * * *
 * * * *
  * * * *
   * * * *
    * * * *
     * * *
      * *
       *
        *

```

Ascii = v Hexa = 76  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

  * * * *
 * * * * *
* * * * *
* * * * *
 * * * *
  * * * *
   * * * *
    * * * *
     * * *
      * *
       *
        *

```

Ascii = w Hexa = 77  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

   * * * *
  * * * * *
 * * * * *
* * * * *
* * * * *
 * * * *
  * * * *
   * * * *
    * * * *
     * * *
      * *
       *
        *

```

Ascii = x Hexa = 78  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

  * * * *
 * * * * *
* * * * *
* * * * *
 * * * *
  * * * *
   * * * *
    * * * *
     * * *
      * *
       *
        *

```

Ascii = y Hexa = 79  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

   *
    *
     *
    * * * *
   * * * * *
  * * * * *
 * * * * *
* * * * *
* * * * *
 * * * *
  * * * *
   * * * *
    * * * *
     * * *
      * *
       *
        *

```

Ascii = z Hexa = 7A  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

     *
      *
       *
      * * * *
     * * * * *
    * * * * *
   * * * * *
  * * * * *
 * * * * *
* * * * *
 * * * *
  * * * *
   * * * *
    * * * *
     * * *
      * *
       *
        *

```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = ( Hexa = 78  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = | Hexa = 7C  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = ) Hexa = 70  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = ^ Hexa = 7E  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
```

### CBII - SEMIGRAFICO

Ascii = | Hexa = 21  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1      *
2      *
3
4      *
5      *
6      *
7      *
8      *
9      *
10     *
11     *
12     *
13
14
15
  
```

Ascii = " Hexa = 22  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3- -5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1
2
3
4
5
6
7*****
8
9
10
11
12
13
14
15
  
```

Ascii = # Hexa = 23  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1          * *
2          * *
3          * *
4          *
5          *
6      * * * *
7          *
8          *
9          *
10         *
11         *
12      * * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = 0 Hexa = 24  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1      *
2      *
3      *
4      *
5      *
6      *
7*****
8      *
9      *
10     *
11     *
12     *
13     *
14     *
15     *
  
```

Ascii = X Hexa = 25  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1
2
3
4
5
6
7*****
8
9      *
10     *
11     *
12     *
13     *
14     *
15     *
  
```

Ascii = & Hexa = 26  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1      *
2      *
3      *
4      *
5      *
6      *
7      *
8      *
9      *
10     *
11     *
12     *
13     *
14     *
15     *
  
```

Ascii = ' Hexa = 27  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1      * * * *
2      *           *
3      *
4      *
5      * * * *
6      *           *
7      *           *
8      * * * *
9
10     *
11     *
12     * * * *
13
14
15
  
```

Ascii = ( Hexa = 28  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1      * *      * *
2      * *      * *
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
  
```

Ascii = ) Hexa = 29  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

1      *
2      *
3      *
4      *
5      *
6      *
7      * * * * *
8
9
10
11
12
13
14
15
  
```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = \* Hexa = 2A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1      * *
2     * * *
3    * * * *
4   * * * * *
5  * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = + Hexa = 2B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      +
1      +
2      +
3      +
4      +
5      +
6      +
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = . Hexa = 2C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      .
1      .
2      .
3      .
4      .
5      .
6      .
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = - Hexa = 2D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      -
1      -
2      -
3      -
4      -
5      -
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = , Hexa = 2E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      ,
1      ,
2      ,
3      ,
4      ,
5      ,
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = / Hexa = 2F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      /
1      /
2      /
3      /
4      /
5      /
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = @ Hexa = 30  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      @
1     @
2    @
3   @
4  @
5 * *
6 * *
7 * *
8 * *
9 * *
10 * *
11 * *
12 * *
13 * *
14 * *
15 * *
```

Ascii = 1 Hexa = 31  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      1
1     1
2    1
3   1
4  1
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = 2 Hexa = 32  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      2
1     2
2    2
3   2
4  2
5 * *
6 * *
7 * *
8 * *
9 * *
10 * *
11 * *
12 * *
13 * *
14 * *
15 * *
```

Representação dos caracteres Hex 33 a 3B  
Arquivo da geradora : NO=GCBI1

Ascii = 3 Hexa = 33  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = 4 Hexa = 34  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = 5 Hexa = 35  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = 6 Hexa = 36  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = 7 Hexa = 37  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = 8 Hexa = 38  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = 9 Hexa = 39  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = : Hexa = 3A  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

Ascii = ; Hexa = 3B  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = < Hexa = 3C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7\*  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*

Ascii = = Hexa = 3D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*

Ascii = > Hexa = 3E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*

Ascii = ? Hexa = 3F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*

Ascii = @ Hexa = 40  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*

Ascii = A Hexa = 41  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*

Ascii = B Hexa = 42  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*

Ascii = C Hexa = 43  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*

Ascii = D Hexa = 44  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*  
\*

Ascii = E Hexa = 45  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6#
7
8#
9
10#
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = F Hexa = 46  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6#
7
8#
9
10#
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = G Hexa = 47  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = H Hexa = 48  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = I Hexa = 49  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = J Hexa = 4A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = K Hexa = 4B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = L Hexa = 4C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

Ascii = M Hexa = 4D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
    
```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = N Hexa = 4E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *   *
    1
  2
  3     * *
  4     *
  5     *
  6     *
  7     *
  8     *
  9     *
 10     *
 11     *
 12    * *
 13
 14
 15
  
```

Ascii = O Hexa = 4F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * * * * *
  1
  2
  3     * *
  4     *
  5     *
  6     *
  7     *
  8     *
  9     *
 10     *
 11     *
 12    * *
 13
 14
 15
  
```

Ascii = P Hexa = 50  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *   *
    1
  2     * *
  3     *
  4     *
  5     *
  6     * * * * *
  7     *
  8     * * * * *
  9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
  
```

Ascii = Q Hexa = 51  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * * * * *
  1
  2
  3 * * * * *
  4 * * * * *
  5 * * * * *
  6 * * * * *
  7 * * * * *
  8 * * * * *
  9 * * * * *
 10 * * * * *
 11 * * * * *
 12 * * * * *
 13
 14
 15
  
```

Ascii = R Hexa = 52  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *   *
    1
  2
  3     * * *
  4     *   *
  5     *   *
  6     *   *
  7     *   *
  8     *   *
  9     *   *
 10     *   *
 11     *   *
 12     * * *
 13
 14
 15
  
```

Ascii = S Hexa = 53  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    1
  2
  3     * * *
  4     * * *
  5     * * *
  6     * * *
  7     * * *
  8     * * *
  9     * * *
 10     * * *
 11     * * *
 12     * * *
 13
 14
 15
  
```

Ascii = T Hexa = 54  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *   *
    1
  2
  3     * * *
  4     * * *
  5     * * *
  6     * * *
  7     * * *
  8     * * *
  9     * * *
 10     * * *
 11     * * *
 12     * * *
 13
 14
 15
  
```

Ascii = U Hexa = 55  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

    * * * * *
  1
  2
  3     * * *
  4     * * *
  5     * * *
  6     * * *
  7     * * *
  8     * * *
  9     * * *
 10     * * *
 11     * * *
 12     * * *
 13
 14
 15
  
```

Ascii = V Hexa = 56  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *   *
    1
  2
  3     * * *
  4     * * *
  5     * * *
  6     * * *
  7     * * *
  8     * * *
  9     * * *
 10     * * *
 11     * * *
 12     * * *
 13
 14
 15
  
```

# Operação TI 300/TI 300-PC

Ascii = W Hexa = 57  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      *
1      * *
2      * *
3      * *
4      * *
5      * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = X Hexa = 58  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9      * *
10     * *
11     * *
12     * *
13     * *
14     * *
15     * *
```

Ascii = Y Hexa = 59  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1      *
2      *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = Z Hexa = 5A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      *
1      *
2      *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = [ Hexa = 5B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      *
1      *
2      *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = \ Hexa = 5C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      *
1      *
2      *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = J Hexa = 5D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0      *
1      *
2      *
3      *
4      *
5      *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = ^ Hexa = 5E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1
2
3
4
5
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = \_ Hexa = 5F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```

0
1 * * * * *
2 * * * * *
3 * * * * *
4 * * * * *
5 * * * * *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

Ascii = ' Hexa = 60  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1 *
2 *
3 *
4
5 * * * *
6 * * * *
7 * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = a Hexa = 61  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2 *
3 *
4
5 * * * *
6 * * * *
7 * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = b Hexa = 62  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2 * *
3 * *
4
5 * * * *
6 * * * *
7 * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = c Hexa = 63  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1 * *
2 * *
3 * *
4
5 * * * *
6 * * * *
7 * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = d Hexa = 64  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1 *
2 *
3
4
5 * * * *
6 * * * *
7 * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13
14
15
```

Ascii = e Hexa = 65  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6 * * * *
7 * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

Ascii = f Hexa = 66  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1 * *
2 * *
3 * *
4 * *
5 * *
6 * * * *
7 * * * *
8 * * * * *
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = g Hexa = 67  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5 * * * *
6 * * * *
7 * * * *
8 * * * *
9 * * * *
10 * * * *
11 * * * *
12 * * * *
13 * * * *
14 *
15
```

Ascii = h Hexa = 68  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1 *
2
3
4
5 * * * *
6 * * * *
7 * * * *
8 * * * * *
9 * * * * *
10 * * * * *
11 * * * * *
12 * * * * *
13 * * * * *
14 * * * * *
15 * * * * *
```

# Operação TI 300/TI 300-PC

Ascii = i Hexa = 69  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    * *
  * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
  * * *
    * *
      *
  
```

Ascii = j Hexa = 6A  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    * *
  * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
  * * *
    * *
      *
  
```

Ascii = k Hexa = 6B  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    * *
  * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
  * * *
    * *
      *
  
```

Ascii = l Hexa = 6C  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    * *
  * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
  * * *
    * *
      *
  
```

Ascii = m Hexa = 6D  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    * *
  * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
  * * *
    * *
      *
  
```

Ascii = n Hexa = 6E  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    * *
  * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
  * * *
    * *
      *
  
```

Ascii = o Hexa = 6F  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    * *
  * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
  * * *
    * *
      *
  
```

Ascii = p Hexa = 70  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

```

      *
    * *
  * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
  * * *
    * *
      *
  
```

Ascii = q Hexa = 71  
 DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
 -0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15

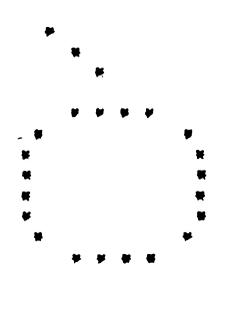
```

      *
    * *
  * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
* * * *
  * * *
    * *
      *
  
```

# Bancos de Caracteres Predefinidos

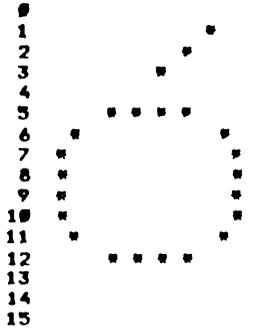
Ascii = r Hexa = 72  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



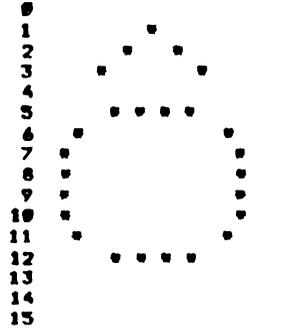
Ascii = s Hexa = 73  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



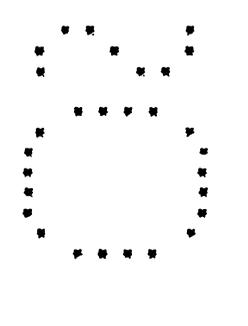
Ascii = t Hexa = 74  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



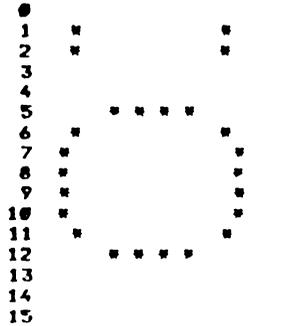
Ascii = u Hexa = 75  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



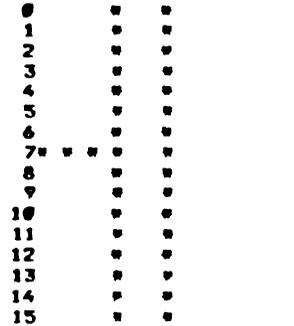
Ascii = v Hexa = 76  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



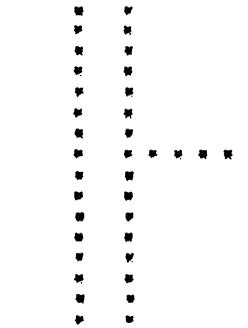
Ascii = w Hexa = 77  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



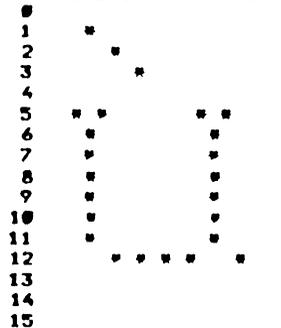
Ascii = x Hexa = 78  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



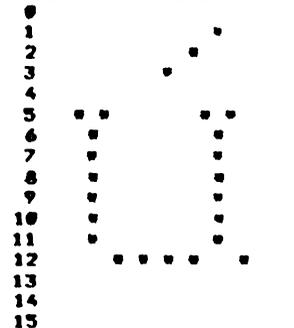
Ascii = y Hexa = 79  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



Ascii = z Hexa = 7A  
DhDhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15



# Operação TI 300/TI 300-PC

---

Ascii = ( Hexa = 7B  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1      *
2     * *
3    *   *
4
5   * *   * *
6   *     *
7   *     *
8   *     *
9   *     *
10  *     *
11  *     *
12   * * * * *
13
14
15
```

Ascii = | Hexa = 7C  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh |h  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1  *           *
2  *           *
3
4
5  * *         * *
6  *           *
7  *           *
8  *           *
9  *           *
10 *           *
11 *           *
12  * * * * *
13
14
15
```

Ascii = ) Hexa = 7D  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0      *
1      *
2      *
3      *
4      *
5      *
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9
10
11
12
13
14
15
```

Ascii = ^ Hexa = 7E  
DhDhDhDhDhDhDhDhDh  
-0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

```
0
1
2
3
4
5
6 * * * * *
7 * * * * *
8 * * * * *
9      *
10     *
11     *
12     *
13     *
14     *
15     *
```

**ANFITRIAD (HOST)**

O computador central. A máquina à qual o terminal está ligado.

**ANSI (AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE)**

Instituto Nacional Americano de Normas, que tem por função estabelecer normas para a indústria.

**ASCII (AMERICAN STANDARDS CODE FOR INFORMATION INTERCHANGE)**

Código Padrão Americano para Intercâmbio de Informações, que tem por finalidade facilitar o intercâmbio de informações entre diferentes equipamentos.

**BUFFER**

Área reservada na memória para fins de armazenamento de um fluxo de dados.

**EPROM (ERASE PROGRAMABLE READ ONLY MEMORY)**

Memória onde se encontra armazenado o programa de controle do terminal.

**EIA (ELECTRONIC INDUSTRIES ASSOCIATION)**

Organização normativa especializada em características elétricas e funcionais de equipamentos de interfaceamento.

**EIA RS 232-C**

Padrão elétrico para ligação entre equipamento, terminais de dados e equipamentos de comunicação de dados, empregando comunicação serial binária.

**FULL DUPLEX**

Transmissão simultânea independente em dois sentidos.

**HALF DUPLEX**

Transmissão que ocorre em uma direção de cada vez.

**IPL (INITIAL PROGRAM LOADER)**

Carregador inicial de programa.

**MODEM**

Dispositivo que modula e demodula os sinais transmitidos por equipamentos e redes de comunicação.

**PARIDADE**

Inclusão de bits aos dados transmitidos. Permite a detecção de erros em cada grupo de bits transmitidos (par=1, ímpar=0).

**PROTOCOLO**

Conjunto formal de regras que governam o formato e tempo relativos das trocas de mensagens entre dois processos em comunicação.

**RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)**

Memória de acesso aleatório, que pela sua constituição é uma memória volátil.

**SÍMBOLO #**

Este símbolo significa que o número que se segue está em código hexadecimal.

---

IMPRESSO NA GRÁFICA DA COBRA COMPUTADORES

---





COMPUTADORES E SISTEMAS BRASILEIROS S.A

# CARTÃO DE CADASTRO E COMENTÁRIOS DO USUÁRIO

MANUAL DE OPERAÇÃO TI 300/TI 300-PC PI0489-03.0

Prezado leitor:

Suas críticas, comentários e sugestões são valiosos instrumentos para que a COBRA possa, cada vez mais, aprimorar a documentação de seus produtos. Solicitamos, portanto, sua colaboração em preencher este cartão, colocando-o em qualquer caixa de correio (porte pago). Obrigado.

## AVALIAÇÃO DO MANUAL

Nos itens que se seguem, indique o conceito aplicável, comentando se assim o desejar:

CONCEITOS: ● Excelente (E) ● Bom (B) ● Regular (R) ● Precisa melhorar (P) ● Insuficiente/Inadequado (I)

ITEM	CONCEITO
APRESENTAÇÃO DO MANUAL (Encadernação, acabamento, formato)	
QUALIDADE GRÁFICA (Tipo de impressão, diagramação, papel utilizado)	
CLAREZA DAS INFORMAÇÕES (Linguagem empregada, facilidade de compreensão do texto)	
ABORDAGEM DOS ASSUNTOS (Organização, precisão e objetividade)	

ITEM	CONCEITO
DESENHOS, ILUSTRAÇÕES E EXEMPLOS (Suficiência, adequabilidade e clareza)	
UTILIDADE (Adequação à utilização pretendida, facilidade de consulta)	
EDITORAÇÃO E REVISÃO (Existência de falhas de impressão, paginação, erros ortográficos ou gramaticais)	
QUALIDADE GERAL DO MANUAL (Avaliação global do usuário)	

## COMENTÁRIOS E SUGESTÕES

## IDENTIFICAÇÃO DO USUÁRIO

Nome:	Profissão:
Empresa:	Cargo:
Endereço p/correspondência:	CEP:
	Tel.:

Av. Comandante Guarany's, 447 - 22785 - Rio de Janeiro - RJ  
(021) 342-9393 - Telex (021) 82480

COLE ESTA ABA NO VERSO DO CARTÃO

ISR-52-850/87  
UP APT PRES. VARGAS  
DR-RJ

---

---

## CARTA RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR

---

---

O SELO SERÁ PAGO POR

**COBRA COMPUTADORES E SISTEMAS BRASILEIROS S/A**  
( DIV. ASSIST. SOFTWARE - DAS )

20299 RIO DE JANEIRO - RJ

--	--	--	--	--

CEP

Endereço:

Remetente:

COLE AQUI A ABA DO CARTÃO



**cobra**

**Computadores e Sistemas Brasileiros S.A.**