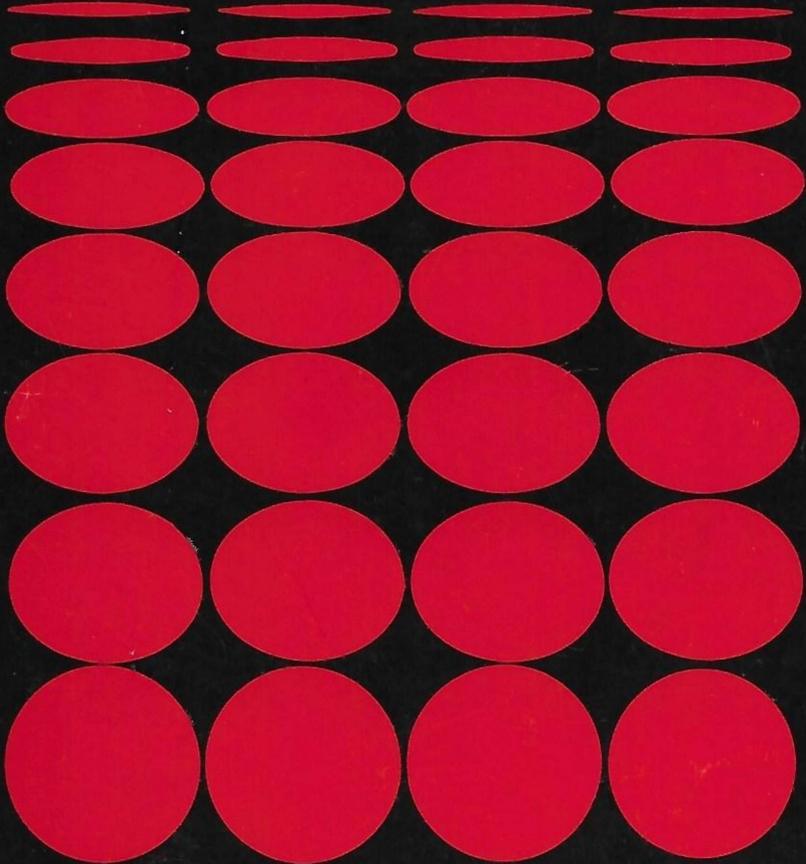




# ACESSÓRIOS

Informática

Manual de Instruções



CCE PRINTER  
CARD





CCE PRINTER  
CARD



---

## SÚMARIO

### INTRODUÇÃO

#### CAPÍTULO 1

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO.....	5
NO CASO DE FALHA.....	8

#### CAPÍTULO 2

CARACTERES DE CONTROLE .....	9
------------------------------	---

#### CAPÍTULO 3

COMANDOS RELATIVOS A TEXTO E CARACTERÍSTICAS .....	11
VALORES PADRÃO .....	14

#### CAPÍTULO 4

COMANDOS PARA GRÁFICOS .....	15
CARREGANDO HGR E HGR2 .....	17
IMPRIMINDO GRÁFICOS EM SÉRIE.....	17

#### CAPÍTULO 5

USO DE PASCAL E CP/M .....	18
----------------------------	----

#### CAPÍTULO 6

PROGRAMAÇÃO ASSEMBLER.....	19
LOCALIZAÇÕES DE MEMÓRIAS.....	19
DRIVERS PRÓPRIOS .....	20

#### APÊNDICES

APÊNDICE A: USANDO COMANDOS CCE PRINTER CARD DENTRO DE UM PROGRAMA	21
APÊNDICE B: EXEMPLOS DE PROGRAMAS.....	22

## INTRODUÇÃO

A CCE PRINTER CARD é uma interface que permite a conexão de seu EXATO a impressoras paralelas padrão Centronics. Além da impressão de textos, a CCE PRINTER CARD permite a utilização de características gráficas das impressoras.

Após a descrição da instalação do cartão, este manual apresenta os vários comandos disponíveis na CCE PRINTER CARD, para diversas características que lhe permitirão agilizar o uso de sua impressora.

## CAPÍTULO. 1

### INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

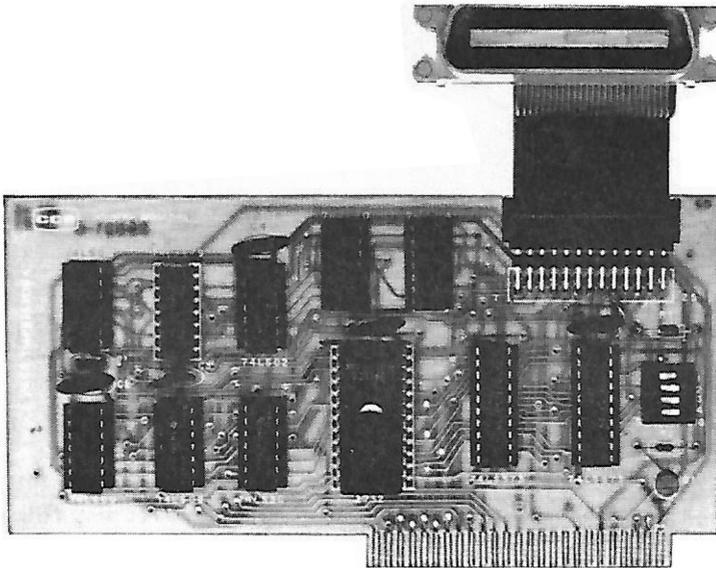
Para instalar a CCE PRINTER CARD, insira-a dentro do EXATO, em qualquer slot, com exceção do 0, conforme os passos a seguir.

**1 - DESLIGUE O SEU EXATO BEM COMO OS EQUIPAMENTOS A ELE CONECTADOS.**

Isso é importante para não danificar o computador ou a CCE PRINTER CARD, e evitar que você sofra risco de choque elétrico.

**2 - LIGUE O CABO QUE ACOMPANHA A CCE PRINTER CARD AO SEU CONECTOR.**

Assegure-se de que todos os pinos do conector entraram nos orifícios correspondentes. Lembre-se que o ressalto que está no conector deve ficar sempre para fora da placa, não importando o tipo de cabo utilizado.

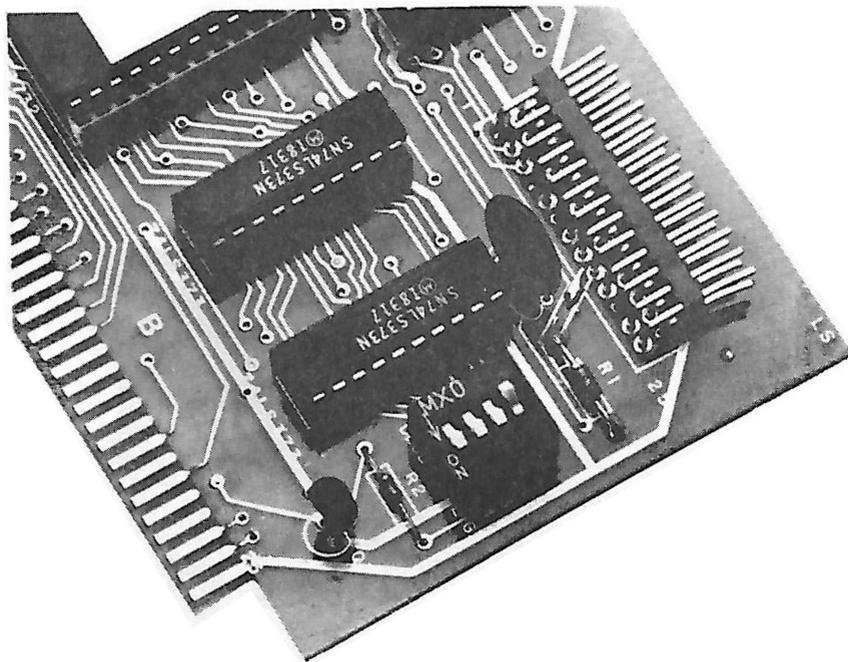


## 3 - CONFIGURE OS DIP SWITCHES DA CCE PRINTER CARD.

Na borda inferior da CCE PRINTER CARD existem quatro dip switches numerados de 1 a 4, que, geralmente, devem estar na seguinte posição:

DIP SWITCH	1	2	3	4
LIG.		x	x	x
DESL.	x			

ou seja, as primeiras três chaves ligadas (ON) e a última desligada (OFF), conforme indica a figura.



Caso sua impressora apresente algum problema com os dip switches nesta posição, consulte seu representante.

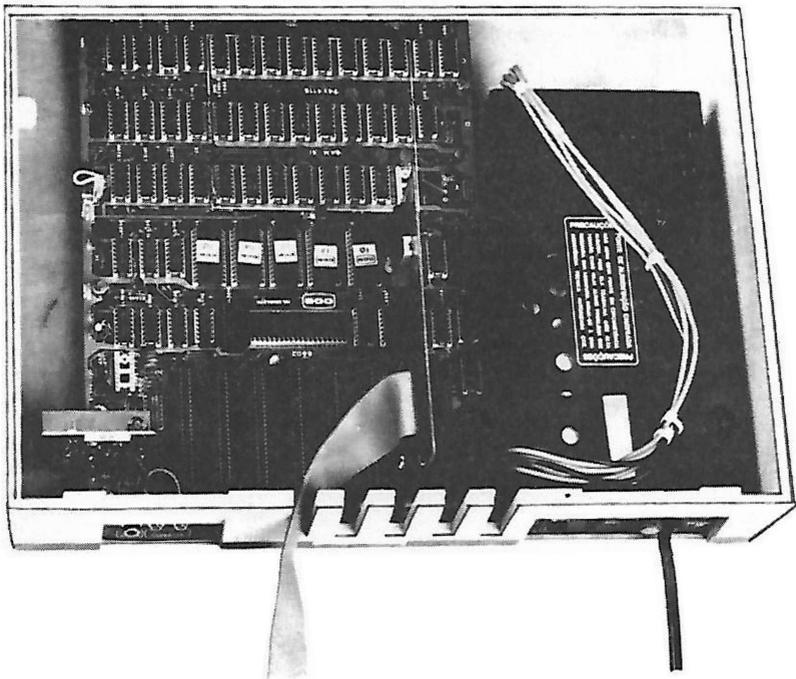
Observação: a chave 1 controla o MSB (bit mais significativo ou o 8º bit de dados). Quando ligada (ON ou +) o MSB não é transmitido à impressora. Quando estiver na posição desligada (OFF ou -), o MSB está sob o controle de software (veja CTRL-I H ÷ CTRL-I X nos comandos TEXTO).

**4 - RETIRE A TAMPA DO EXATO.**

Isso é feito puxando-se para cima a extremidade posterior (o lado que fica mais longe do teclado), até que as garras não segurem mais a tampa, e em seguida levantando-a

**5 - ENCAIXE A CCE PRINTER CARD NO SLOT 1 DO EXATO**

Dentro do EXATO, ao longo da extremidade posterior da placa de circuito impresso, há uma série de oito conectores estreitos e compridos chamados "slots". O slot localizado mais à esquerda (olhando-se para o computador pelo teclado) é o slot #0. O slot adjacente é o de número 1. É nesse slot (1) que a maioria dos programas feitos para o EXATO contam que a CCE PRINTER CARD esteja localizada. Portanto, encaixe a CCE PRINTER CARD nesse slot, com um suave movimento oscilatório, para frente e para trás (nunca para os lados), até que ela fique totalmente inserida.

**6 - PASSE O CABO ATRAVÉS DE UMA DAS ABERTURAS VERTICAIS DA PARTE POSTERIOR DA CAIXA DO COMPUTADOR.**

### 7 - RECOLOQUE A TAMP A DO COMPUTADOR.

Deslize a parte frontal da tampa em direção ao teclado do EXATO, e então pressione para baixo o seu lado traseiro.

### 8 - FAÇA A CONEXÃO DO CABO DA CCE PRINTER CARD COM A IMPRESSORA.

Verifique no manual de sua impressora, como executar essa operação.

### 9 - AGORA LIGUE O COMPUTADOR E A IMPRESSORA.

Digite PR #1 e pressione a tecla <CR> 5 ou 6 vezes.

A cada vez que você pressionar <CR>, a impressora deverá imprimir o caracter de solicitação de entrada. Se isso não ocorrer, verifique novamente todos os procedimentos de instalação e verifique as etapas de 1 a 6 indicadas a seguir.

## NO CASO DE FALHA

Antes de mandar um caracter para a impressora, a CCE PRINTER CARD verificará as condições: ligada e com papel.

Se a impressora não estiver "ON-LINE" ou estiver sem papel, será exibida uma advertência na tela e o computador emitirá um bip. Caso isso ocorra, verifique se:

- 1 - o cabo está firme e adequadamente ligado à impressora;
- 2 - o cabo está firmemente conectado à placa CCE PRINTER CARD;
- 3 - a impressora está ligada;
- 4 - a impressora está "ON-LINE";
- 5 - há papel na impressora;
- 6 - a impressora está ajustada para operar em paralelo.

Uma vez que a condição de erro tenha sido corrigida, você poderá continuar pressionando a tecla <CR>, devendo assim a impressora funcionar de acordo com o descrito anteriormente.

A CCE PRINTER CARD tem muitas características de edição de texto, incluindo o ajuste de margens, o comprimento da linha, o comprimento da página, e outras.

Todos os comandos e suas características estão descritos nas páginas seguintes, acompanhados da descrição de suas funções.

## CAPÍTULO 2

### CARACTERES DE CONTROLE

A tecla de controle do computador (marcada CTRL) por si só, não gera um código, apenas altera os códigos produzidos por outras teclas. Ao longo deste manual, você verá referências aos caracteres CTRL que controlam as várias funções da CCE PRINTER CARD (isto é, CTRL-I S, CTRL-I N). Antes de poder digitar um caracter de controle (CTRL), você precisa ligar a interface digitando PR #n (onde n é o número do slot), e depois pressionar <CR>.

Para enviar um caracter CTRL diretamente pelo teclado, pressione a tecla <CTRL> e então aperte a tecla <I>. Solte primeiro a tecla <I> e depois a tecla <CTRL> (em seguida digite a tecla ou teclas que correspondem a função da CCE PRINTER CARD à qual você deseja ter acesso).

Não insira espaços ou pontuações entre o caracter de controle e os outros. Assim, o CTRL-I S deverá ser digitado da seguinte maneira:

- 1 - ligue a interface digitando PR #1 e então pressione <CR>;
- 2 - pressione a tecla <CTRL>;
- 3 - pressione a tecla <I>;
- 4 - solte a tecla <I> e depois a tecla <CTRL>;
- 5 - digite <S> e depois <CR>.

Após a execução dessas cinco etapas, a impressora duplicará as 40 colunas de texto que estão na tela para o papel. Você também verá impresso no papel e na tela a mensagem:

?SINTAX ERRO

isso porque o computador não reconhece a entrada da instrução CTRL diretamente do teclado, como sintaxe correta. A CCE PRINTER CARD aceitará e executará o comando. Se você achar inconveniente essa mensagem de erro, insira o comando dentro de uma instrução do programa.

Por exemplo, digite:

```
20 PR #1: PRINT CHR$(9); "S"
```

e então aperte <CR>. Agora digite RUN e tecla <CR>. Isso eliminará a mensagem de erro "SINTAX ERRO".

Ao trabalhar no modo programado, (isto é, dentro de um programa), há 2 modos de inserir caracteres CTRL, dependendo se você estiver operando em CCE BASIC ou CCE INTEGER.

Os dois métodos usam a instrução PRINT, como você poderá verificar nos exemplos abaixo:

em CCE BASIC - 20 PRINT CHR\$(9); "60P"

ou 10 PRINT "CTRL-I";"60P"

em CCE INTEGER - 20 PRINT "CTRL-I";"60P"

Em CCE INTEGER, CTRL-I é digitado da maneira já descrita. Quando executado corretamente, a linha deverá aparecer assim no seu vídeo

20 PRINT " "; "60P"

já que os caracteres CTRL não são visíveis no vídeo.

Ao entrar um caracter CTRL diretamente do teclado, você não deverá ver o caracter na tela do computador. Após digitar <CTRL> <I> <S>, o S aparecerá na tela. Assegure-se de que você digitou PR #n (sendo n o número do slot em que está sua CCE PRINTER CARD), e que você digitou corretamente o comando de controle.

A CCE PRINTER CARD não contém caracteres especiais para controlar as características de impressão. Os códigos de comando da impressora trabalham independentemente da CCE PRINTER CARD. Por exemplo, se você quiser imprimir no modo condensado de impressão, depois de ter ligado a interface com PR #n, insira o comando de impressão condensada, da maneira como foi especificado no manual da impressora.

---

## CAPÍTULO 3

### COMANDOS RELATIVOS A TEXTO E CARACTERÍSTICAS

Durante a descrição desses comandos, os espaços são usados para facilitar a leitura dos comandos. NÃO DIGITE ESPAÇOS AO DIGITAR COMANDOS. Cada parágrafo será seguido de um exemplo em CCE BASIC.

PR #n: liga o cartão interface CCE PRINTER CARD.

Todos os caracteres subsequentes que aparecem na-tela de vídeo do EXATO, também serão impressos pela impressora. Este comando tem que ser usado antes que qualquer um dos comandos seguintes seja aceito pela CCE PRINTER CARD.

PR #0: desliga a placa de interface do CCE PRINTER CARD.

Todos os dados subsequentes serão enviados somente para a tela do computador.

CTRL-I A: inibe a mudança de linha. O BASIC não emitirá um comando de mudança de linha após o CR. Isto significa que o cabeçote de impressão voltará à margem esquerda, mas não avançará o papel. A CCE PRINTER CARD automaticamente emitirá um comando de mudança de linha e avançará o papel após cada CR. Se sua impressora estiver atuando em espaçamento duplo, acione os controles da impressora para a seleção automática de mudança de linha.

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(9); "A"
```

CTRL-I K: não inibe a mudança de linha após o CR. Essa característica cancela o comando CTRL-I A.

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(9); "K"
```

CTRL-I B: aciona o bip. Isso permite ao CTRL-G soar o bip da impressora. Muitas impressoras não dispõem de bip, portanto verifique no manual de sua impressora, se ela o possui. A característica de soar o bip é normalmente anulada, isto significa que a CCE PRINTER CARD não passará o valor ASCII 7, a não ser que você autorize o bip com este comando.

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(9); "B"
```

CTRL-I C: inibe o bip.

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(9); "C"
```

CTRL-I H: permite que o bit mais significativo (8º) seja enviado para a impressora. Em muitas impressoras, este comando não funciona. Em algumas, permite a impressão do bloco de caracteres gráficos, desenhos de linhas ou caracteres especiais. Entretanto, quando o bloco de caracteres gráficos é utilizado, o conjunto de caracteres padrão não é acessível.

NOTA: para se poder usar esta função, a chave nº 1 da CCE PRINTER CARD tem que estar desligada.

No modo programado, use

PRINT CHR\$(9); "H"

CTRL-I X: não envia o bit mais significativo para a impressora. Isto coloca a impressora novamente em modo texto padrão e cancela o comando CTRL-I H.

No modo programado, use

PRINT CHR\$(9); "X"

CTRL-I n N: ajusta o comprimento da linha para n caracteres a partir do lado esquerdo da página (não a partir da margem esquerda). Após a emissão desse comando, os caracteres não serão transmitidos para a tela do EXATO, sendo apenas emitidos para a impressora. A volta do carro será feita automaticamente após terem sido impressos n caracteres. Se o comprimento da linha é ajustado para zero, a CCE PRINTER CARD não emitirá uma ordem de retorno de carro até receber esta ordem do computador. Recomenda-se que o comprimento da linha seja ajustado em zero ao se criar imagens gráficas com pontos, independentes das funções gráficas da CCE PRINTER CARD. Isso, se deve ao fato do computador ser capaz de fornecer uma saída de até 1000 caracteres por linha.

NOTA: ao listar programas em linguagem CCE BASIC, a impressão será automaticamente formada para 40 colunas a não ser que seja usado este comando (isto é CTRL-I 80N).

No modo programado, use

PRINT CHR\$(9); "80N"

CTRL-I I: transmite dados, tanto para a tela do computador como para a impressora. Quando o comprimento da linha é ajustado com a instrução CTRL-I n N, a tela será desligada e os caracteres somente serão enviados à impressora. Se você desejar que os caracteres apareçam na tela, ao mesmo tempo que estão sendo impressos, use este comando em conjunto com CTRL-I n N. Entretanto, esse comando não funciona ao se listar um programa.

No modo programado, use

PRINT CHR\$(9); "I"

CTRL-I n L: ajusta a margem esquerda à n-ésima coluna. Toda a impressão subsequente terá n espaços no início de cada linha. Por exemplo, ao usar CTRL-I 10L, toda a impressão começará na 10ª coluna.

No modo programado use

PRINT CHR\$(9); "10L"

CTRL-I n R: acerta a margem direita à n-ésima coluna a partir da extremidade esquerda da página (não da margem esquerda). Essa instrução impedirá que as palavras tenham que ser truncadas na margem direita. A CCE PRINTER CARD terminará a linha no primeiro espaço que aparecer depois da margem direita, mas antes do fim da linha, de acordo com o que foi acertado pela instrução CTRL-I n R. Uma margem direita igual a zero, anula esta característica.

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(9); "75R"
```

CTRL-I S: duplica as 40 colunas da tela de texto na impressora. A tela será impressa 20 espaços a partir da extremidade esquerda do papel. Apenas os 40 caracteres da tela serão impressos. Este comando não funciona, quando é usada uma placa de expansão de vídeo para 80 colunas.

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(9); "S"
```

CTRL-I 2S: duplica a memória da tela de texto localizada na página 1 e página 2, e as imprime lado a lado, numa saída de 80 colunas. Novamente, com placas de 80 colunas, esse comando não funcionará.

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(9); "2S"
```

CTRL-I n P: ajusta o comprimento da página em n linhas. A impressora pulará 6 linhas após terem sido impressas as n linhas. Um comprimento de página igual a zero, anula a característica de comprimento de página. O formato de papel em formulário contínuo, geralmente permite a impressão de 66 linhas por página. Portanto, se você especifica o comprimento de uma página impressa em 60 linhas (CTRL-I 60P), o seu computador imprimirá as 60 linhas e pulará automaticamente para a primeira linha da próxima página.

No modo programado use

```
PRINT CHR$(9); "60P"
```

CTRL-I CTRL-Y: altera o caracter de comando para CTRL-Y. Para fazer isso, digite CTRL-I CTRL-Y. Ao invés de CTRL-Y, pode ser usado qualquer caracter de controle, mas você deverá evitar caracteres usados pela sua impressora ou caracteres de controle normal de texto, tais como CTRL-M (CR).

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(9); CHR$(25)
```

CTRL-Y CTRL-I: volta novamente ao caracter de comando CTRL-I.

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(25); CHR$(9)
```

## VALORES PADRÃO

Os valores e condições enumerados abaixo, são os valores que são automaticamente ajustados a cada vez que a CCE PRINTER CARD é "ligada", com uma instrução PR #n ou inicializada a partir de Pascal ou CP/M.

Margem esquerda = 0  
Comprimento da linha = 0  
Margem direita = 0  
Comprimento da página = 0  
Vídeo = ligado em BASIC  
desligado em Pascal e CP/M  
Lf (linefeed) após um = sim, em BASIC  
CR (carriage return) = não, em Pascal e CP/M  
8º bit = desligado.

Observação: quando a chave # 1 da CCE PRINTER CARD está na posição ON (+), o 8º bit não é transmitido. Quando a chave está na posição OFF (-), o 8º bit está sob o controle do programa (veja CTRL-I H).

## CAPÍTULO 4

### COMANDOS PARA GRÁFICOS

Observação: usaremos daqui em diante o termo HGR para a página 1 de Alta Resolução e HGR2 para a página 2 de Alta Resolução.

A CCE PRINTER CARD pode transferir telas gráficas de Alta Resolução para a impressora, através do uso de comandos simples.

Todos os comandos gráficos, consistem do caracter de comando (geralmente CTRL-I) seguido de um "G", e qualquer uma das opções descritas a seguir. Se não forem usadas outras opções (isto é, CTRL-I G seguido de CR), HGR será impressa horizontalmente, e cada ponto branco na tela será impresso em preto no papel. As opções diferentes são:

2 - imprime HGR2 em vez da página HGR;

No modo programado, use

PRINT CHR\$(9); "G2"

S - imprime HGR e HGR2, lado a lado. Esta característica não pode ser usada em conjunto com as opções de tamanho duplo ou rotatória. Muitas impressoras não possuem posição de caracteres suficientes para permitir o uso desta característica. Nesse caso, imprimem dois quadros rotativos sucessivos (veja modo de gravação de quadros). Veja o exemplo na seção "IMPRIMINDO GRÁFICOS EM SÉRIE".

No modo programado, use

PRINT CHR\$(9); "GS"

M - imprime o desenho e a janela de texto de 4 linhas, 20 espaços a partir da extremidade esquerda do papel. A janela de texto pode não estar perfeitamente alinhada com o desenho. Isto se deve a diferenças do modo gráfico e do modo texto do EXATO. Não funcionam com este comando: rotações, tamanho duplo e características especiais para margem esquerda.

No modo programado, use

PRINT CHR\$(9); "GM"  -

D - imprime a tela gráfica no dobro de seu tamanho. Muitas impressoras não possuem posições de caracteres suficientes para imprimir uma imagem de tamanho duplicado. Se este for seu caso, você precisará usar também a opção "R". Caso contrário, sua impressora não funcionará corretamente, pois ela vai receber instruções de impressão que ela não interpreta (maiores do que a sua capacidade). Se isto acontecer você terá que reajustar o microcomputador apertando a tecla <RESET>, e então reajustar a impressora desligando-a e religando-a posteriormente.

No modo programado, use

PRINT CHR\$(9); "GD"

E - imprime imagem intensificada. Estando neste modo, a impressora imprimirá dois pontos com muito pouco espaçamento entre si, para cada ponto que imprimiria normalmente. Isto resulta numa imagem mais densa, mas o tempo de impressão é duas vezes mais longo. Em algumas impressoras esse comando não atua.

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(9); "GE"
```

I - inverte a imagem antes de imprimir. Normalmente, cada ponto branco na tela é impresso como ponto preto no papel. Isto funciona muito bem para linhas e gráficos, mas se você estiver imprimindo um retrato de uma pessoa ou objeto, o resultado se parecerá com o negativo de uma fotografia. Usando esse comando, o que for preto na tela, será impresso em preto no papel, fazendo com que o desenho apareça em positivo.

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(9); "GI"
```

L - imprime a imagem na margem esquerda anteriormente ajustada com o auxílio do comando da margem esquerda do texto. Dependendo do tipo de impressora que estiver sendo usada, esta margem poderá ser afetada pela densidade de impressão atual (caracteres por polegada) ou pode ser automaticamente ajustada para 7 posições de pontos por caracter. Se esta opção não for usada, a imagem será impressa no centro de uma página de oito polegadas e meia.

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(9); "IL"
```

```
PRINT CHR$(9); "GL"
```

R - roda a figura 90 graus em direção horária. Algumas impressoras necessitam desta opção quando duplicam o tamanho da imagem (veja o comando "D").

No modo programado, use

```
PRINT CHR$(9); "GR"
```

Um exemplo de comando gráfico é CTRL-I GDIR2 seguido pelo pressionamento da tecla <CR>, ou no modo programado:

```
PRINT CHR(9); "GI2DR"
```

Este comando imprimirá a imagem inversa (I) de HGR2 (2) em tamanho duplicado (D), com rotação de 90 (R). As opções podem ser enumeradas em qualquer ordem desde que sejam precedidas de CTRL-I G e seguidas por <CR>.

Deve-se tomar cuidado ao usar o especificador "L". Se a margem esquerda especificada é muito grande, a figura poderá cair fora do papel, ou dependendo da impressora, poderá causar um "impacto", e então, tanto o computador, quanto a impressora, terão que ser reajustados, isto é, passar por um ciclo de RESET (ver "D").

## CARREGANDO HGR E HGR2

Para poder usar o comando "S" (imprimir HGR, páginas 1 e 2, lado a lado), você precisa carregar 1 arquivo binário (desenho) em HGR páginas 1 e 2 na memória do computador.

Para carregar um arquivo diretamente do teclado, use os seguintes comandos:

- para HGR, digite BLOAD <nome arquivo>, A\$ 2000
- para HGR2, digite BLOAD <nome arquivo>, A\$ 4000

Se você quiser carregar um arquivo no modo programado, use os comandos CDOS indicados a seguir:

- em HGR1: PRINT CHR\$(4); "BLOAD <nome arquivo>, A\$ 2000"
- em HGR2: PRINT CHR\$(4); "BLOAD <nome arquivo>, A\$ 4000"

Esses comandos CDOS tem que preceder a linha contendo o PR #n que liga a CCE PRINTER CARD.

O programa exemplo abaixo, carregará dois desenhos HGR, um na página 1, e outro na página 2, e os imprimirá usando a característica CCE PRINTER CARD com duplo HGR:

```
10 PRINT CHR$(4); "BLOAD <nome arquivo 1>, A$2000"
20 PRINT CHR$(4); "BLOAD <nome arquivo 2>, A$4000"
30 PR #1
40 PRINT CHR$(9); "GS"
50 PR #0: END
```

## IMPRIMINDO GRÁFICOS EM SÉRIE

Um traçado de gráfico é impresso de forma contínua numa listagem. Se você quiser imprimir mais informações contínuas do que podem estar contidas na tela HGR ou HGR2, você pode simular um traçador de gráficos, imprimindo telas sucessivas sem espaços interpostos, montando assim um desenho grande formado por várias telas.

Essa característica funciona em modo normal e rotativo, que inserirá meio avanço de linha em modo rotativo. Algumas impressoras poderão emitir um pequeno espaço entre a impressão de páginas, quando no modo rotativo.

O programa seguinte carrega um gráfico em HGR páginas 1 e 2, e os descarrega continuamente, sem deixar espaço entre as duas imagens.

```
10 PRINT CHR$(4); "BLOAD GRAFIC.1, A$2000"
20 PRINT CHR$(4); "BLOAD GRAFIC.2, A$4000"
30 PR #1
40 PRINT CHR$(9); "GR"
50 PRINT CHR$(9); "G2R"
60 PR #0: END
```

## CAPÍTULO 5

### USO DE PASCAL E CP/M

A placa de interface CCE PRINTER CARD é compatível tanto com Pascal, como com CP/M. Os dois reconhecerão o cartão como interface SERIAL. Os pontos de entrada foram fornecidos de modo a imitar uma interface SERIAL, para que o cartão funcione adequadamente com estes sistemas. O Pascal 1.1 interpretará, corretamente, que esta é uma interface para impressora e a acessará de acordo. Em ambos os casos, o cartão funcionará normalmente com poucas e pequenas exceções, que descrevemos nos parágrafos seguintes.

Uma vez que ambos os sistemas usam o CTRL-I para representar uma tabulação horizontal, o carácter de comando deve ser alterado para CTRL-Y. Se você estiver listando um arquivo que contém tabulação, assegure-se de que as tabulações da impressora foram previamente acertadas (verifique no manual de sua impressora).

Tanto o Pascal 1.0 quanto o CP/M usam uma das localizações de I/O da RAM para enviar o carácter de saída. Como a CCE PRINTER CARD já usa todas as localizações disponíveis para suas variáveis, a função da margem direita deve ser cancelada para manter sua compatibilidade. Esta característica é disponível no CCE BASIC ou PASCAL 1.1.

## CAPÍTULO 6

### PROGRAMAÇÃO ASSEMBLER

Para o benefício dos programadores experientes (que utilizam a linguagem Assembler), foram incluídas as seguintes características:

**CTRL-I U:** pula para a rotina do usuário, começando em \$300. Esta característica permite pular o firmware da CCE PRINTER CARD. O acumulador conterá o carácter de saída. A rotina do usuário deverá pular (JMP) para \$CF03 quando terminar, o que restaurará a pilha e os registradores.

**CTRL-I 1U:** pula para a rotina do usuário, começando em \$D000, banco A, de um cartão de expansão RAM (CCE RAM CARD-16) no slot # 0. A CCE PRINTER CARD permitirá a entrada do cartão antes do pulo. Assim como no caso do CTRL-I U, o acumulador conterá o carácter de saída. A rotina do usuário deverá saltar (JMP) para \$CF00, anulando o cartão CCE RAM CARD-16, e repondo a pilha e os registradores quando tiver terminado a função.

**NOTA:** para repor o firmware normal da CCE PRINTER CARD, será necessário executar um PR #0 seguido de PR #n (n = número do slot).

#### LOCALIZAÇÕES DE MEMÓRIA

A CCE PRINTER CARD usa aquelas localizações de RAM reservadas para seu slot particular, e a área de trabalho comum a todos os slots. A ROM é ligada usando-se o protocolo padrão de expansão da ROM, que fica localizado na área \$C800 a \$CFFF. Os pontos de entrada, e às diferentes variáveis RAM, são enumeradas abaixo (N=número do slot).

Primeira Entrada	=	\$CN00
Entradas Seguintes	=	\$CN02
Margem Esquerda	=	\$478 + \$0N
Margem Direita	=	\$678 + \$0N
Comprimento da Linha	=	\$578 + \$0N
Comprimento das Páginas	=	\$5F8 + \$0N
Contador de Caracteres	=	\$4F8 + \$0N
Contador de Linhas	=	\$6F8 + \$0N
Comandos de Caracter Atual	=	\$778 + \$0N
Flags de Texto	=	\$7F8 + \$0N

Representações dos bits do flag de texto:

bit 7 - bit de saída de alta ordem;

bit 6 - vídeo ligado;

bit 5 - LF ("Line Feed") depois de CR ("Carriage Return");

bit 4 - "bip" ligado;

bit 0 - 3 - reservado.

## DRIVERS PRÓPRIOS

Se você estiver escrevendo seus próprios drivers (programas para o acionamento do sistema) para ter acesso aos cartões, são usados os seguintes endereços (Y=NO onde N = slot #):

Endereço	Ler	Escrever
§C080,Y	Status	Saída
§C081,Y	Status	Seleciona banco 2 da ROM
§C082,Y	Status	Desativa requisição de interrupção
§C084,Y	Status	Saída/Interromper em ACK

NOTA: a leitura na faixa §CN00 a §CNFF (N=slot #) selecionará o banco 1 de ROM. Quando um interruptor (IRQ) for gerado pela CCE PRINTER CARD, o bit 7 (MSB) do byte de status será ajustado para 1 (alto).

A rotina abaixo fornece um exemplo de como enviar um caracter usando estas localizações:

```
PHA           ; Armazena o caracter de saída na pilha
LDY 10       ; Ajusta o registro Y para o slot #1
PAPEL? LDA §C080,Y ; Verifica Status para papel
AND 04       ; Verifica o Bit 2
BNE PAPEL?   ; Se acionado, então sem papel verifica novamente
SLEC? LDA §C080,Y ; Verifica status para seleção impressora
AND 02       ; Verifica o Bit 1
BEQ SLEC?    ; Se igual a zero, então não selecionado
ACK? LDA §C080,Y ; Verifica status para impressora ocupada
AND 01       ; Verifica o Bit 0
BEQ PAPEL?   ; Se acertado, então a impressora está ocupada
SAIDA? PLA   ; Desativa o caracter de saída
STA §C080,Y ; Ajusta para a saída
RTS         ; Volta da sub-rotina
```

## BITS DE STATUS DA CCE PRINTER CARD

```
B7 INTERRUPÇÃO
B6 IMPRESSÃO
B5 IMPRESSÃO
B4 IMPRESSÃO
B3 OCUPADA
B2 SEM PAPEL
B1 SELEÇÃO
B0 VALIDADE
```

## APÊNDICE A

### USANDO COMANDOS CCE PRINTER CARD DENTRO DE UM PROGRAMA

O quadro seguinte ilustra como alguns comandos CCE PRINTER CARD seriam usados dentro de um programa.

CCE INTEGER	CCE BASIC	DESCRIÇÃO
10 PRINT "CTRL-D"; "PR #1"	10 PRINT CHR\$(4); "PR #1"	Liga a interface da CCE PRINTER CARD. Se você não estiver usando CDOS, então entre a linha como: 10 PR #1
20 PRINT "CTRL-I"; "80N"	20 PRINT CHR\$(9); "80N"	Ajusta o comprimento da linha para 80 colunas e desliga a tela.
30 PRINT "TESTANDO"	30 PRINT "TESTANDO"	Imprime TESTANDO.
40 PRINT TAB(50); "TESTANDO"	40 PRINT TAB(50); "TESTANDO"	Tabula a 51ª coluna e imprime TESTANDO.
50 PRINT "CTRL-I";"CTRL-A"	50 PRINT CHR\$(9);CHR\$(1)	Altera o caracter de comando CTRL-I para CTRL-A.
60 PRINT "CTRL-A";10L"	60 PRINT CHR\$(1);"10L"	Ajusta a margem esquerda na 10ª coluna. Observe o uso do novo caracter de comando, CTRL-A.
70 PRINT "INTERFACE CCE PRINTER CARD"	70 PRINT "INTERFACE CCE PRINTER CARD"	Imprime INTERFACE CCE PRINTER CARD. Note que a impressão começa na 10ª coluna.
80 PRINT "CTRL-D";"PR #0"	80 PRINT CHR\$(4); "PR #0"	Desliga a CCE PRINTER CARD. Se não estiver usando CDOS, entre a linha como 80 PR #0.

## APÊNDICE B

### EXEMPLOS DE PROGRAMAS

Os programas seguintes permitem testar a capacidade gráfica da CCE PRINTER CARD.

#### PARA USUÁRIOS DO CCE BASIC - 1º EXEMPLO

```
5 TEXT
10 HOME
20 PRINT "ENTRE O NUMERO DO SLOT EM QUE ESTA SEU CCE PRINTER CARD"

30 INPUT S
50 HGR: REM LIMPA HGR PAGINA 1
60 HCOLOR = 3: REM AJUSTA A COR PARA BRANCO
70 POKE 49234,0: REM LIGA A TELA GRAFICA INTEIRA
80 HPLLOT 0,0 TO 279, 0 TO 279, 190 TO 0,
190 TO 0,0: REM DESENHA RETANGULO
90 FOR X=0 TO 279 STEP 9: HPLLOT X,0 TO X,
190: REM TRACA LINHAS VERTICAIS
100 NEXT
110 FOR Y=0 TO 190 STEP 5: HPLLOT 279, Y TO 0,Y: REM TRACA LINHAS
HORIZONTALAIS
120 NEXT Y
130 PRINT CHR$(4); "PR#"; S:REM LIGA A CCE PRINTER CARD
140 PRINT CHR$(9); "G": REM DESCARREGA HGR PAGINA 1 NORMAL
150 PRINT CHR$(4); "PR#0": REM DESLIGA CCE PRINTER CARD
160 TEXT: REM CURSOR POSICAO INICIAL
999 END
```

#### PARA USUÁRIOS DE CCE INTEGER - 1º EXEMPLO

A linha 6 deverá ser digitada 6D\$ = "CTRL-D" (o CTRL-D não aparecerá na tela).

A linha 7 deverá ser digitada 7I\$ = "CTRL-I".

```
5 B = 1
6 D$ = " ": REM CTRL-D
7 I$ = " ": REM CTRL-I
10 CALL - 936: REM LIMPAR A TELA
20 PRINT "ENTRE O SLOT EM QUE ESTA SEU CCE PRINTER CARD"
40 INPUT S
50 POKE 8192,0: POKE 8193,0: POKE 66,1: POKE 67,32: POKE 60,0: POKE
61,32: POKE 62,255: POKE 63,63: CALL - 468
55 POKE - 16297,0: POKE - 16300,0: POKE 16302,0: POKE - 16304,0
60 FOR A = 8192 TO 9207
70 POKE A,255
75 FOR C=(A+1024) TO (A+7268) STEP 1024: POKE C,B: NEXT C
80 NEXT A
130 PRINT D$, "PR#";S:REM LIGA A CCE PRINTER CARD
140 PRINT I$, "G": REM DESCARREGA HGR PAGINA 1 NORMAL
150 PRINT D$, "PR#0": REM DESLIGA A CCE PRINTER CARD
160 TEXT:CALL-936: REM CURSOR NA POSICAO INICIAL
999 END
```

**OBSERVAÇÕES SOBRE OS PROGRAMAS ANTERIORES**

Se você estiver usando CDOS, digite a linha 130 da seguinte maneira: 130 PR # S e a linha 150 PR #0.

Para testar as diferentes opções, tente alterar a linha 140. Você não tem que rebater todo o programa, simplesmente digite uma nova linha 140. Por exemplo:

```
Em CCE BASIC
140 PRINT CHR$(9); "GS" ou 140 PRINT CHR$(9); "GDR"
```

```
Em CCE INTEGER
140 PRINT I$; "GI" ou 140 PRINT I$; "GDR"
```

**PARA USUÁRIOS DO CCE BASIC - 2º EXEMPLO**

O programa a seguir permite que você imprima um gráfico que tinha sido armazenado anteriormente em disco. Por exemplo, após ter armazenado o gráfico criado por um dos programas de desenhos de gráficos para o EXATO, processe este programa para imprimir este gráfico na sua impressora.

NOTA: se sua CCE PRINTER CARD não estiver no slot #1, altere a linha 5, de modo que S se iguale ao número do slot onde ela se encontra

```
5 S 1
10 HOME
20 D$ CHR$(4): REM CTRL-D PARA CDOS
30 I$ CHR$(9): REM CTRL-I
40 PRINT "ENTRE O NOME DO GRAFICO"
50 INPUT N$
60 HGR: REM LIMPA HGR
70 PRINT D$; "BLOAD"; N$; ",A$2000": REM CARREGA DESENHO EM HGR
80 VTAB 22
90 PRINT "ENTRE OPCOES (D,I,R,L,E,NORMAL):"
100 INPUT A$
105 IF LEFT$(A$,1) = "N" THEN A$ = " ": REM SE NORMAL ENTAO SEM OPCOES
110 PRINT D$; "PR #"; S: REM LIGA A CCE PRINTER CARD
120 PRINT I$; "G"; A$: REM DESCARREGA HGR COM OPCOES
130 PRINT D$; "PR #0": REM DESLIGA CCE PRINTER CARD
140 TEXT: HOME
999 END
```

**PARA USUÁRIOS DO CCE INTEGER — 2 º EXEMPLO**

```
5 S = 1
10 CALL - 936: REM LIMPA A TELA
20 DIM N$(130): DIM A$(10)
30 D$ = " ": REM CTRL-D PARA CDOS
40 I$ = " ": REM CTRL-I
50 PRINT "ENTRE O NOME DO GRAFICO"
60 INPUT N$
70 PRINT D$, "BLOAD"; N$, ", A$2000": REM CARREGA O DESENHO EM HGR
```

```
80 PRINT "ENTRE OPCOES (D,I,R,E,L, NORMAL)"
90 INPUT A$
95 IF LEFT$(A$,1) = "N" THEN A$ = " ":REM SE NORMAL ENTAO SEM OPCOES
100 PRINT D$; "PR #"; S:REM LIGA A CCE PRINTER CARD
110 PRINT I$;"G"; A$: REM DESCARREGA HGR COM OPCOES
120 PRINT D$; "PR #0": REM DESLIGA CCE PRINTER CARD
130 TEXT: CALL - 936: REM CURSOR NA POSICAO INICIAL
999 END
```

Todos os direitos desta publicação são reservados, portanto este manual não pode ser reproduzido parcialmente ou integralmente, sejam quais forem os meios empregados, eletrônicos, mecânicos ou quaisquer outros, sem prévia autorização por escrito da CCE - Informática.

CCE - Informática Ltda.  
Rua Domingos Marchetti, 88 CEP 02712 - SÃO PAULO-SP - Brasil

INFORMÁTICA  
Av. Otaviano Alves de Lima, 2724 CEP 02501 - SÃO PAULO-SP - Brasil



---

**NOME:** .....

**PROFISSÃO:** .....

**CARGO:** .....

**TELEFONE:** .....

**MANUAL:** .....

**SUGESTÃO:** .....

Sugestões para o aperfeiçoamento do manual, bem como indicações de possíveis falhas encontradas no decorrer deste são bem vindas.

Favor enviá-las à:

CCE-Indústria e Comércio de Componentes Eletrônicos S/A  
DIVISÃO DE INFORMÁTICA  
Av. Otaviano Alves de Lima, 2724  
CEP 02501 - São Paulo - SP

---



