
C . A . S .

DISK DRIVE INTERFACE

Para TK 90X/TK 95

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Versão Revisada e Atualizada
Revisão 1
© 2003

Revisado e atualizado por
Eduardo A. R. Luccas

Manual de Instruções
Interface para disk-drive C.A.S. (Cheyenne Advanced Systems)
para TK 90X, TK95 e ZX Spectrum 48K.

Conversão, revisão e atualização
© 2003 by Eduardo Luccas
todos os direitos reservados

Este manual foi baseado no manual original da interface de drive da C.A.S., o qual acompanhava a respectiva interface. A interface foi fabricada e comercializado no Brasil na década de 80, entre 1987 e 1990.

O manual original foi editado em texto puro. Nesta revisão o texto original foi preservado tanto quanto possível. Porém, eventuais erros foram corrigidos, informações foram revistas; acrescentou-se as telas do TK, de acordo com as explicações do texto. Novas informações úteis para o usuário foram acrescentadas ao texto, de modo a enriquecer e tornar o manual o mais completo possível, levando em conta a tecnologia e peças disponíveis à época desta revisão do manual.

Todo o cuidado foi tomado para que as informações estejam corretas. Porém o autor/revisor não se responsabiliza por quaisquer usos das instruções aqui contidas.

*Revisão 1.0
Setembro/2003*

APRESENTAÇÃO

Caro usuário, esta Interface possui inúmeras facilidades, tais como:

- Você poderá, com enorme rapidez, recuperar dados do disco com velocidade in-crivelmente maior do que utilizando fita cassete.
- Você não estará restrito a uma marca específica de drive, podendo utilizar a grande maioria existente hoje no mercado. Podem ser usados drives de 40 ou 80 pistas, face simples ou dupla, tanto de 5¼ como de 3½ polegadas.
- Você poderá aumentar o número de drives até 4.

Este manual contém as informações necessárias para o uso completo da Interface para Disk-Drive da C.A.S. Recomendamos uma séria leitura do mesmo, antes de qualquer outro passo.

Antes de mais nada, para proceder a instalação do sistema, obedeça a seguinte seqüência:

- a) Conecte a Interface no seu computador, utilize a figura 1 para identificar os conectores na Interface, e conecte a mesma diretamente ao seu computador.
- b) Conecte o cabo do Disk-Drive ao conector próprio da Interface.
- c) Deixando o computador desligado, ligue apenas o drive, e observe o "LED" indicador. Caso o mesmo esteja em aceso, o conector está ao contrário. Desligue o drive, vire o conector em 180 graus e tente novamente. Você verá que o "LED" estará apagado.
- d) Conecte o fio de força, o qual normalmente seria ligado ao computador, no plug existente na Interface. Quando você ligar a fonte, verá que o drive arrancará momentaneamente. Isso é absolutamente normal.
- e) Em seu aparelho de TV, você verá o display do sistema na parte superior. Isto significa que a interface está funcionando.
- f) Coloque no drive o disco com os programas utilitários que acompanham a Interface.

Na parte inferior do vídeo, você verá o cursor "A>". Isto indica que você não está utilizando o BASIC Sinclair. Você está usando o Drive "A", o qual é sempre o primeiro ao ser ligado o sistema.

NOTA IMPORTANTE:

NUNCA desconectar a Interface enquanto a fonte estiver ligada.

NUNCA deixar seu disco no drive no momento em que a energia for ligada ou desligada.

INTRODUÇÃO AO D.O.S.

PRIMEIRA PARTE

GUIA DE USO DO D.O.S.

■ *Mudando do D.O.S. (Disk operating System) para o BASIC Sinclair e vice-versa:*

Quando você está no BASIC Sinclair, você tem o cursor "K". Quando você tem o cursor "A>", "B>", "C>" ou "D>", você está utilizando o DOS.

Para sair dos DOS para o BASIC Sinclair digite:

```
RETURN [ENTER]
```

Observação: para todos os comandos digitados no modo imediato (não em programas) é necessário teclar [ENTER] após a digitação dos mesmos. Deste modo, daqui em diante fica implícito tal necessidade, não sendo necessário colocarmos a palavra [ENTER] no final de cada comando.

Para ir do BASIC Sinclair para o DOS digite:

```
RANDOMIZE USR 15360
```

E você terá o cursor "A>".

■ *Preparando um disco novo (formatação):*

Antes que você possa utilizar um disco novo, é necessário que se coloquem pistas marcadas no mesmo. Todos os dados subseqüentes que você transferirá serão colocados nestas pistas marcadas.

O comando **FORMAT** é utilizado para tal fim; ele checa o drive e formata o disco adequadamente. Os tipos diferentes de drives são:

- 40 pistas, face simples
- 40 pistas, face dupla
- 80 pistas, face simples
- 80 pistas, face dupla

O modo de utilizar o comando é:

```
FORMAT "nome"
```

Ao ser utilizado este comando, quando a formatação do disco estiver realizada, o display mostrará o seguinte, no caso de um drive de 80 pistas, face dupla:

```
nome  
2544/2544
```

A primeira linha é o nome do disco (o qual você dá ao utilizar o comando), e na segunda linha o primeiro número e o número de setores bons do disco, e o segundo e o número Máximo de setores. Uma pista contém 16 setores e há 256 bytes em um setor. A pista 0 é reservada para uso do sistema. As capacidades de diferentes drives são:

40 pistas, face simples = 39*16 = 624 set. * 256 = 156 Kbytes.
40 pistas, face dupla = 79*16 = 1264 set. * 256 = 316 Kbytes.
80 pistas, face simples = 79*16 = 1264 set. * 256 = 316 Kbytes.
80 pistas, face dupla = 159*16 = 2544 set. * 256 = 636 Kbytes.

Drives de 5¼" DD (conhecidos também como "drives de 360K") são drives de 40 pistas, face dupla; formatam, portanto, discos com 320 Kb de capacidade máxima. Drives de 5¼" HD (conhecidos como "drives de 1.2 Mb") são identificados pela interface como drives de 80 pistas, face dupla. Entretanto não é recomendável utilizar esses drives na Interface C.A.S. pois estes drives não apresentam um funcionamento e configuração padrão, existem "jumpers" de configuração que precisam ser colocados na posição correta e, se mal configurados, podem obstar o funcionamento adequado.

Drives de 3½" são identificados como drives de 80 pistas, face dupla, formatando, pois, discos com capacidade máxima de 640 Kb. É possível ligar na C.A.S. Disk Drive Interface drives de 3½" dos utilizados em microcomputadores "PC" (conhecidos como "drives de pc" ou "drives de 1.44 Mb"), sendo detectados da mesma forma, com a mesma capacidade. Note que não é possível formatar discos com mais de 640 Kb. E ao se utilizar discos de 3½" HD é necessário tapar (com uma fita adesiva não-transparente por exemplo) o furo de detecção de densidade, de modo que o drive e a interface detecte-o como um disco de dupla densidade e opere adequadamente.

É possível fazer um disk-drive de face dupla formatar um disco como face simples, fazendo o primeiro caracter do nome ser um "\$". Exemplo:

```
FORMAT "$nome"
```

■ *Catalogo do disco: como saber o que se encontra no disco, e quanto ele tem de espaço livre:*

Para saber o que existe em um disco, é necessário utilizar o comando **CAT** (abreviação de "Catalog", catálogo). Esse comando é utilizado com a sintaxe seguinte:

```
CAT
```

Observe o seguinte exemplo, ao se utilizar o comando CAT:

```
Title: meudisco
3 File(s)
0 Del. File(s)

A:cavelon <B> 2:scr <C> 10
A:opc <C>14

364 free
A>█
```

CAT com a ROM em inglês

```
Nome : meudisco
3 Arq.(s)
0 Arq. del.(s)

A:cavelon <B> 2:scr <C> 10
A:opc <C>14

364 liv.
A>█
```

CAT com a ROM em português

Nota: as primeiras versões comercializadas da C.A.S. Disk Drive Interface vinham com o "firmware" em inglês; posteriormente as mensagens foram traduzidas para o Português, de modo que colocamos os dois exemplos, dependendo de qual ROM a sua interface possui. Contudo, daqui em diante, colocaremos apenas os exemplos em Português.

No exemplo acima, o nome do disco (o nome que você deu ao formatá-lo) é "meudisco". Existe um programa BASIC chamado "cavelon" (indica programa BASIC), que ocupa 2 setores. Em seguida, ha um programa em linguagem de máquina (<C> indica código binário, ou seja, **CODE**), que ocupa 10 setores. Em seguida, há um outro programa em linguagem de máquina chamado "opc", o qual ocupa 14 setores. Abaixo do catálogo verifica-se a mensagem do espaço disponível, no caso 364 setores. A letra **A**: presente nas quarta e quinta linhas indicam que o drive usado está sendo o "A". A segunda linha indica que existem três arquivos no disco, e a terceira que não há arquivos apagados.

O comando CAT pode ser utilizado ainda de outra forma. O catálogo pode ser mostrado no display, como o exemplo acima, ou pode-se passá-lo para a impressora, ou para um "canal" diferente.

Por exemplo, o comando:

CAT #4

envia a listagem do catalogo ao "canal" 4.

Os diversos canais no TK 90, TK 95 ou ZX Spectrum podem ser outros periféricos. Maiores informações podem ser obtidas nos manuais dos periféricos ou no manual do usuário do computador.

O comando

CAT #3, "B:"

envia o catálogo do drive "B" para a impressora (o "canal" 3 é o utilizado para a impressora).

IMPORTANTE: Não use o "canal" 0 (zero), jamais faça um **CAT #0**, por exemplo. O "canal" 0, no TK, corresponde a parte inferior da tela, onde são digitados os comandos e exibidas as mensagens de erro. Se você tentar este comando o catálogo do disco será enviado para a parte inferior da tela; como não há espaço suficiente para exibir o catálogo todo e mesmo que houvesse após exibí-lo a parte inferior estaria tomada pela listagem não havendo espaço para o cursor; deste modo o computador irá travar, sendo você obrigado a acionar um RESET ou desligar/ligar o TK, perdendo-se todo o conteúdo da RAM.

O comando CAT esta ainda disponível, de forma estendida, no disco utilitário que acompanha a Interface para Disk-Drive da C.A.S.. Esse comando, no utilitário "filer", existe o catálogo com informações adicionais, como, por exemplo:

```
Title: meudisco                disk drive: b
3 File(s)                    40 track s. side
1 Del.File(s)                Free sector 580

File name                    Start Lenght Line
arquivo <c> 32                32763 08000
teste <b> 5                    00293 01200 100
fone <#> 7                    01780 01780

B>
```

A informação no display é:

O nome do disco é "meudisco". Tem 40 trilhas, face simples, com 3 arquivos armazenados e 1 apagado. Há 580 setores ainda livres no disco. Os três arquivos são: "arquivo", "teste" e "fone". "Arquivo" é um programa em código de máquina, que ocupa 32 setores, com endereço inicial de 32763, e comprimento de 8.000 bytes. O programa BASIC "teste" tem "auto-run" na linha 100, e "fone" é um arquivo de dados (de acesso seqüencial ou aleatório).

SEGUNDA PARTE

COMANDOS DO D.O.S.

■ ERASE

Este comando possibilita remover (apagar) um arquivo do disco. É necessário especificar o tipo de arquivo que deverá ser apagado.

A sintaxe do comando é:

```
ERASE "nome"           → para um programa BASIC.  
ERASE "nome"CODE      → para um programa em código de máquina.  
ERASE "nome"DATA      → para um arquivo de dados.
```

■ LOAD

Este comando possibilita carregar um programa do disco para o computador. Caso não haja memória suficiente para tal, você obterá uma mensagem de erro:

ERRO

Quando o carregamento estiver completado e sem erros, o programa irá rodar (se foi salvo com "auto-run"), ou será listado e você estará de volta ao BASIC Sinclair, (caso não haja "auto-run").

Exemplo: `LOAD "nome"`

Ao carregar programas em linguagem de máquina, você poderá relocar o código, como no BASIC Sinclair, como, por exemplo:

```
LOAD "nome" CODE 30000
```

O programa será carregado na RAM a partir do endereço 30000.

■ MERGE

Este comando é utilizado de forma semelhante ao descrito no manual do computador. Existe ainda a facilidade de utilizar o comando MERGE para combinar programas existentes em vários drives. Por exemplo:

```
MERGE "C:prog"
```

fará "merge" do programa "prog" do drive C com o programa que estiver na memória.

■ MOVE

Quando um arquivo é apagado do disco, é deixando um espaço vazio em seu lugar. Conforme você continua a armazenar programas, poderá eventualmente ocorrer que não haja espaço contínuo suficiente para prosseguir armazenando. Quando isso ocorre o tempo de armazenamento e recuperação aumenta. Para assegurar que isso não ocorra, você pode utilizar esse comando de forma a reorganizar os arquivos do disco em ordem, de forma a não deixar espaços vazios entre os mesmos.

Este comando requer, ao ser utilizado, 4 Kbytes de memória para espaço de trabalho. Caso não haja memória suficiente, será obtida uma mensagem de erro:

ERRO

Para utilizar esse comando, digite:

MOVE

■ NEW

O comando **NEW** é utilizado quando se deseja mudar o nome de um determinado arquivo já existente no disco. Deve ser especificado o tipo de arquivo, caso não seja um programa BASIC.

Exemplos:

```
NEW "novo","velho"           → para programas BASIC.  
NEW "novo","velho"CODE      → para prog. em código de maquina.  
NEW "novo","velho"DATA      → para arquivo de dados.
```

■ PEEK

Este comando permite ler uma parte de um arquivo no disco e transferir os dados para a RAM. Você somente pode ler um setor de cada vez e transferir os dados para a RAM. A sintaxe é a seguinte:

PEEK "nome" endereço, número de gravação

Exemplos:

```
PEEK "agenda" 30000,1 → O primeiro setor do arquivo "agenda" é lido,  
e seu conteúdo é transferido para a RAM,  
a partir do endereço 30000.  
  
PEEK "C:data" 30000,1 → O décimo setor do arquivo "data" do drive C  
é lido, seu conteúdo é transferido do disco  
para o endereço 30000 da RAM.
```

■ POKE

Este comando permite realizar o inverso do **PEEK**, ou seja, transferir um setor de dados da RAM para um local em um arquivo do disco. A sintaxe é a seguinte:

POKE "nome" endereço, número de gravação

Exemplos:

POKE "dados" 30000,1 → O comprimento de um setor de dados, iniciando-se no endereço 30000 é transferido para o primeiro setor do arquivo "dados".

POKE "D:abc" 30000,10 → O comprimento de um setor de dados, iniciando-se no endereço 30000 é transferido da RAM para o décimo setor do arquivo "abc" no drive "D".

■ RANDOMIZE USR 15360

Este comando é utilizado para entrar no DOS a partir do BASIC Sinclair.

■ RUN

Este comando carrega um arquivo do disco e em seguida roda o programa. Pode rodar programas BASIC ou em linguagem de máquina, desde que esses últimos tenham como endereço para execução o endereço inicial.

Exemplo:

RUN "nome" → para executar um programa BASIC.
RUN "nome"CODE → para executar um programa em linguagem de máquina.

■ SAVE

Bastante similar ao comando do BASIC Sinclair, o comando **SAVE** possibilita salvar um arquivo da RAM para o disco.

Exemplo:

SAVE "nome" → para salvar um programa BASIC
SAVE "nome" LINE 1000 → para salvar um programa BASIC, com "auto-run" na linha 1000
SAVE "nome"CODE 30000,4200 → para salvar um programa em linguagem de máquina ou um arquivo binário qualquer. O primeiro número é o endereço inicial e o segundo a quantidade de bytes a gravar
SAVE "nome" DATA a() → para salvar uma variável numérica.
SAVE "nome" DATA a\$() → para salvar uma variável alfa-numérica.