

MANUAL DO PROGRAMADOR





# MANUAL DO PROGRAMADOR

## INDICE

|     |                                    |    |
|-----|------------------------------------|----|
| 1   | Apresentação                       | 1  |
| 2   | Descrição Física                   |    |
| 2.1 | Descrição geral                    | 5  |
| 2.2 | Unid. de Video                     | 6  |
| 2.3 | Unid. Teclado                      | 6  |
| 2.4 | Unid. Impressora                   | 9  |
| 2.5 | Unid.de Disco Flexivel e Adicional | 9  |
| 2.6 | Unid. de Disco Rápido              | 14 |
| 2.7 | Unid. de Fita Magnética            | 14 |
| 2.8 | Unid. Central                      | 15 |
| 2.9 | Painel Frontal/Conectores          | 15 |
| 3   | Introdução ao Sistema Operacional  |    |
| 3.1 | Alocação do Sistema                | 17 |
| 3.2 | Designação de Arquivos             | 20 |
| 3.3 | Recursos e Facilidades do Sistema  | 23 |
| 3.4 | Comandos Internos                  | 26 |
| 3.5 | Cuidados                           | 29 |
| 3.6 | Mensagens de Erro                  | 30 |
| 4   | Utilitários                        |    |
| 4.1 | Preparação de Discos               | 32 |
|     | Reform                             | 32 |
|     | Sysgen                             | 34 |
|     | Setup                              | 35 |
| 4.2 | Uso de densidades diferentes       | 38 |
|     | Mode                               | 38 |

## MANUAL DO PROGRAMADOR

|      |                                   |    |
|------|-----------------------------------|----|
| 4.3  | Copia de Discos                   | 40 |
|      | Copy                              | 40 |
|      | DCopy                             | 43 |
| 4.4  | Transferências de Arquivos        | 44 |
|      | Pip                               | 44 |
| 4.5  | Encadeamento                      | 55 |
|      | Submit                            | 55 |
|      | XSub                              | 57 |
| 4.6  | Outros                            | 59 |
|      | Stat                              | 59 |
|      | Dumpas                            | 62 |
|      | Despool                           | 63 |
| 5    | Introdução ao Editor de Textos    |    |
| 5.1  | Descrição Funcional               | 65 |
| 5.2  | Descrição Grafica do Editor       | 68 |
| 5.3  | Org. do Buffer de Memória         | 69 |
| 5.4  | Comandos de movim. do Buffer      | 71 |
| 5.5  | Comandos de movim. do Apontador   | 74 |
| 5.6  | Comandos de finalização de Textos | 75 |
| 5.7  | Comandos Manipulação de Textos    | 77 |
| 5.8  | Comandos de uso geral             | 78 |
| 5.9  | Comandos mais complexos           | 80 |
| 5.10 | Mensagens de Erro                 | 84 |

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### Apêndices

- A Resumo do Editor
- B Tabela de Conversão  
Binário, Octal, Decimal e Hexadecimal
- C Tabela ASCII
- D Tabela dos Controles Disponíveis
- E Potências de 2
- F Resumo Utilitários
- G Conversão de Arquivos através do SORT



## MANUAL DO PROGRAMADOR

Neste manual foram agrupadas todas as informações necessárias sobre o sistema operacional e seus utilitários, como também informações sobre o Hardware do Sistema POLYMAX, acompanhados de resumos e tabelas para otimização do serviço, que juntamente com os manuais da linguagem adotada, o usuário terá em mãos os recursos para desenvolvimento de seus programas contando também com o apoio de uma equipe de suporte qualificada para qualquer esclarecimento posteriores.

Agradecemos as críticas e sugestões para o aprimoramento desta edição, contando com sua colaboração para isto.

DEPTO. TREINAMENTO

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### 1. APRESENTAÇÃO

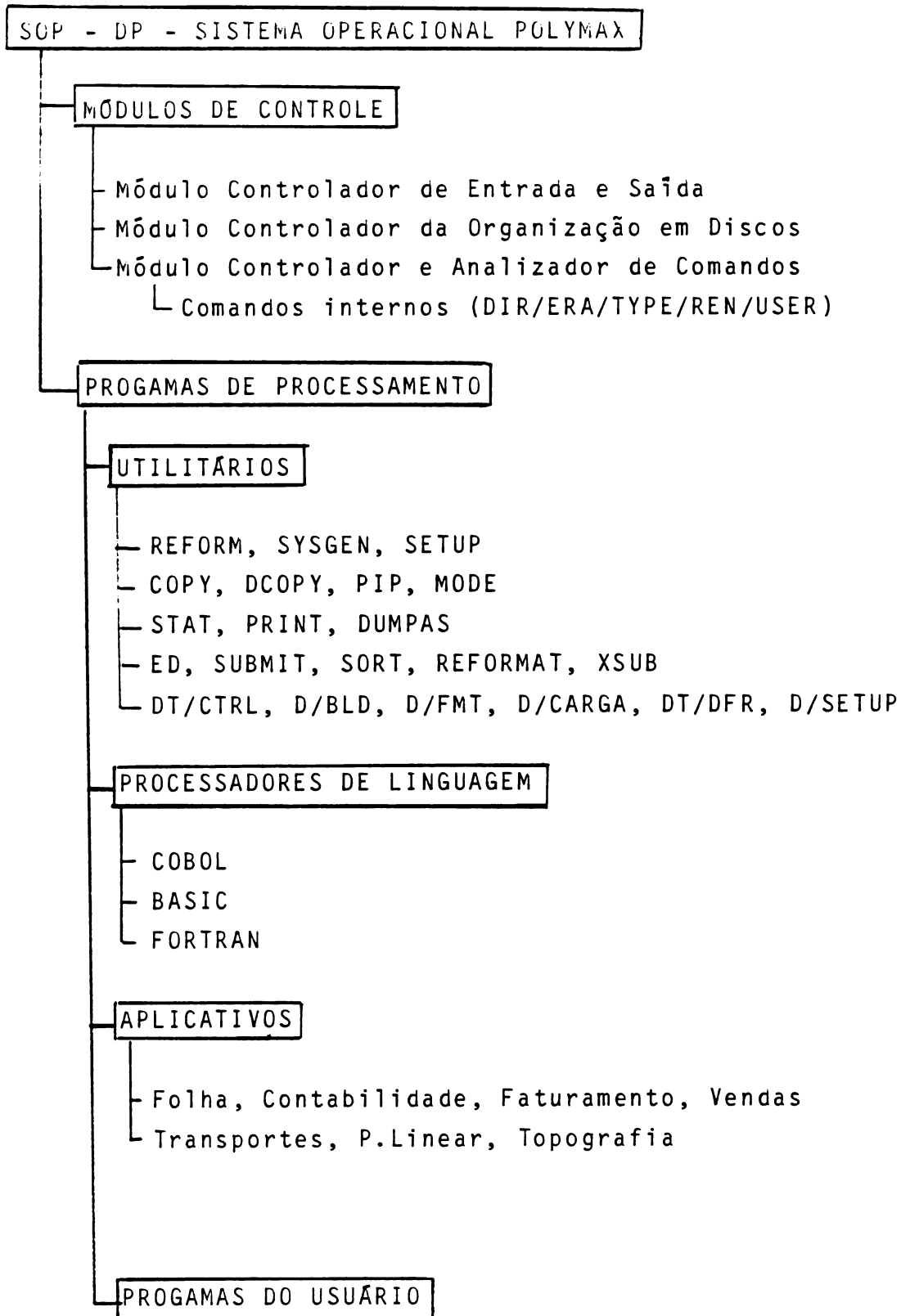
A POLYMAX desenvolveu um microcomputador voltado para o processamento de dados e que atende uma faixa de mercado com um índice de custo e desempenho invejável. E isto se deve em parte ao microprocessador Z80A.

Decorrente das características de microprocessadores, a POLYMAX selecionou para compor seu SOFTWARE, um sistema operacional de recursos poderosos e que encontra compatibilidade quase sem precedente no mercado de microcomputadores. É um sistema operacional voltado para o processamento de dados com características idênticas às encontradas em sistemas de uso geral (sistemas de computadores de pequeno a grande porte), como poderão ser identificadas a seguir.

Por ser modular quanto a sua estrutura de HARDWARE, permite uma gama de configurações expandido seu uso a várias aplicações nas mais diversas áreas.

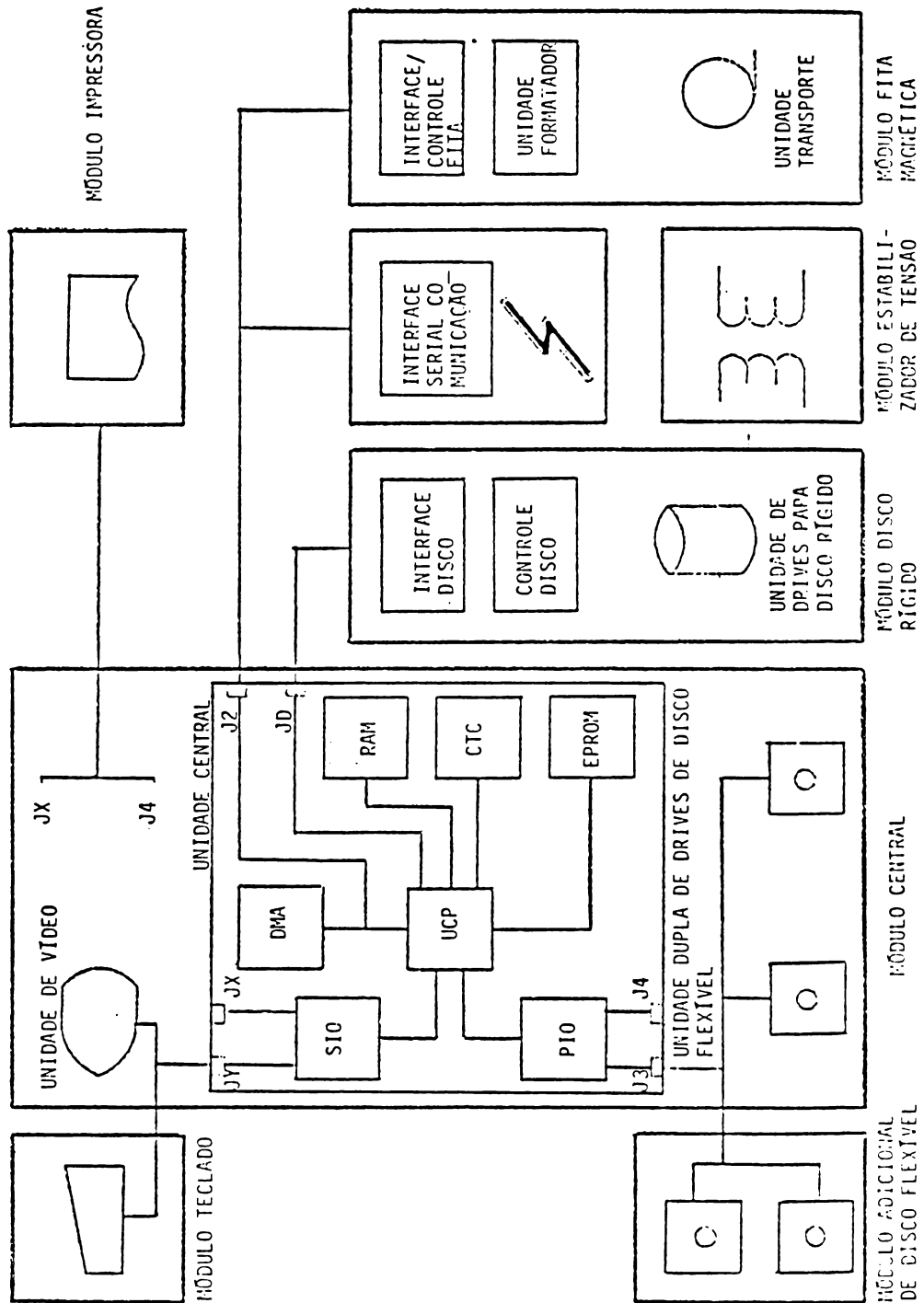
# MANUAL DO PROGRAMADOR

## ESTRUTURA LÓGICA DO SOFTWARE POLYMAX



# MANUAL DO PROGRAMADOR

## ESTRUTURA DO HARDWARE POLYMAX

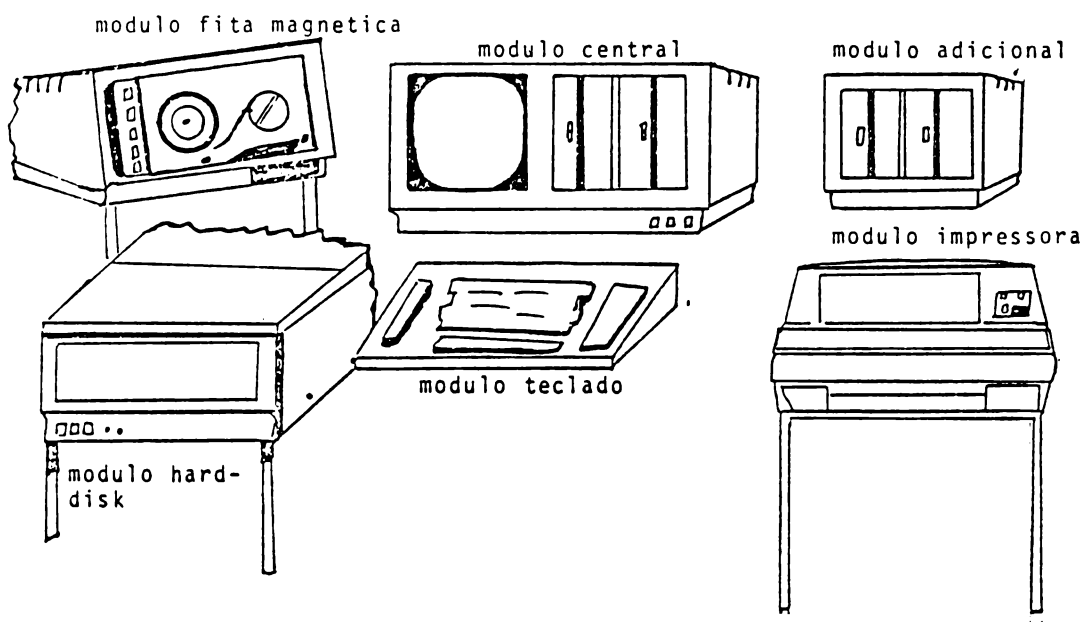


## 2. DESCRIÇÃO FÍSICA

### 2.1. Descrição Geral:

O Sistema POLYMAX é constituído fisicamente dos seguintes módulos:

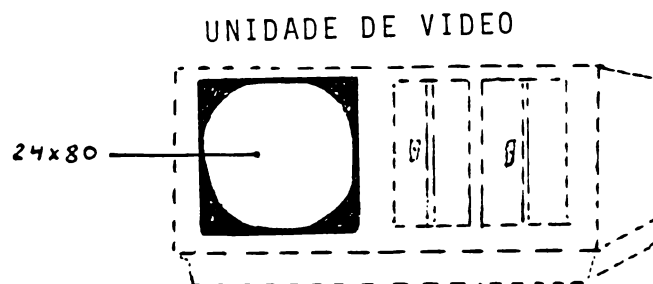
- Módulo Central
  - unidade vídeo
  - unidade central
  - unidade disco flexível
  - painel frontal/conector
- Módulo Teclado - unidade teclado
- Módulo Impressora - unidade impressora
- Módulo Disco Rígido - unidade disco rígido
- Módulo Fita Magnética - unidade fita magnética
- Módulo Adicional Disco Flexível - unidade disco flexível



## 2.2. UNIDADE DE VÍDEO

Esta unidade localizada no módulo central, é composta de um cinescópio de 12", com fosfatização em verde, munido de tela anti-refletores.

Permite ao usuário o controle de brilho através de potenciômetro externo. Possui tela com 24 linhas de 80 caracteres.



## 2.3. UNIDADE TECLADO

Esta unidade é semelhante a uma máquina de escrever, contém algumas teclas de funções especiais para auxiliar o usuário na edição de execução dos programas.

TECLADO POLY 201 DP

|   |     |    |              |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |     |       |       |    |    |   |    |    |    |   |   |   |    |    |            |            |            |    |
|---|-----|----|--------------|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|-----|-------|-------|----|----|---|----|----|----|---|---|---|----|----|------------|------------|------------|----|
| ① | ,   | ⑥  | !            | 1 | " | 2 | # | 3 | \$ | 4 | % | 5 | & | 6 | '   | 7     | (     | 8  | )  | 9 | `  | 0  | @  | { | / | } | 18 | 52 | RPT<br>LIN | CLR<br>SCR | CLR<br>LIN | 54 |
| ② | PRT | ⑬  | CNTL         | Q | W | E | R | T | Y  | U | I | O | P | = | TAB | 31    | 65    | 7  | 8  | 9 | 61 |    |    |   |   |   |    |    |            |            |            |    |
| ③ | ESC | ③2 | CAPS<br>LOCK | A | S | D | F | G | H  | J | K | L | [ | * | +   | PAUSE | 44    | 68 | 4  | 5 | 6  | 73 |    |   |   |   |    |    |            |            |            |    |
| ④ | BRK | ④5 | SHIFT        | Z | X | C | V | B | N  | M | < | , | > | . | ?   | ;     | SHIFT | 50 | 71 | 1 | 2  | 3  | 75 |   |   |   |    |    |            |            |            |    |
| ⑤ | DEL | ⑤1 | BS           |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   | ^ | :   | CR    | 51    | 74 | CR | Ø | .  | 75 |    |   |   |   |    |    |            |            |            |    |

! 7 !

④5 NÚMERO DA TECLA

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### DESCRIÇÃO DO TECLADO E FUNÇÕES

O teclado do Sistema Polymax apresenta uma série de funções já preparadas para facilitar a edição de programa.

Descrição das principais teclas:

| No. da tecla | Nome            | Função                                                           |
|--------------|-----------------|------------------------------------------------------------------|
| 2            | PRT             | ativa a impressora, para desativar tecla-a novamente.            |
| 3            | ESC             | Escape usada no BASIC                                            |
| 4            | BRK             | BREAK - Atualiza diretório                                       |
| 5            | DEL             | Apaga o ultimo caracter e ecoa no video.                         |
| 6-18         | sinais gráficos |                                                                  |
| 19           | CNTL            | CONTROL - usado simultaneamente com outras teclas                |
| 20-30        | alfabeto        |                                                                  |
| 31           | TAB             | TABULAÇÃO - 8 espaços                                            |
| 32           | CAPS LOCK       | Ativa o alfabeto para maiuscula e as teclas 6-18                 |
| 33-43        | alfabeto/sinais |                                                                  |
| 44           | PAUSE           | Parada momentanea de uma listagem, qualquer outra tecla desativa |
| 45 e 56      | SHIFT           | Maiuscula e Minuscula                                            |
| 46-55        | alfabeto/sinais |                                                                  |
| 57           | BS              | BACK-SPACE - retorna o cursor e apaga o ultimo caracter.         |
| 58-60        | sinais          |                                                                  |
| 61           | CR              | CARRIAGE - RETURN<br>Finalização de entradas                     |
| 62           | RPT LIN         | reescreve a ultima linha                                         |
| 63           | CLR SCR         | limpa o video (após um PRT salta página)                         |
| 64           | CLR LIN         | apaga a ultima linha                                             |
| 65-73        | numeros         |                                                                  |
| 74           | CR              |                                                                  |
| 75-76        | 0 .             | zero e ponto                                                     |

Mais detalhes apêndices C e D.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### 2.4. UNIDADE IMPRESSORA

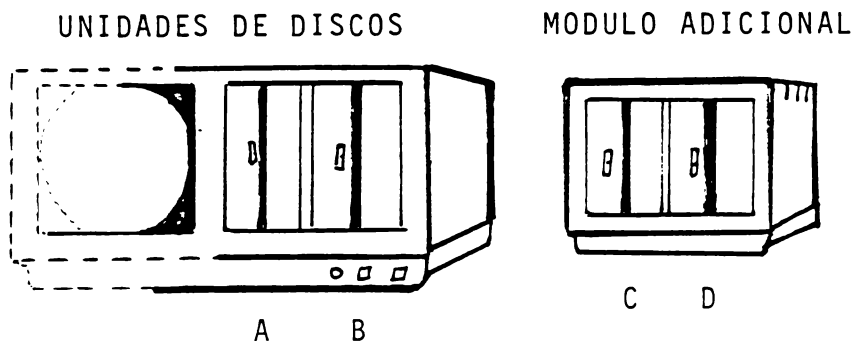
É possível modular o sistema a necessidade do usuário, podemos conectar ao Sistema POLYMAX as seguintes impressoras:

- Matricial            160 CPS
- Linear               300 LPM
- Linear               600 LPM

O modo de operação é explicado em um manual específico da impressora adquirida ou em curso.

### 2.5. UNIDADE DE DISCO FLEXÍVEL E ADICIONAL

O sistema básico usa 2 unidades de discos flexíveis que podem ser expandidos até 4 unidades, bastando acoplar uma unidade adicional.



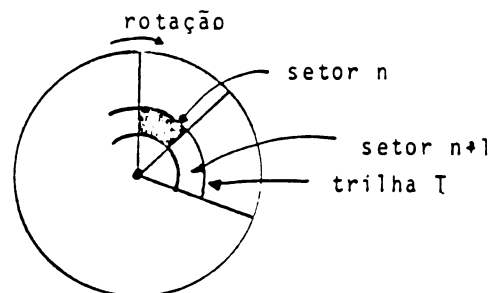
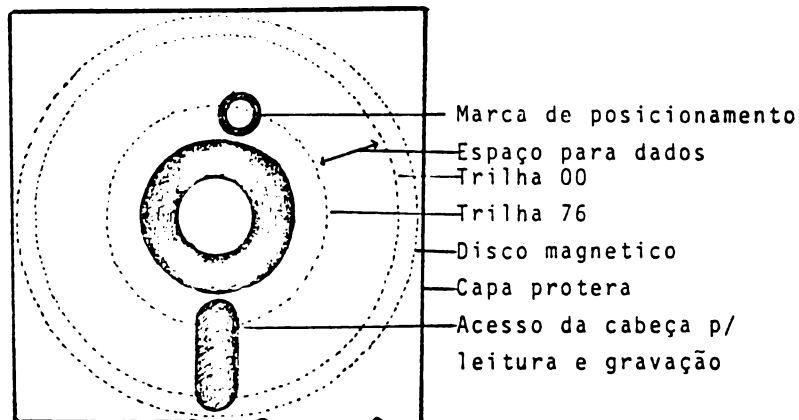
## MANUAL DO PROGRAMADOR

Estas unidades tem a função de leitura e gravação de discos flexíveis, são denominadas DRIVES e dentro do sistema operacional serão referenciadas como drive A, drive B, etc...

Os discos flexíveis são confeccionados em material magnético, acondicionados por uma capa protetora.

Os discos flexíveis de 8" estão divididos em 77 trilhas concentricas numeradas de 0 a 76. Essas trilhas são divididas logicamente em setores (Setorização por Software).

DISCO FLEXIVEL (Soft Sector)



## MANUAL DO PROGRAMADOR

Podem ser formatados em densidades simples ou dupla.

Especificação em densidade simples:

77 trilhas de 26 setores com 128 bytes por setor  
243 k bytes livres

Especificação em densidade dupla:

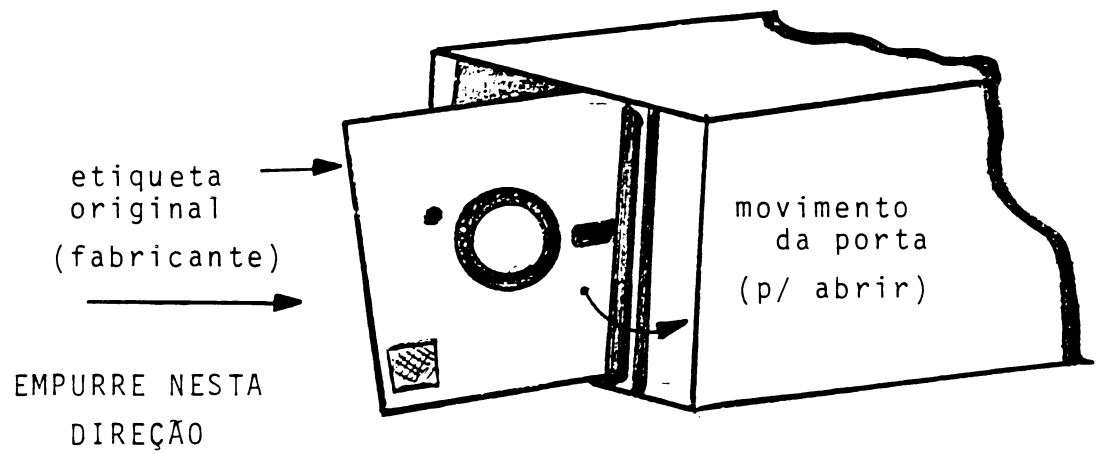
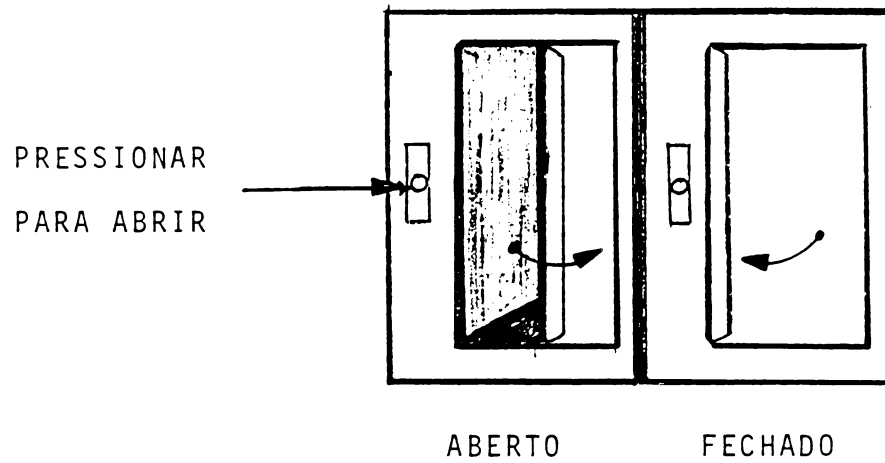
75 trilhas de 48 setores com 128 bytes por setor  
2 trilhas de 26 setores com 128 bytes por setor  
450 k bytes livres

OBS.: 1- Em ambos casos as trilhas 0 e 1 estarão reservadas para o Sistema Operacional.

2- Embora o setor contenha 128 bytes, a gravação de registro com tamanho variável é permitida; e não será perdido espaço. O sistema operacional trabalha logicamente com registros de tamanho variável.

# MANUAL DO PROGRAMADOR

## MODO DE OPERAÇÃO



## CUIDADOS

Material de constante manuseio e de enorme importancia, pois, nele estará contido todo o nosso trabalho. É importante observarmos com absoluta rigidez alguns cuidados, tais como:

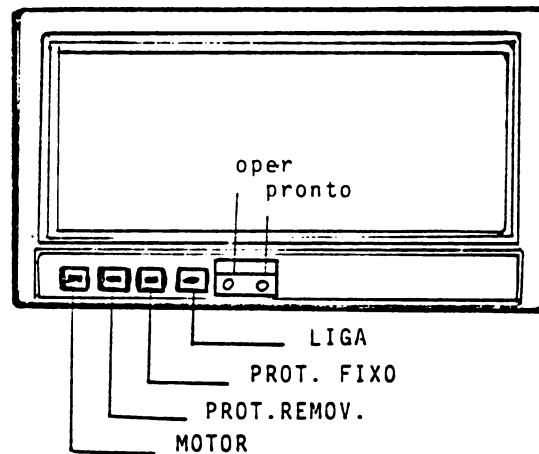
- Guardar os discos na posição vertical (isso evitará sua deformação)
- Escrever na etiqueta antes de cola-la no disco. Caso tenhamos que escrever algo na etiqueta após te-la colado no disco, devemos sempre faze-lo utilizando caneta hidrografica que, pela sua maciez, não riscará o disco.
- Nunca dobrar ou vergar o disco.
- Nunca deveremos segurar o disco pela sua abertura.
- Nunca colocar grampos ou clips para juntar vários discos.
- Não deverá estar em ambientes que apresentem temperaturas aquém 10 graus centígrados ou além de 52 graus centígrados.
- Não deverá permanecer próximo a um campo magnético.
- Não deverá ficar exposto a luz intensa.
- Uma vez fora do drive, deverá ser imediatamente colocado no envelope de proteção.
- Não desligue a máquina com Diskette nos drives.
- Nunca tire o Diskette durante uma operação de leitura ou gravação.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### 2.6. UNIDADE DE DISCO RIGIDO

Esta unidade é do tipo IBM 5440 ou similar (carregamento superior) com capacidade de armazenamento de 5 MB fixo + 5 MB removível. Consultar o manual de operação e manutenção Disco Rígido para maiores informações.

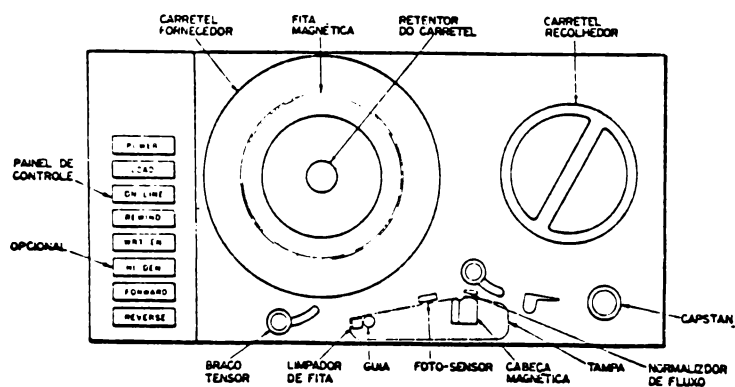
PAINEL FRONTAL



### 2.7. UNIDADE DE FITA MAGNÉTICA

Esta unidade é utilizada na forma OFF-LINE e tem a função de BACK-UP de arquivos gravados pelo sistema POLYMAX ou outro sistema. Consultar o manual de operação da Fita Magnética para maiores informações.

PAINEL FRONTAL

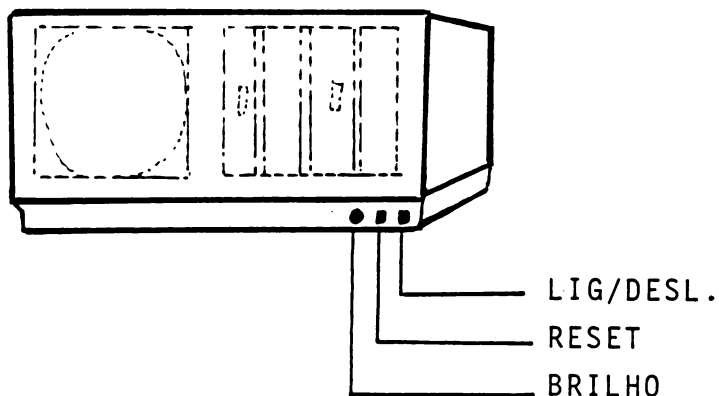


## 2.8. UNIDADE CENTRAL

Esta unidade é embutida no módulo central, contém os componentes para controle de todas as operações do sistema. Consta de um microprocessador Z80A, 64k RAM. Interfaces Paralelas e Serial.

## 2.9. PAINEL FRONTAL/CONECTORES

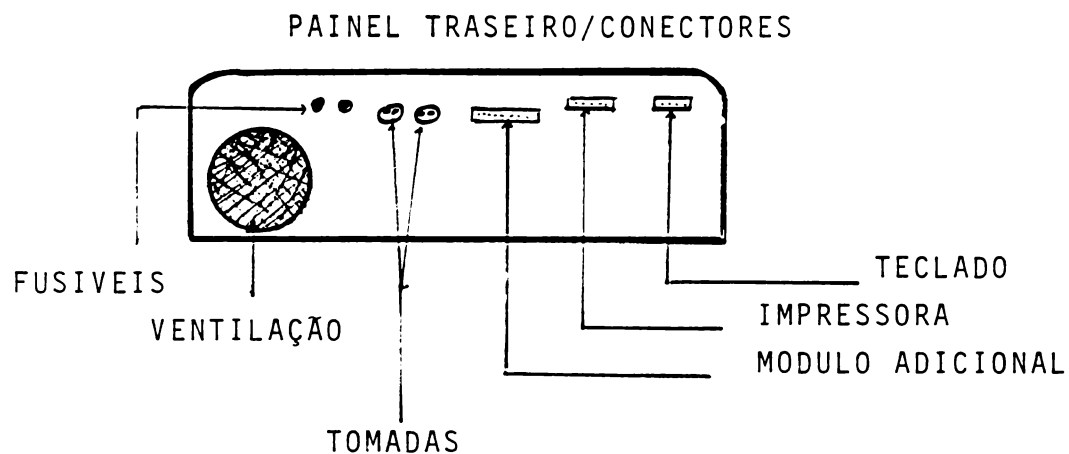
### PAINEL FRONTAL



O painel frontal contém tres botões de controle a saber.

- LIG/DESL.      para ligar o módulo central
- RESET          para carregar e recarregar o sistema operacional
- BRILHO        aumenta ou diminui o brilho do vídeo

## MANUAL DO PROGRAMADOR



Posicionando na parte posterior do módulo central, é através deste painel que são interligadas as unidades periféricas de interface serial, interface paralela e onde temos a expansão de drives para disco flexível neste mesmo painel é instalada uma tomada dupla com terra para alimentação da impressora ou de algum outro periférico.

### 3. INTRODUÇÃO AO SISTEMA OPERACIONAL

#### 3.1. ALOCAÇÃO DO SISTEMA

O Sistema Operacional POLYMAX (SOP), é um sistema composto de várias rotinas destinadas ao gerenciamento das operações básicas do sistema, como organização do espaço em Diskette, comunicação do usuário com a máquina e procedimentos de entrada e saída de dados. Podemos apresentar o sistema em tres módulos básicos:

MC - ES Módulo controlador de entrada e saída, que permite operações de acesso aos Diskettes e a comunicação com os periféricos padrões (impressora, vídeo) e possíveis expansões.

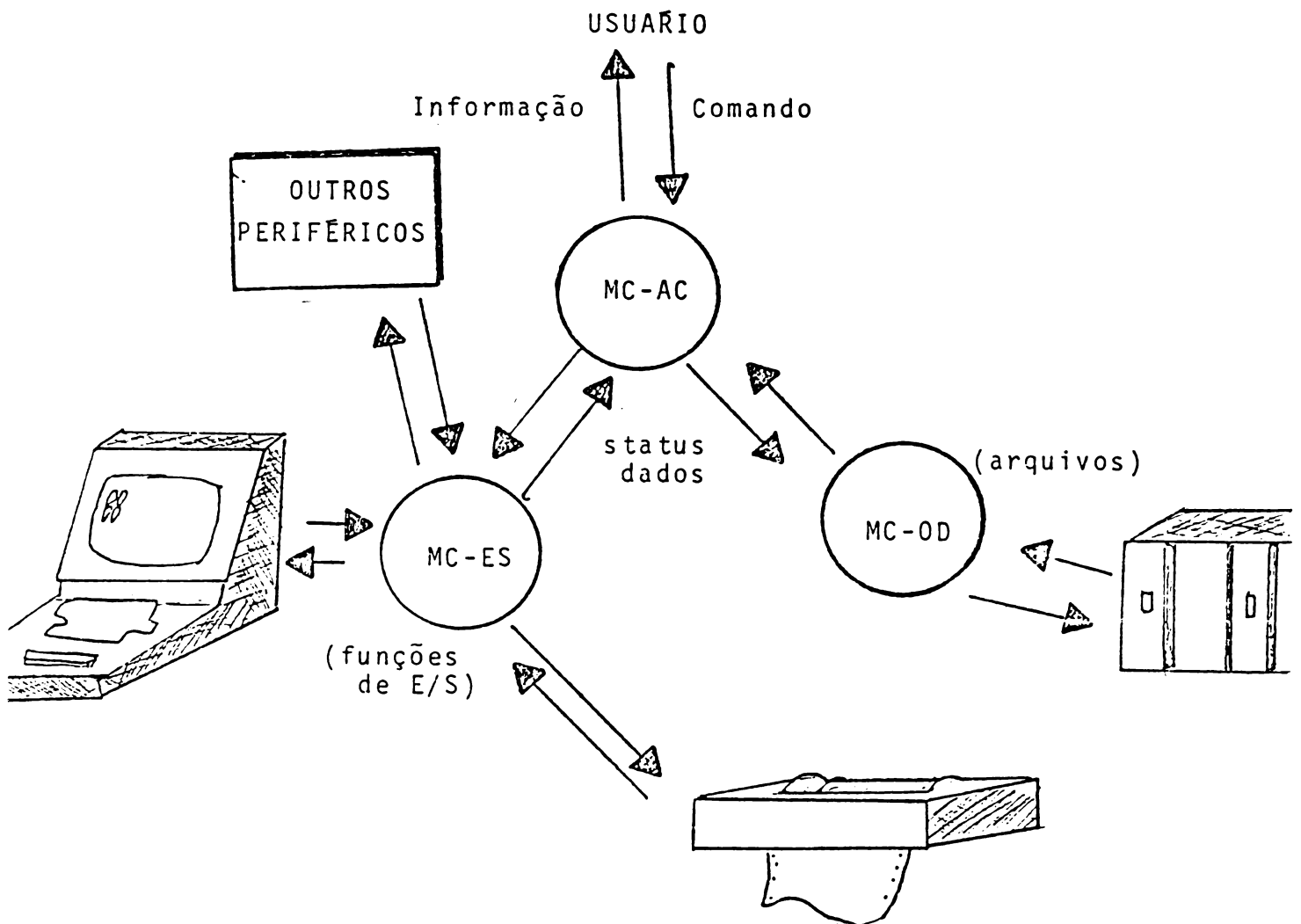
MC - OD Módulo controlador de organização em disco, que providencia o gerenciamento de Diskettes, controlando um ou mais drives, executando colocação estratégica no disco, permitindo a construção dinâmica de arquivos e minimizando o movimento do cabeçote durante as operações de leitura e gravação.

MC - AC Módulo controlador e analisador de comandos, encarregado da comunicação usuário via console e o resto do sistema e internamente com o MC - OD e M - E/S para distribuição e controle de tarefas a serem executadas.

Esses módulos ocupam aproximadamente 8 kbytes, deixando o restante da memória para a ÁREA DO USUÁRIO.

Esta divisão lógica é transparente para o usuário.

ESQUEMA GRÁFICO DE COMUNICAÇÃO DO SOP NA MEMÓRIA

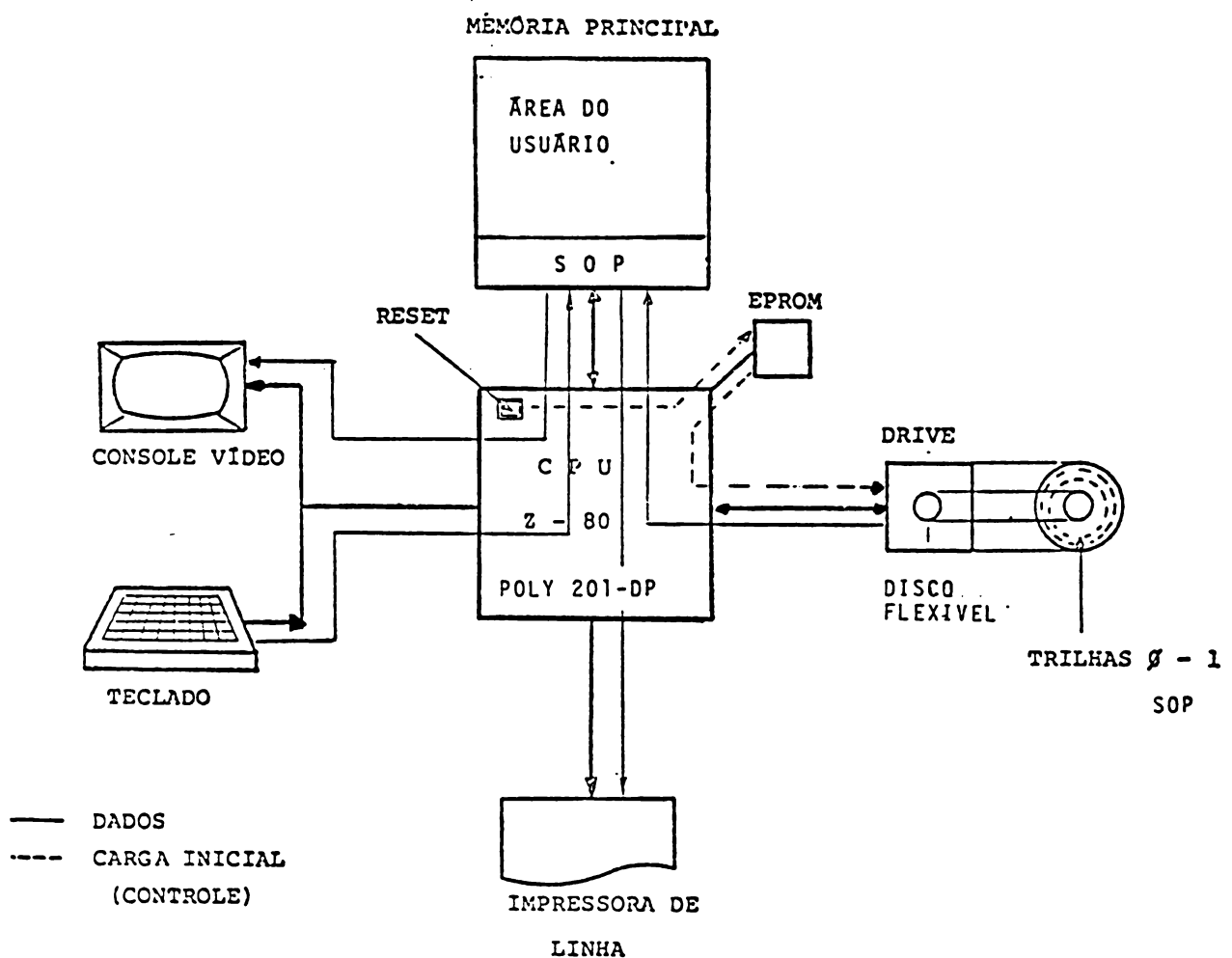


## MANUAL DO PROGRAMADOR

O sistema é carregado das trilhas 00 e 01 do Diskette posicionado na unidade de discos de endereço lógico A, e colocado na memória onde fica residente.

A carga do Sistema é efetuada através do botão RESET ou automática quando a CPU é ligada.

### ESQUEMA GRÁFICO DE CARGA DO SOP



Uma parte do modulo controlador de entrada e saída é carregado do disco.

### 3.2. DESIGNAÇÃO DE ARQUIVOS

Qualquer espaço físico ocupado em disco referenciado por um nome é denominado arquivo.

A mesma sintaxe do nome para referenciar um arquivo contendo dados é usada para referenciar programas fontes em qualquer linguagem, programas objetos criados pelo usuário ou utilitários do sistema.

O nome de um arquivo é usado para a gravação, leitura ou execução dos mesmos ou ainda operações para apagar, copiar ou transferir. Podemos referenciar se desejarmos vários arquivos em uma operação que chamaremos de referência MULTIPLA ou um único arquivo que será uma referência ÚNICA.

REFERÊNCIA ÚNICA:

DRIVE: NOME.TIPO

DRIVE: uma letra indicando o endereço lógico do drive onde está o arquivo (A, B, C,...).  
Na omissão é assumido o drive corrente.

NOME: Qualquer sequência contendo no máximo 8 caracteres.

TIPO: qualquer sequência de 0 a 3 caracteres indicando a espécie do arquivo.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

EX.:    CLIENTES.001(nome = CLIENTES; tipo = 001)  
         ETIQUETA (nome = ETIQUETA; não possui tipo)  
         P001/X.COM (nome = P001/X; tipo = COM)  
         COPY.COM (nome = COPY; tipo = COM)  
         B:ABC3.4 (drive = B; nome = ABC3; tipo = 4)

Para os arquivos de dados criados pelo usuário não há obrigatoriedade de um tipo, o nome é de livre escolha dentro dos padrões apresentados.

Alguns tipos especiais de arquivos usados no SOP:

.COM =arquivo contendo programa objeto, para ser carregado na memória.  
.FOR =arquivo com programa fonte em FORTRAN  
.BAS =arquivo com programa fonte em BASIC  
.COB =arquivo com programa fonte em COBOL  
.REL =arquivo com código relocável (gerado por compilação)  
.INT =arquivo em código intermediário  
.PRN =arquivo com listagem de compilação  
.LST =arquivo com listagem de compilação  
.BAK =arquivo Back-up gerado pelo editor do texto  
.LIB =arquivo biblioteca, pode ser acessado através do editor  
.\$\$\$ =arquivo temporário, usado somente pelo sistema, deve ser apagado quando aparecer no diretório de um Diskette.  
.SUB =arquivo usado pelo SUBMIT

## MANUAL DO PROGRAMADOR

Os seguintes caracteres não podem ser incluídos como parte do nome ou tipo de uma referência única:

\* . , ; : = ? [ ] < >

Para uma referência múltipla, faremos uso dos caracteres "?" e "\*" que indicaram:

? : quando colocado no lugar de um caracter, indica que aquela posição pode ser substituída por qualquer caracter.

\* : quando colocado no lugar do nome e ou do tipo, indica que qualquer nome e ou tipo pode ser referenciado.

EX.:temos um diskette com os seguintes arquivos:

|                  |             |
|------------------|-------------|
| 1 - CLIENTES.DAT | 4 - EST.COM |
| 2 - ESTOQ1.DAT   | 5 - EST.COB |
| 3 - ESTOQ2.DAT   | 6 - ES.COM  |

Referência Múltipla      Arquivos Referenciados

|              |                  |
|--------------|------------------|
| ESTOQ?.DAT   | 2, 3             |
| EST???.???   | 2, 3, 4, 5       |
| EST???.*     | 2, 3, 4, 5       |
| ????????.DAT | 1, 2, 3          |
| *.DAT        | 1, 2, 3          |
| ????????.??? | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| *.*          | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| E?.DAT       | nenhum           |

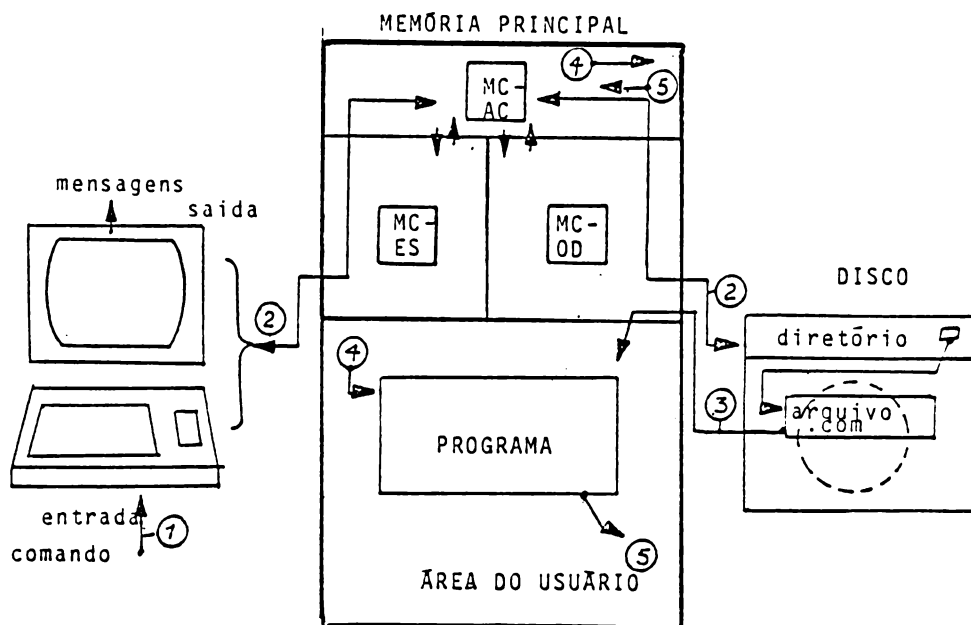
### 3.3. RECURSOS E FACILIDADES DO SISTEMA

#### 1- Execução de um programa (comando)

O MC-AC verifica se o nome introduzido pelo console vídeo/teclado é um comando interno do sistema, caso contrário ordena ao MC-OD que procure o nome introduzido na unidade de disco especificada com o tipo COM.

Se o nome existir, será carregado na área do usuário, então o MC-AC passa o controle de processamento para o programa, ao término da execução o controle é devolvido ao MC-AC.

#### FLUXO BÁSICO DE EXECUÇÃO



## MANUAL DO PROGRAMADOR

Alguns programas necessitam de parâmetros para a execução e exigem que esses parâmetros sejam passados na carga.

EX. B:PRINT A:CLIENTES.DAT - deve existir no drive B o arquivo PRINT.COM, que será carregado para a área do usuário, assumindo o controle de execução, logo em seguida irá ler o parâmetro introduzido no console (A:CLIENTES.DAT)

### 2- MUDANÇA NO DRIVE CORRENTE

Quando o sistema é carregado na memória o drive que é assumido como corrente e o drive com endereço lógico A.

Para efetuar a mudança de drive basta introduzir a letra que corresponde ao endereço lógico do drive desejado, seguido de dois pontos.

EX. A>drive corrente

A>B:, mudança

B> drive corrente

Qualquer operação dentro do sistema em que não esteja especificado uma unidade de disco, será assumido o drive corrente.

### 3- DELIMITADORES DE REGISTROS E FIM DE ARQUIVO

O sistema operacional usa para separar registros dois bytes delimitadores 0DH,0AH CARRIAGE-RETURN, LINE-FEED e para fim de arquivos textos (ASCII), complementa o último setor de 128 bytes com o byte 1AH (CONTROL-Z)

#### 4- CONTROLES DOS ARQUIVOS

O sistema reserva para cada arquivo um espaço em disco para controle, que são chamados de PUNTOS DE ENTRADA, esses blocos formam o diretório do diskette, sendo alocados na trilha 02 de cada unidade de disco.

Podemos dispor para:

- diskettes em densidade simples (241k) de 64 entradas
- diskettes em densidade dupla (448k) de 96 entradas
- disco rígido (4,8MB) de 1024 de entradas.

O sistema operacional permite a gravação de arquivos com até 8MB. Registros podem ser considerados logicamente contínuos na área de dados de discos. Os arquivos são divididos em blocos de 16k, chamados extensões lógicas. Não existe nenhuma consequência para o usuário com estas divisões pois elas são acessadas tanto sequencialmente como randomicamente. Não podem existir dois arquivos com referências iguais num mesmo disco.

### 3.4. COMANDOS INTERNOS

O sistema operacional POLYMAX contém internamente 5 comandos disponíveis para o usuário. Esses comandos ficam residentes na memória dentro do módulo controlador e analizador de comandos.

#### 1- DIR

Lista no vídeo os arquivos contidos no diskette, podem ser feitas referencias multiplas.

EX. DIR - lista o diretório do diskette no drive corrente

DIR B - lista o diretório do diskette no drive B

DIR \*.COM - lista o diretório do diskette no drive corrente, somente dos arquivos com o tipo COM.

DIR COPY.COM - lista o nome do arquivo COPY.COM do drive corrente.

Quando não é encontrado os arquivos que foram referidos a mensagem "NO FILE" é apresentada no vídeo.

#### 2- ERA

Apaga no disco os arquivos que foram referenciados.

EX. ERA CLIENTES.DAT - será apagado o arquivo referenciado com o nome CLIENTES e tipo DAT do disco no drive corrente.

ERA B:\*.COM - serão apagados todos os arquivos com tipo COM do diskette no drive B.

ERA \*.\* - serão apagados todos os arquivos do drive corrente, porém antes será enviada a mensagem: "ALL FILES (Y/N)?". Somente se for introduzida a tecla "Y" é que a operação será executada.

### 3- REN

Modifica o nome do arquivo no disco. Somente é possível modificar um nome de arquivo por vez.

Forma Geral = REN NOME-NOVO=NOME-VELHO

EX. REN ARQ2.COM=ARQ1.COM - o arquivo como o nome de ARQ1 e tipo COM será renomeado com o nome ARQ2 e tipo COM no diskette do drive corrente.

REN B:X.DAT=F.DAT - o arquivo com a referência F.DAT do drive B será renomeado para X.DAT.

REN.B:X.DAT = B:F.DAT - idem ao exemplo acima.

Se o arquivo que se quer renomear não existir, será enviada a mensagem "NOT FOUND"

Se o novo nome já existir no diretório será emitida a mensagem "FILE EXISTS".

### 4- TYPE

Lista o conteúdo de um arquivo. Este comando não deve ser executado em arquivos que não estiverem no código ASCII. Só poderá ser listado um arquivo por vez.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

EX. TYPE CLIENTES.DAT = listará o conteúdo do arquivo CLIENTES.DAT no formato em que foi gravado, sem qualquer característica de relatório (não faz saltar de página).

### 5- USER

Aloca uma nova área lógica no mesmo diretório do disco. Forma Geral:

USER n

onde n é um valor de 0 a 15.

Sendo assim podemos ter arquivos gravados em diferentes áreas lógicas em um mesmo disco e sendo acessadas somente quando estivermos na mesma área. Na carga do Sistema é assumido como USER 0.

Somente o comando PIP com o parametro GN consegue fazer a transferência de uma área para outra.  
(ver capítulo 4 - utilitários)

### 3.5. CUIDADOS

Por ser um sistema de microcomputador, o usuário terá que tomar o maior cuidado em alguns aspectos como:

- troca de discos deve ser sempre acompanhada de um CTRL-C ou BREAK para posicionar o novo diretório, ou se interna em programas, usar as rotinas adequadas. Quando um disco é trocado seu diretório ainda permanece na memória e o novo disco está disponível apenas para leitura (R/O).
- O sistema operacional não tem proteção quanto a queda de energia ou qualquer interrupção similar, que limpe a memória (reset, por exemplo). É necessário que o usuário faça proteção em seus programas com os recursos disponíveis na linguagem usada para não perder um volume grande de dados.

É também de importância que o usuário faça o controle de capacidade do disco por programa.

O tamanho dos programas deve ser compatível com a memória disponível.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### 3.6. MENSAGENS DE ERRO

O Sistema Operacional deteta três tipos de erro através do Módulo Controlador de Organização em Disco.

Quando ocorre um erro é enviada a mensagem:

BDOS ERR ON D: CONDIÇÃO.

onde: D: é o drive que ocorreu o erro.

CONDIÇÃO pode ser:

BAD SECTOR

SELECT

READ ONLY

**BAD SECTOR** - Foi detetado uma condição de erro na leitura ou gravação do disco; isso pode indicar que o disco está danificado, mau colocado, não está presente ou o controlador está danificado.

Verifique a causa e reinicie a operação com RESET.

**SELECT** - Ocorre quando um endereçamento é feito para uma unidade de drive não existente (diferente de A, B, C ou D)  
Qualquer tecla pressionada, fará o Sistema retornar.

**READ ONLY** - Ocorre quando tentamos gravar um disco que não contém mais espaços livres ou o diretório não está reconhecido pelo Sistema (o disco foi trocado e não foi teclado um CTRL-C para atualizar o diretório)  
Tambem quando o disco ou o arquivo está na condição R/O dada pelo comando STAT.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

OBSERVAÇÃO - Quando uma trilha defeituosa é encontrada, o Sistema envia a mensagem:

```
PERMANENT   DISK   ERROR,TRACK   tt,SECTOR  
ss,STATUS xx
```

onde:        tt        numero da trilha  
             ss        numero do setor  
             xx        condição de erro

exemplo:     STATUS descrição  
             10        RECORD NOT FOUND  
             08        CRC ERROR  
             80        DISK NOT READY

Um erro de trilha pode acontecer, se a trilha estiver fisicamente danificada ou se estiver mau gravada (flutuação magnética)

No último caso reformatar o disco resolverá o problema.

#### 4- UTILITÁRIOS

##### 4.1- PREPARAÇÃO DE DISCOS

###### INTRODUÇÃO:

Qualque diskette para ser utilizado no SOP-DP deverá passar por um processo de preparação envolvendo os seguintes utilitários.

###### UTILITÁRIO 1:

###### REFORM

###### FUNÇÃO:

É usado para formatar logicamente no padrão SOP-DP, os diskettes virgens em densidade simples ou dupla.

Algumas vezes é necessário formatar um diskette, caso sua formatação tenha sido destruída, com o uso de uma função errada em um programa, ou uma má alocação das trilhas.

Notar que todos os dados gravados no diskette, serão destruídos sem uma verificação prévia, portanto tenha certeza quanto ao diskette que será formatado para não destruir arquivos importantes.

EXECUÇÃO:

REFORM <CR>

Após a carga o programa apresentará as funções disponíveis; selecione pelo número a função desejada, a seguir o programa irá requisitar o diskette a ser formatado, quando estiver com o diskette colocado tecle CR e o processo de formatação começará.

Após o término será emitida uma mensagem indicando o fim do processo e requisitando nova função.

OBSERVAÇÃO:

Em caso de erro o programa indicará uma mensagem adequada.

UTILITÁRIO 2:

SYSGEN

FUNÇÃO:

É usado para gerar o Sistema operacional no diskette; faz uma cópia do conteúdo das trilhas 0 e 1 do diskette do drive indicado como fonte, para as trilhas 0 e 1 do diskette no drive destino. Deve ser executado logo após o programa REFORM. Esse programa não interfere na área de dados, portanto se o disco contiver arquivo, estes não serão afetados.

EXECUÇÃO:

SYSGEN <CR>

Após a carga o programa pedirá o nome do drive fonte, indique com a letra correspondente (A, B, C, D) em seguida tecle CR; nesse instante é carregado o conteúdo das trilhas 0 e 1 do drive indicado para memória, e é requisitado o nome do drive destino, tecle a letra correspondente (A, B, C, D), o programa faz a cópia do conteúdo anteriormente carregado na memória para as trilhas 0 e 1 deste diskette; para terminar tecle CR.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### OBSERVAÇÃO:

- Em caso de erro aperte RESET e recomece.
- Normalmente usamos:  
drive fonte - A  
drive destino - B
- As trilhas 0 e 1 estão sempre em densidade simples, independente da densidade do disco.

### UTILITARIO 3

#### SETUP

#### Função:

Atualizar os parametros do sistema operacional no diskette.  
Após a execução do programa SYSGEN, algumas vezes é necessário atualizar a velocidade da impressora ou a nova densidade do disco.

#### Execução:

SETUP <CR>

Após a carga, o programa emite uma série de mensagens requisitando:

- A taxa de transmissão da console (0-7) que deverá ser sempre 7

## MANUAL DO PROGRAMADOR

-A taxa da transmissão da impressora (0-7) que poderá variar de acordo com a impressora usada:

|                  |     |
|------------------|-----|
| 160 CPS          | - 4 |
| 340 CPS          | - 4 |
| 300/600 LPM      | - 7 |
| 300 LPM-Paralela | - 0 |

-A taxa de transmissão da porta auxiliar (0-7) que pode ser omitida (tecle CR).

-A densidade dos diskettes, 0 para simples, 2 para dupla, selecione de acordo com a densidade dada ao disco no programa REFORM.

-Tipo do Leitor, 1 para face simples, 2 para face dupla, selecione de acordo com o seu equipamento.

-O drive que será feita a alteração: A ou B.

Após o término tecle CR com o diskette do sistema no drive A. Para carregar o novo sistema aperte RESET com o diskette atualizado no drive A.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### OBSERVAÇÃO:

Quando aparecer a mensagem:

ALTERAÇÃO SERÁ FEITA NO DRIVE E?  
TECLE Y OU N

Tecle sempre "N".

### Conclusão:

Após a execução dos utilitários descritos acima é necessário que o diskette recém-preparado contenha o programa CBIOS64.COM, que é uma extensão do módulo controlador de entrada e saída (esta extensão é residente também na área de dados para permitir futuras implementações no SOP).

Para a gravação do programa CBIOS64.COM no novo diskette, use o utilitário PIP, com o seguinte comando:

PIP B:=A:CBIOS64.COM[V] (ver transferências de arquivos).

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### 4.2- USO DE DENSIDADES DIFERENTES

#### Introdução:

Após a carga do sistema, todos os drives estão com a mesma densidade do diskette posicionado no drive A; é possível alterar a densidade de qualquer drive permitindo a operação de dois ou mais drives em densidades diferentes.

#### UTILITARIO 4:

#### MODE

#### Função:

É usado para alterar a frequência de operação de um drive para simples ou dupla densidade.

#### Execução:

MODE d: n <CR>

Após a carga do programa na memória os parâmetros d e n serão analisados, sendo que:

d é o drive desejado deve ser A,B,C ou D.

n é o número do modo da densidade:

0 para densidade simples

2 para densidade dupla.

Em caso de erro o programa enviará uma mensagem adequada, caso contrário confirma a execução com a mensagem.

Drive A está no modo n.

Conclusão:

Se tentarmos acessar um drive e ocorrer erro na trilha 02 devemos imediatamente verificar se o disco alocado nesse drive não está em densidade diferente. Para isso usaremos o utilitário MODE.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### 4.3 - CÓPIAS DE DISCOS

#### Introdução:

Uma boa medida de segurança no sistema é o hábito de manter cópias bem atualizadas de todos os arquivos e programas, para evitar a perda de informações.

#### UTILITARIO 5:

#### COPY

#### Função:

Serve para copiar o conteúdo das trilhas de um diskette em outro. Permite a cópia de todas as trilhas, das trilhas do sistema ou das trilhas de dados.

Execução:

COPY tipo <CR>

Após a carga do sistema na memória será verificado se a sintaxe do tipo está correta.

O tipo pode ser:

ALL para copiar todas as trilhas (00 a 76)

SYSTEM para copiar somente o sistema (00 e 01)

DATA para copiar somente os dados (02 a 76)

Se o tipo estiver errado ou for omitido será enviada a mensagem apropriada.

Caso contrário enviará a mensagem:

FONTE NO A

COPIA NO B

Tecle CR

Neste momento deve-se colocar o disco fonte no drive A e o disco em que será feita a cópia no drive B.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### OBSERVAÇÃO:

O programa não irá verificar o conteúdo do disco do drive B, por isso não há necessidade deste estar vazio, seu conteúdo anterior será apagado automaticamente.

-Em caso de erro repita a operação mesmo que aparentemente o conteúdo esteja correto.

-Os discos devem estar em densidade simples.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### UTILITARIO 6:

### DCOPY

#### Função:

Idêntica ao utilitário COPY porem altera as densidades dos drives para dupla antes de começar a cópia.

#### Execução:

DCOPY tipo <CR>

O programa tem execução analoga ao programa COPY.

#### Conclusão:

Para copiar em densidade simples usar o programa COPY, para cópias em dupla usar o programa DCOPY. Em caso de densidades diferentes ver transferencias de arquivos. (utilitario PIP).

4.4- TRANSFERENCIAS DE ARQUIVOS

INTRODUÇÃO: O Sistema operacional permite a transferencia de arquivos entre os periféricos facilitando assim a organização dos discos, listagens rápidas, ou cópias em densidades diferentes entre outras coisas.

UTILITARIO 7: PIP

Função: Transferencias de arquivos entre os periféricos (video, impressora e drive).

Execução: 1 - PIP linha de comando <CR>  
ou  
2 - PIP <CR>

No primeiro formato o Programa PIP será carregado para a memória irá analisar a linha de comando, se correta, após a sua execução retornará o controle para o sistema.

No segundo formato o programa após a carga, emitirá no video um asterisco (\*), e ficará aguardando uma linha de comando, executando retorna novamente o asterisco (\*) para nova linha, até que seja tecla somente um CR.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

Ex. PIP <CR>

\*Linha de comando <CR>

\*Linha de comando <C^n>

\* <CR>

D>

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### FORMATO DAS LINHAS DE COMANDO

Uma linha de comando não pode exceder 255 caracteres e tem como forma geral:

Destino = origem, origem,...

É o nome do arquivo ou periférico que receberá os dados, não pode conter referencia multipla.

. São os arquivos que serão transferidos.

#### OBSERVAÇÃO:

Quando transferimos mais de um arquivo para um unico arquivo, as cópias são feitas a partir da esquerda para a direita e os arquivos serão assumidos como ASCII e tendo como fim de arquivo CTRL-Z (1AH).

-Arquivos com o tipo .COM serão assumidos como não ASCII.

-Um arquivo pode ser copiado no mesmo diskette, com referencia diferente.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

Quando transferimos varios arquivos de um diskette para outro, o destino sã possuirã a referencia do drive em que estã o diskette e a origem serã uma referencia multipla.

-O arquivo original nunca ẽ alterado ou perdido.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

PIP A1.COB=A2.COB

Faz a cópia do arquivo A2.COB no drive corrente (A indicação de drive foi omitida), no mesmo drive (a indicação do drive destino também foi omitida) com o nome de A1.COB.

PIP B:A1.COB=A:A2.COB

Faz a cópia do arquivo A2.COB no drive A para o drive B com o nome de A1.COB.

PIP B:A1=B:A2,A:A3,A4

Faz a cópia do arquivo A2 do drive B, a seguir do arquivo A3 do drive A e do arquivo A4 do drive corrente para o drive B com o nome A1.

PIP B:=A:\*.COB

Faz a cópia de todos os arquivos que tenham o tipo .COB do drive A para o drive B com os mesmos nomes.

A ordem de transferência será a ordem de gravação do disco origem.

PIP A.COB=B

Equivale a PIP A.COB=B:A.COB

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### OBSERVAÇÃO:

Em operação normal o programa PIP não reescreve um arquivo que esteja na condição R/U, sem antes enviar a Mensagem DESTINO ESTÁ R/U APAGA (Y/N )?

Se não for teclado Y, a operação não será completada e será enviada a mensagem \*\*NOT DELETED\*\*

Se o arquivo fonte estiver na condição SYS não será efetuada a operação.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### ASSINALAMENTOS PARA OUTROS PERIFÉRICOS

Usaremos as seguintes referencias:

Para o vídeo

TTY:

Para a impressora

LST: ou PRN:

PIP TTY:=A1.COB

Testa o conteúdo do arquivo A1.COB do drive corrente no vídeo.

PIP LST:=B:A1.COB

Lista o conteúdo do arquivo A1.COB do drive B na impressora.

PIP PRN:=B:A1.COB

Lista o conteúdo do arquivo A1.COB do drive B na impressora, numerando as linhas e saltando página a cada 60 linhas.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### PARAMETROS PARA TRANSFERÊNCIA

O programa PIP permite parametros para alteração dos dados durante a transferência.

Somente o arquivo destino será alterado pelos parametros.

Para colocar os parametros teremos o formato:

```
PIP destino = origem [ Parametros ] , origem  
[Parametros]...
```

Os Parametros são:

- Dn: apaga os caracteres que ultrapassarem a coluna n de cada linha do arquivo origem. .
- F: Filtra todos os comandos de salto de página.  
O Parametro P pode ser usado simultaneamente para colocar novos saltos.
- Gn: Permite que sejam transferidos arquivos de outras áreas de usuários (comando USER).
- L: Transforma caracteres alfabéticos maiusculos em minusculos.
- N: Numera as linhas do destino, zeros a esquerda são suprimidos e o número é seguido de :,  
Se N2 é especificado, os zeros são incluídos.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

- O: Transferências de arquivos objetos, não interpreta CONTROL-Z (1AH) como final de arquivo; arquivos tipo .REL ou .INT.
- Pn: Salta página inicialmente, e a cada n linhas salta página.  
Para n=1 será assumido 60 linhas.
- Qtexto↑Z: Termina a transferência quando o texto terminado por um CTRL-Z é encontrado.
- Stexto↑Z: Inicia a transferência quando o texto terminado por um CTRL-Z é encontrado.
- R: Lê Os arquivos na condição SYS.  
As condições SYS e R/O são transferidas quando existirem.
- Tn: Expande o caracter TAB (09H) para n brancos.
- U: Transforma os caracteres alfabéticos minúsculos em maiúsculos.
- V: Verifica se o dado foi bem copiado, relendo depois da gravação (o destino deve ser um arquivo em disco.)
- W: Escreve sobre arquivos na condição R/O, sem interrogar na console.

OBSERVAÇÕES:

Para transferir arquivo de uma área para outra é necessário que o comando PIP esteja residente nesta área.

Para obtermos isso, executamos a seguinte sequência:

```
-A>USER n1 <CR>
-A>PIP <CR>
* <CR>
A>USER n2 <CR>
A> SAVE 32 PIP.COM <CR>
A> PIP A:=A:*.COM [ Gn1]<CR>
```

Na sequência acima estamos transferindo todos os arquivos tipo .COM da área n1 para a área n2 do drive drive A.

Para transferirmos somente uma parte de um arquivo, podemos usar os parametros S e Q concatenados. Se o texto definido em S ou Q estiver em minúsculo no arquivo original, deverá ser usado o segundo formato do comando PIP. O primeiro formato transforma o texto dado em maiúsculo automaticamente antes de pesquisar.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

|                              |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PIP A:A1.COB=B:A2.COB[D72]   | Faz a cópia do arquivo A2.COB no drive B para o drive A com o nome de A1.COB.<br>Ignora todos Os caracteres que ultrapassam a coluna 72.                                              |
| PIP LST:=A1.COB[NP]          | Identico a PIP PRN:=A1.COB                                                                                                                                                            |
| PIP B:=A1.COB[SINI↑Z QFIM↑Z] | Copia o arquivo A1.COB do drive corrente no drive B com o mesmo nome.<br>Inicia a cópia se encontrar o texto "INI" e termina ao encontrar o texto "FIM".                              |
| PIP LST:=A2.COB[FP30]        | Lista o arquivo A2.COB na impressora, filtra os saltos de página anteriores e coloca um novo a cada 30 linhas.                                                                        |
| PIP B:=A:X.REL[OV]           | Tranfere todos os arquivos tipo REL do drive A para o drive B.<br>Verifica se os dados foram sem gravados e ignora um fim de arquivo (1AH) se encontrar; força a leitura até o final. |

#### 4.5 - ENCADEAMENTO

**Introdução:** Dentro do sistema é possível encadear uma série de chamadas de programas, inclusive passando os parametros que um programa necessite para continuar a execução sem a intervenção do operador.

**UTILITARIO 8:** SUBMIT

**Função:** Executa uma sequencia de comandos de um arquivo tipo SUB.

**Execução:** SUBMIT NOME PARAM1 PARAM2..<CR>

Após a carga do programa na memória será criado no disco um arquivo \$\$\$SUB contendo os comandos dados no arquivo NOME.SUB.

Os parametros, se existirem, substituirão as referencias \$1, \$2... dentro do arquivo SUB.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### Criação do Arquivo SUB

Exemplo:

```
A> ED X.SUB
*I
DIR
STAT$1$2
PIP $3=$1$4
*E
```

### Chamada do Comando

```
A> SUBMIT X B: TESTE.COB A:
STAT.COM A execução será:
```

```
DIR
STAT B: TESTE.COB
PIP A: =B:STAT.COM
```

A substituição foi assim efetuada.

|               |              |
|---------------|--------------|
| \$1=B:        | \$3=A:       |
| \$2=TESTE.COB | \$4=STAT.COM |

OBSERVAÇÃO:

Para a execução correta do programa SUBMIT, o drive corrente deverá ser o A.

Os arquivos e programas podem ser acessados em outros drives inclusive o arquivo tipo SUB, porem a cada execução de uma linha de comando no SUBMIT o sistema deve retornar para o drive A.

O número máximo de parametros é 9.

UTILITARIO 9:

XSUB

Função:

Complementa a execução do SUBMIT, proporcionando a entrada de dados automática em programas que necessitam de leitura de dados pelo console.

Execução:

Deve ser colocado com a primeira linha de comando no arquivo SUB, que será chamado pelo SUBMIT.

Exemplo:

```
A ED X.SUB
*I
XSUB
ED ARQ1.COB
I LISTAGEM 1
E
TYPE ARQ1.COB
*E
A>
```

A execução será aberto o arquivo ARQ1.COB, inserida a linha "LISTAGEM 1" e em seguida listado no vídeo.

Conclusão:

É possível usar programas como EDITOR e outros que requerem comandos da console para sua execução.

Porem é preciso tomar cuidado com o uso excessivo do programa SUBMIT, pois se há uma queda de força, o programa interrompe apenas o comando que estava executando logo após a carga do sistema, recomeça a execução.

Somente um CTRL-C ou BREAK ou um erro nas chamadas introduzidas é que interrompem o programa.

#### 4.6 - OUTROS

##### UTILITARIO 10:

##### STAT

##### Função:

Fornece estatística dos discos e arquivos e coloca condições para segurança nos arquivos.

##### 1. STAT <CR>

Retorna o espaço livre nos drives ativos (drives onde houve pelo menos um acesso para leitura ou gravação após um RESET ou CTRL-C), e o tipo de assinalamento no formato:

D:ASSIN espaço nnk

onde:

D: Drive Ativo

ASSIN = R/W ou R/O

nnk = numero de kbytes livres no disco.

##### 2. STAT D:<CR>

Retorna o espaço livre do drive especificado em D: no formato:

BYTES LIVRES no D: nnk

##### 3. STAT ref.mult.<CR>

Retorna a estatística sobre os arquivos referenciados e o espaço livre no drive, no formato:

## MANUAL DO PROGRAMADOR

```
REGIST BYTES      EXT      IND
nnnn   bbbk       ee       ASS  D:NOME.TIPO
```

BYTES LIVRES NO D: nnnk

onde:

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| nnnn | numero de registros de 128 bytes      |
| bbb  | numero de kbytes ocupado pelo arquivo |
| ee   | numero de extensões de 16k            |
| ASS  | R/O ou R/W                            |
| D:   | Drive                                 |
| Nome | nome do arquivo                       |
| Tipo | tipo do arquivo.                      |

4. STAT ref.mult \$S <CR>                    acrescenta no modo anterior a  
indicação TAMANHO

TAM REGIST..                    TAM é o tamanho virtual do arquivo  
em registro e REGIST é a soma dos  
registros em cada extensão.  
Para arquivos sequencias TAM e  
REGIST é identico.

5. STAT ref.<sup>mult</sup>~~única~~ \$ASS <CR>                    assinala uma condição para o  
arquivo referenciado.  
ASS pode ser:  
R/O - arquivo somente poderá ser  
lido.  
R/W - retorna a condição de  
leitura e gravação.

SYS - arquivo não pode ser lido ou gravado nem transferido.  
não aparece no diretório através do comando DIR; pelo comando STAT aparece entre parênteses.

DIR - retorna a condição normal; depois da condição SYSTEM.

6. STATUSR: <CR>

indica quais as áreas que contêm arquivos e qual a área usada no formato:

área ativa n

arquivos ativos n

Refere-se ao comando USER.

7. STAT D:DSK: <CR>

informa a estatística do drive referido em D: no formato:

n1 - registros de 128 bytes

n2 - capacidade de kilobytes

n3 - arquivos no diretório

n4 - checagem de no. de arquivos.

n5 - Regist/Ext

n6 - Regist/Bloco

n7 - Setores/Trilha

n8 - Trilha Sistema

## UTILITARIO 11:

## DUMPAS

## Função:

exibe no video o conteudo de um arquivo.

## Execução:

DUMPAS referencia unica S <CR>

O programa exibira no video, o conteudo do arquivo referenciado a partir do setor S no formato:

n n1 n2.....n16 A1.....A16

onde:

n é o numero da linha

n1.....n16 16 bytes em hexadecimal

A1....A16 16 bytes em codigo ASCII

## OBSERVAÇÃO:

quando não existe tradução do valor hexadecimal para o formato ASCII ou é um caracter não grafico, é colocado um ponto.

qualquer tecla pressionada durante a execução, interrompe o programa.

para sair na impressora use a tecla CTRL-P antes de teclar CR. Se S é omitido, é assumido 1.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### UTILITARIO 12:

### DESPool

#### Função:

Libera a console enquanto lista o conteúdo de um arquivo ASCII na impressora.

#### Execução:

DESPool <CR>

Após a carga o sistema emitira mensagem:

"DESPool PRONTO CTL-F"

A partir desse momento o programa estará disponível na memória, bastando teclar CTL-F.

Quando teclarmos CTRL-F emite a mensagem:

\*NOME DO ARQUIVO:

Devemos entrar com o nome do arquivo que iremos imprimir, em seguida basta teclar CR para retornar ao sistema ou a operação que estivermos executando.

A cada CTRL-F o programa pedirá um novo arquivo.

Para desativar o programa devemos teclar CTRL-B ou RESET.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### OBSERVAÇÃO:

O arquivo que será impresso pode estar em qualquer drive.

Ao teclar CTRL-C ou BREAK interrompemos apenas a listagem do arquivo referenciado no ultimo CTRL-F.

5- Introdução ao Editor de Textos.

5.1- Descrição Funcional.

O Editor de Textos do Sistema Operacional permite a criação e manutenção de arquivos contendo qualquer texto em código ASCII (programas fontes em COBOL, BASIC, FORTRAN, dados que não estejam compactados, etc...). O Programa será referenciado como:

ED.COM

O formato geral para execução do editor é:

ED D:NOME.TIPO

onde:

D: é o drive do arquivo que será editado

NOME.TIPO: referencia única segundo os padrões do SOP.

OBSERVAÇÃO: qualquer nome com qualquer tipo podem ser editados, porem convem lembrar que o uso da referencia multipla (\*,?) poderá destruir o diretório do disco.

Durante a execução do editor serão criados os arquivos:

NOME.TIPO - arquivo que será editado.

NOME.BAK - arquivo criado com a versão anterior do arquivo editado.

NOME.\$\$\$ - arquivo temporário usado durante a edição.

X\$\$\$\$\$\$\$.LIB - arquivo temporário auxiliar criado como biblioteca.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

Quando usamos a forma ED NOME.TIPO

Se o arquivo referenciado na chamada do editor não existir no diretório do disco desejado, será enviada a mensagem:

NOVO ARQ

retornando em seguida um asterisco (\*), indicando que o arquivo está aberto para acesso.

Nesse momento é criado no mesmo disco um arquivo com o nome de NOME.\$\$\$

Se o arquivo referenciado já existir será enviado apenas o asterisco (\*).

Se o arquivo referenciado estiver na condição R/O, ativada pelo comando STAT, será enviada a mensagem:

"ARQ ESTA R/O"

sendo somente possível a leitura deste arquivo.

Se o arquivo referenciado estiver na condição SYSTEM ativada pelo comando STAT será enviada a mensagem:

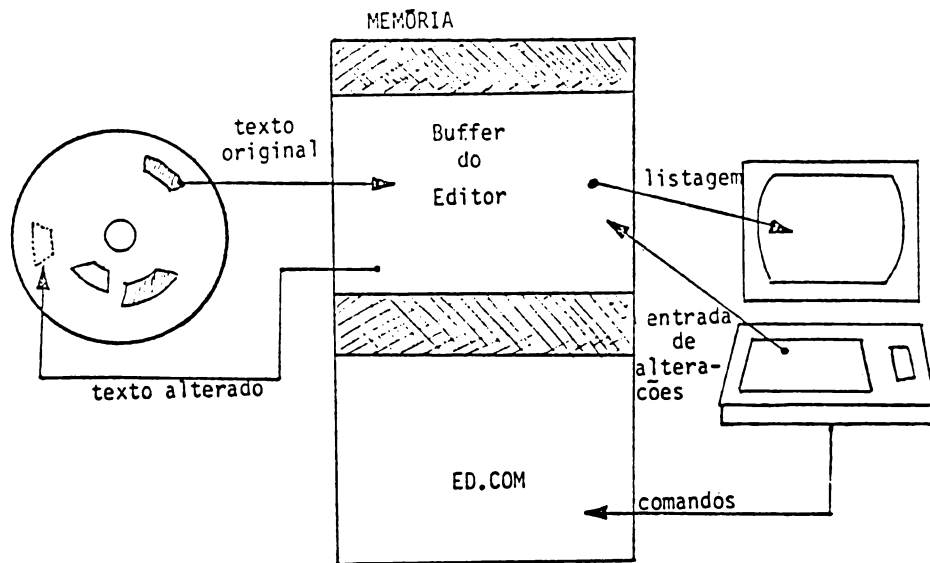
"SYSTEM" - ARQ BLOQUEADO

e o programa é abandonado.

Tanto no caso de um arquivo novo como no caso de arquivo existente, quando o editor é finalizado e não ocorre nenhum erro, o arquivo original NOME.TIPO será renomeado para NOME.BAK e o arquivo temporário NOME.\$\$\$ será renomeado para NOME.TIPO.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### ARQUIVOS NO DISCO



Se houver falta de espaço no disco, é possível criar o arquivo temporário em outro drive, com o arquivo formato:

ED D1:NOME.TIPO D2

onde:

D1 é o drive onde será lido o arquivo original caso exista, e onde será gravado ou renomeado para NOME.BAK

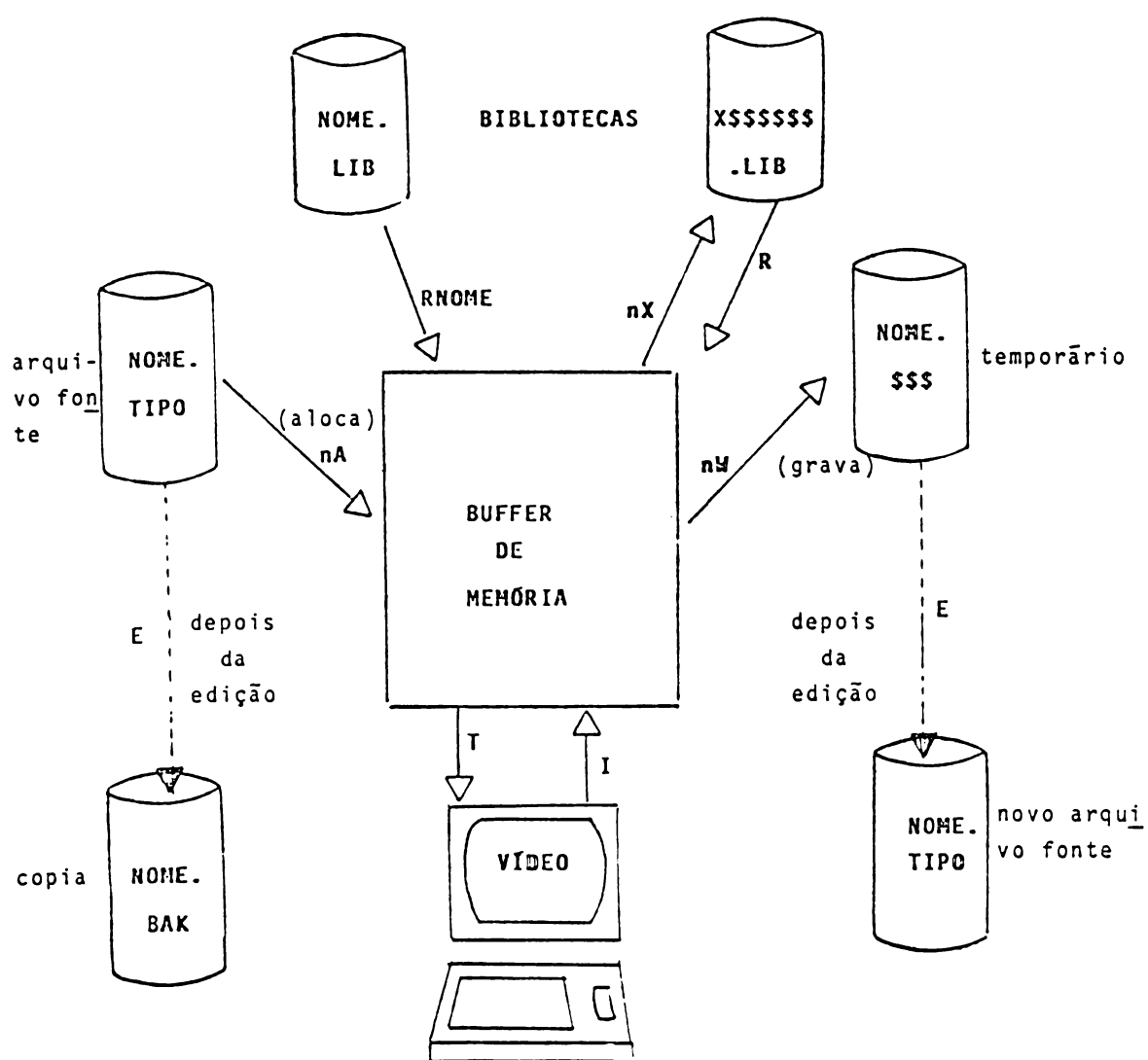
D2 é o drive onde será gravado o arquivo temporário NOME.\$\$\$ com todas as alterações executadas e depois renomeado para NOME.TIPO.

**OBSERVAÇÃO:** O programa editor pode ser interrompido em qualquer ponto da execução, sem que o arquivo referenciado seja destruído.

Nesse caso o arquivo tipo BAK não será criado, e todas as alterações executadas na edição serão anuladas.

(uma interrupção pode ser do tipo: queda de força, RESET, CONTROL-C, comandos próprios).

5.2 - DESCRIÇÃO GRÁFICA DO EDITOR

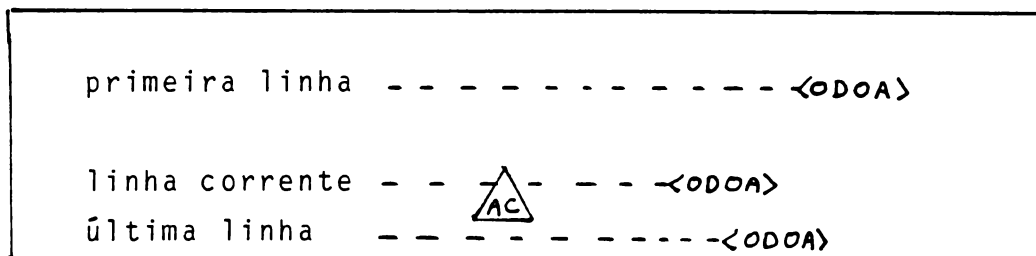


### 5.3 - ORGANIZAÇÃO DO BUFFER DE MEMÓRIA

O Buffer de memória pode ser considerado como uma sequência de linhas alocadas do arquivo fonte ou inseridas diretamente pela console. Associado ao Buffer de memória temos um apontador de caracteres imaginário (AC) que se move no Buffer sob o comando do operador. Notar que AC está sempre localizado adiante do primeiro caracter da primeira linha, antes do último caracter da última linha, ou entre dois caracteres. A linha corrente é a linha que contém o AC.

- AC    apontador de caracter - aponta um caracter dentro de uma linha, está sempre posicionado no início da linha após cada operação.
- AF    apontador do fonte - aponta a primeira linha não processada no arquivo fonte.
- AM    apontador da memória - aponta a última linha alocada na memória.
- AT    apontador do temporário - aponta a última linha gravada no arquivo temporário.

#### BUFFER DA MEMÓRIA



A linha pontilhada indica uma linha de tamanho qualquer terminada pelos delimitadores (ODOA)

## MANUAL DO PROGRAMADOR

O Buffer de memória tem capacidade aproximada de 39.000 caracteres (aproximadamente 528 linhas de 72 caracteres mais UD,UA).

Todas as alterações ou inclusões são feitas diretamente no Buffer de memória, somente na finalização é que o conteúdo da edição é gravado em disco e os arquivos fechados.

Para manipulação das linhas do Buffer, dispomos de uma série de comandos, mais suas possíveis combinações; valem ainda as teclas de edição e controle disponíveis.

Alguns comandos podem ser executados varias vezes automaticamente, para isso indicaremos um número inteiro n que poderá variar de 0 até 65.535.

O caracter ~~#~~ substitui o valor 65.535; na omissão de n é assumido o valor 1, todos os comandos devem ser seguidos da tecla CR.

#### 5.4 - COMANDOS DE MOVIMENTAÇÃO DO BUFFER

COMANDO 1                   Alocar                   nA

FUNÇÃO:                   para tornar disponível um texto fonte, se quisermos alterá-lo, é necessário que este seja alocado do disco para o Buffer de memória. Através de comando A podemos alocar quantas linhas quisermos.  
A cada execução do comando A, são alocadas as n próximas linhas do texto fonte a partir de AF para o Buffer de memória a partir de AM.  
AF e AM são incrementados de n.

COMANDO 2:                   Gravar                   nW

FUNÇÃO:                   Nem sempre o texto fonte pode ser alocado totalmente na memória; quando isso acontece, é necessário editar em partes o texto fonte.  
O comando W permite esvaziar quantas linhas quisermos da memória.  
A cada execução do comando W são transferidas as n primeiras linhas do Buffer de memória para o espaço livre no arquivo temporário a partir de AT.  
As linhas restantes no Buffer são deslocadas de n+1 de AM até o topo do Buffer. AT é encrementado de n.

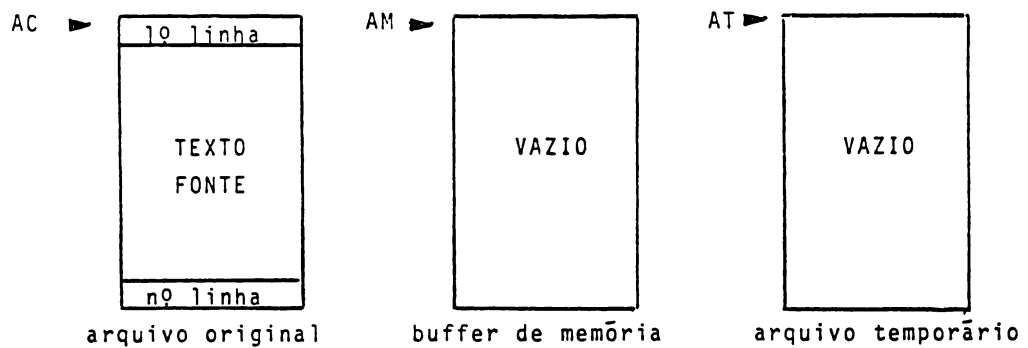
## MANUAL DO PROGRAMADOR

OBSERVAÇÃO: os comandos A e W apresentam uma particularidade:  
Se usarmos OA, será preenchido o Buffer de memória até que pelo menos a metade esteja cheia.  
Se usarmos OW, será transferidas as linhas até que pelo menos a metade do Buffer esteja vazia.

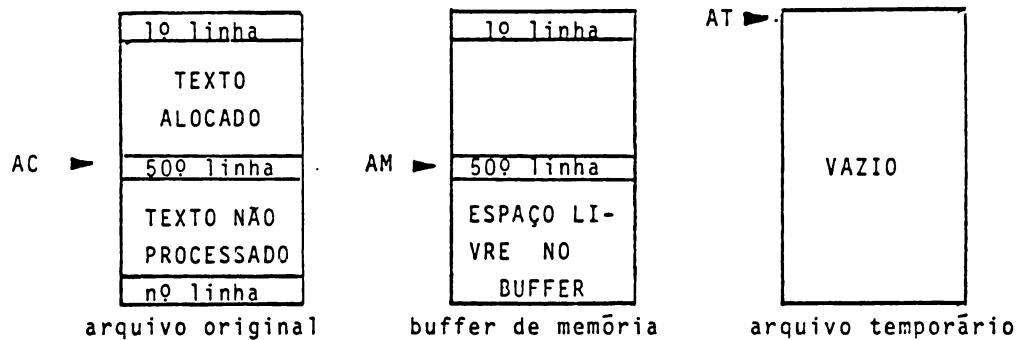
# MANUAL DO PROGRAMADOR

## EXEMPLO DE ALOCAÇÃO DE LINHAS NA MEMÓRIA

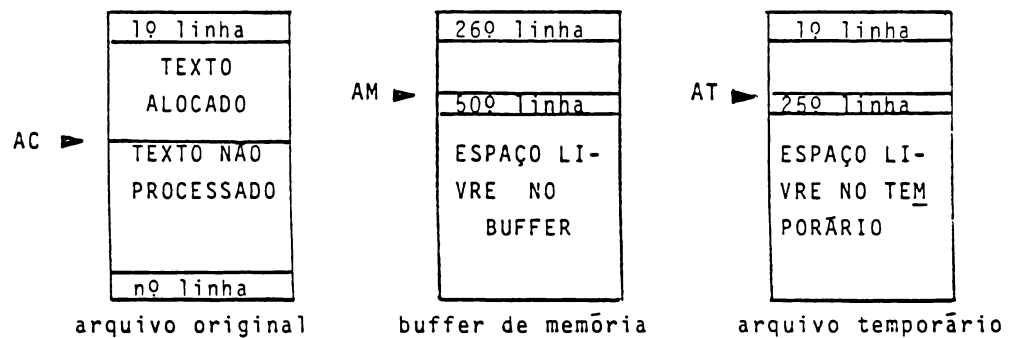
### INÍCIO DA EDIÇÃO



### DEPOIS DA EXECUÇÃO DO COMANDO 50A



### DEPOIS DA EXECUÇÃO DO COMANDO 25W



## MANUAL DO PROGRAMADOR

### 5.5 - COMANDOS DE MOVIMENTAÇÃO DO APONTADOR

COMANDO 3:            Início, Fim            B ou -B

FUNÇÃO:            Move o apontador (AC) para a primeira linha do texto no Buffer (B) ou para a última linha (-B). Não mostra na console o conteúdo da linha em que parou.

COMANDO 4:            Apagar            nK ou -nK

FUNÇÃO:            Apagar do Buffer de memória n linhas a partir da linha corrente (nK) ou n linhas anteriores a corrente (-nK).

COMANDO 5:            Listar            nT ou -nT

FUNÇÃO:            Lista o conteúdo de n linhas a partir da corrente (nT) ou anteriores a corrente (-nT) sem mudar a posição do apontador (AC).  
Se n=0 lista a linha corrente.

COMANDO 6:            Movimentação AC            n ou -n

FUNÇÃO:            movimenta o apontador (AC) n linhas a frente (n) da posição atual ou n linhas para trás (-n) imprimindo a linha da nova posição atual.  
Se n=0 imprime a linha corrente, sem alterar a posição do apontador. Somente a tecla CR, é assumida o valor de n=1.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

COMANDO 7:           Página           nP ou -nP

FUNÇÃO:           Move o AC e lista n páginas de texto do Buffer a frente do apontador (n) ou atras (-n). Uma página contem 24 linhas. OP lista a linha e a página do apontador.  
O apontador é movimentado para o início da página listada.

### 5.6 - COMANDOS DE FINALIZAÇÃO DE TEXTOS

COMANDO 8:           FIM           E

FUNÇÃO:           Finaliza o editor copiando o texto armazenado no Buffer mais as linhas não processadas do arquivo fonte, para o arquivo temporário. Renomeia o arquivo fonte para tipo BAK e o arquivo temporário para o tipo da fonte. Retorna para o Sistema.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

COMANDO 9: FIM-RETORNO H

FUNÇÃO Finaliza o editor copiando o texto armazenado no Buffer mais as linhas não processadas do arquivo fonte para o arquivo temporário. Renomeia o arquivo fonte para tipo BAK e o arquivo temporário para o tipo do fonte, esvazia o Buffer de memória, cria um novo arquivo temporário (reinicia o processo de edição).

COMANDO 10: Origem O

FUNÇÃO: Ignora todo o processo de edição, esvazia o Buffer e o arquivo temporário, retorna os apontadores as origens (reinicia o processo de edição).

COMANDO 11: Abandonar Q

FUNÇÃO: Ignora todo o processo de edição, apaga o arquivo temporário, não cria o arquivo BAK, retorna ao sistema.

NOTA: Os comandos O e Q quando executados emitem a mensagem:  
(Y/N)? - somente a letra Y prossegue a execução do comando.

## 5.7 - COMANDOS DE MANIPULAÇÃO DE TEXTOS

COMANDO 12:           Inserir I ou Itexto

FUNÇÃO:               Aceita da console qualquer número de linhas, onde cada linha é terminada com a tecla CR, até que seja digitado um CTRL-Z ( Z). O apontador AC será colocado depois do último caracter digitado.

Se o comando I for digitado em letra maiúscula, todo o texto de entrada será inserido em maiúscula.

Caso contrário o texto será inserido em maiúscula ou minúscula conforme a digitação.

No segundo formato (Ittexto), o texto que segue é inserido automaticamente, não é preciso digitar CTRL-Z.

Em ambos os casos o texto é inserido acima da linha do apontador (AC)

OBSERVAÇÃO:       Notar que quando o comando I é executado, todos os outros comandos são ignorados até que um CTRL-Z seja teclado, isto é, dentro de um modo de inserção, todos os caracteres são válidos, inclusive as teclas de edição e controle.

Se entrarmos no meio de um texto com o comando I, e usarmos a tecla DEL, conseguiremos apagar todo o texto acima do ponto em que está posicionado AC.

É terminada com a tecla CR, até que seja digitado um.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

COMANDO 13: Procura nFtexto

FUNÇÃO: procura a partir de AC, a enésima ocorrência do texto, se encontrar posiciona o AC no fim do texto procurado, caso não desloca AC.  
Se terminarmos o comando com um CTRL-Z podemos colocar outros comandos.

COMANDO 14: Substituição nStexto1↑Ztexto2

FUNÇÃO: Substitui n vezes o texto1 pelo texto2.  
texto1 e texto2 não precisam ter o mesmo tamanho, o comando ajusta automaticamente deslocando o conteúdo da linha para a direita ou esquerda.  
Se o texto2 for omitido, o texto1 será apagado da linha.

### 5.8 - COMANDOS DE USO GERAL

COMANDO 15: Maiuscula U ou -U

FUNÇÃO: Transforma em maiúscula todos os caracteres alfabéticos que entrarem no Buffer da memória, através da console ou alocada do arquivo fonte.  
O comando -U desativa o comando (o que foi gravado com maiúscula permanece).

## MANUAL DO PROGRAMADOR

COMANDO 16:            Numeração                    V ou -V

FUNÇÃO:                numera na console as linhas do texto do Buffer de memória para orientação do operador. No formato:

n: conteúdo da linha  
onde n é um no. sempre com cinco dígitos no intervalo. 0 a 65.535.  
A linha em que está posicionado o AC é apresentada também; no formato:

n: (cursor)

No início da edição o comando V já está ativado para desativar, usar -V.

Quando o fim do texto no Buffer é apresentado apenas 5 brancos e dois pontos (:).

COMANDO 17:            Estatística OV

FUNÇÃO:                imprime o espaço vazio do Buffer e o tamanho deste formato.  
LIVRES/TOTAL (bytes).

## MANUAL DO PROGRAMADOR

COMANDO 18 :        Posicionamento :n, n: e n1:n2T

FUNÇÃO:            quando usamos :n, AC é colocado na posição n+1 se n for maior que a atual posição do cursor ou na posição n se n é menor.  
O conteúdo da linha posicionado é listado.  
quando usamos n:, AC é colocado na posição n.  
se usado n1:n2T, o AC é colocado na posição n1 e será listado na console as linhas da posição n1 até n2

### 5.9 - COMANDOS MAIS COMPLEXOS

COMANDO 19:        Biblioteca                nX

FUNÇÃO:            Transfere para o arquivo temporário auxiliar X\$\$\$\$\$\$\$.LIB o conteúdo das n próximas linhas a partir de AC.  
quando o comando X é executado mais que uma vez, o conteúdo das transferências anteriores permanecem, as novas linhas são colocadas abaixo das anteriores.  
para se esvaziar o arquivo temporário auxiliar usamos n=0 (0X).

## MANUAL DO PROGRAMADOR

COMANDO 20: Ler Biblioteca R ou Rnome.

FUNÇÃO: Transfere o conteúdo do arquivo X\$\$\$\$\$\$\$.LIB para o Buffer de memória (R) ou o conteúdo de um arquivo tipo LIB do drive-corrente, referenciado na chamada do comando Rnome.

COMANDO 21: Apaga caracter nD ou -nD

FUNÇÃO: Apaga n caracteres a frente de AC (nD) ou anteriores (-nD).

COMANDO 22: Movimenta AC nC ou -nC

FUNÇÃO: Movimenta AC n caracteres a frente (nC) ou para tras (-nC).

### Exemplos dos comandos C e D

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| LINHA-     | IDENTIFICATION DIVISION |
| COMANDO-   | 3C2D                    |
| RESULTADO- | IDEIFICATION DIVISION   |
| COMANDO-   | 8C-2D                   |
| RESULTADO- | IDEIFITION DIVISION     |
| COMANDO-   | 3D                      |
| RESULTADO- | IFITION DIVISION        |

## MANUAL DO PROGRAMADOR

COMANDO 23:            Movimenta AC                            nL ou -nL

FUNÇÃO:                Movimenta AC n linhas a frente (nL) ou atras (-nL). Não lista a linha.

COMANDO 24:            Procura                                nNtexto

FUNÇÃO:                Procura a enésima ocorrência do texto dado a partir de AC, se não encontrar , transfere Buffer para o arquivo temporário, aloca o restante do texto não processado do arquivo fonte no Buffer, repete esse processo até encontrar a ocorrência procurada.  
Se a ocorrência não existir o Buffer de memória ficará vazio.

COMANDO 25:            Justaposição nJtexto1↑Ztexto2↑Ztexto3

FUNÇÃO:                Procura a partir de AC a enésima ocorrência do texto1, encontrando insere no texto2 e move AC para o caracter seguinte ao fim de texto2, apagando os caracteres entre texto2 e texto3 (não inclui texto3).  
Se texto3 não existir, não será apagado nenhum caracter.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

Exemplo do Comando J

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| Linha     | o caderno é AZUL < OD OA > |
| Comando   | JO ZQUE?↑Z↑L               |
| Resultado | O QUE? < OD OA >           |

Nota ↑L = CTRL-L que representa o par ODOA.

COMANDO 26: Repetição nMC1C2C3

Função: permite usar um grupo de comandos juntos, repetindo n vezes.  
C1C2C3 representa um grupo de comando do editor separado por CTRL-Z, não incluindo outro comando M.  
Serão executados n vezes se n ≠ 1, se n=0 ou n=1, serão executados até que uma condição de erro seja encontrada.

Exemplo do comando M

MSROTINA↑ZROT2↑ZOTT < CR >

#### 5.10 -MENSAGEM DE ERRO

Quando uma condição de erro ocorre o programa editor imprime o último caracter lido antes do erro. Mais um indicador de erro no formato:

```
BREAK "C" AT X
```

onde X - é o último caracter lido

C - é o último indicador da condição de erro.

C pode ser:

"?" Comando errado

">" Buffer de memória cheio

"#" o comando não pode ser executado

o número de vezes especificado

"O" não pode abrir o arquivo tipo LIB no comando R..

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### APENDICE "A" - RESUMO DO EDITOR

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| nA               | alocar ; =65535             |
| nW               | gravar (esvaziar buffer)    |
| B, -B            | Inicio, Fim                 |
| nK, -nK          | apagar linhas               |
| nI, -nI          | lista                       |
| n, -n            | movimenta apontador         |
| nP, -nP          | página                      |
| E                | FIM                         |
| H                | Fim - Retorno               |
| U                | Origem                      |
| Q                | Abandonar                   |
| I ;Itexto        | Inserir                     |
| nFtexto          | Procura                     |
| nStexto1 Ztexto2 | Substituição                |
| U, -U            | Maiusculas                  |
| V, -V            | Numeração                   |
| nX               | Biblioteca                  |
| R, Rnome         | Ler biblioteca              |
| ERROS:-          |                             |
| ?                | comando errado              |
|                  | Buffer de memória cheio     |
|                  | no. de vezes não completado |
| U                | não existe biblioteca.      |

# MANUAL DO PROGRAMADOR

## APENDICE "B" - TABELA DE CONVERSÃO BINÁRIO, OCTAL, DECIMAL E HEXADECIMAL

| <u>N<sub>2</sub></u> | <u>N<sub>8</sub></u> | <u>N<sub>10</sub></u> | <u>N<sub>16</sub></u> | <u>N<sub>2</sub></u> | <u>N<sub>8</sub></u> | <u>N<sub>10</sub></u> | <u>N<sub>16</sub></u> | <u>N<sub>2</sub></u> | <u>N<sub>8</sub></u> | <u>N<sub>10</sub></u> | <u>N<sub>16</sub></u> |
|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 00000000             | 000                  | 000                   | 00                    | 00110011             | 063                  | 051                   | 33                    | 01100110             | 146                  | 102                   | 66                    |
| 00000001             | 001                  | 001                   | 01                    | 00110100             | 064                  | 052                   | 34                    | 01100111             | 147                  | 103                   | 67                    |
| 00000010             | 002                  | 002                   | 02                    | 00110101             | 065                  | 053                   | 35                    | 01101000             | 150                  | 104                   | 68                    |
| 00000011             | 003                  | 003                   | 03                    | 00110110             | 066                  | 054                   | 36                    | 01101001             | 151                  | 105                   | 69                    |
| 00000100             | 004                  | 004                   | 04                    | 00110111             | 067                  | 055                   | 37                    | 01101010             | 152                  | 106                   | 6A                    |
| 00000101             | 005                  | 005                   | 05                    | 00111000             | 070                  | 056                   | 38                    | 01101011             | 153                  | 107                   | 6B                    |
| 00000110             | 006                  | 006                   | 06                    | 00111001             | 071                  | 057                   | 39                    | 01101100             | 154                  | 108                   | 6C                    |
| 00000111             | 007                  | 007                   | 07                    | 00111010             | 072                  | 058                   | 3A                    | 01101101             | 155                  | 109                   | 6D                    |
| 00001000             | 010                  | 008                   | 08                    | 00111011             | 073                  | 059                   | 3B                    | 01101110             | 156                  | 110                   | 6E                    |
| 00001001             | 011                  | 039                   | 09                    | 00111100             | 074                  | 060                   | 3C                    | 01101111             | 157                  | 111                   | 6F                    |
| 00001010             | 012                  | 010                   | 0A                    | 00111101             | 075                  | 061                   | 3D                    | 01110000             | 160                  | 112                   | 70                    |
| 00001011             | 013                  | 011                   | 0B                    | 00111110             | 076                  | 062                   | 3E                    | 01110001             | 161                  | 113                   | 71                    |
| 00001100             | 014                  | 012                   | 0C                    | 00111111             | 077                  | 063                   | 3F                    | 01110010             | 162                  | 114                   | 72                    |
| 00001101             | 015                  | 013                   | 0D                    | 01000000             | 100                  | 064                   | 40                    | 01110011             | 163                  | 115                   | 73                    |
| 00001110             | 016                  | 014                   | 0E                    | 01000001             | 101                  | 065                   | 41                    | 01110100             | 164                  | 116                   | 74                    |
| 00001111             | 017                  | 015                   | 0F                    | 01000010             | 102                  | 066                   | 42                    | 01110101             | 165                  | 117                   | 75                    |
| 00010000             | 020                  | 016                   | 10                    | 01000011             | 103                  | 067                   | 43                    | 01110110             | 166                  | 118                   | 76                    |
| 00010001             | 021                  | 017                   | 11                    | 01000100             | 104                  | 068                   | 44                    | 01110111             | 167                  | 119                   | 77                    |
| 00010010             | 022                  | 018                   | 12                    | 01000101             | 105                  | 069                   | 45                    | 01111000             | 170                  | 120                   | 78                    |
| 00010011             | 023                  | 019                   | 13                    | 01000110             | 106                  | 070                   | 46                    | 01111001             | 171                  | 121                   | 79                    |
| 00010100             | 024                  | 020                   | 14                    | 01000111             | 107                  | 071                   | 47                    | 01111010             | 172                  | 122                   | 7A                    |
| 00010101             | 025                  | 021                   | 15                    | 01001000             | 110                  | 072                   | 48                    | 01111011             | 173                  | 123                   | 7B                    |
| 00010110             | 026                  | 022                   | 16                    | 01001001             | 111                  | 073                   | 49                    | 01111100             | 174                  | 124                   | 7C                    |
| 00010111             | 027                  | 023                   | 17                    | 01001010             | 112                  | 074                   | 4A                    | 01111101             | 175                  | 125                   | 7D                    |
| 00011000             | 030                  | 024                   | 18                    | 01001011             | 113                  | 075                   | 4B                    | 01111110             | 176                  | 126                   | 7E                    |
| 00011001             | 031                  | 025                   | 19                    | 01001100             | 114                  | 076                   | 4C                    | 01111111             | 177                  | 127                   | 7F                    |
| 00011010             | 032                  | 026                   | 1A                    | 01001101             | 115                  | 077                   | 4D                    | 10000000             | 200                  | 128                   | 80                    |
| 00011011             | 033                  | 027                   | 1B                    | 01001110             | 116                  | 078                   | 4E                    | 10000001             | 201                  | 129                   | 81                    |
| 00011100             | 034                  | 028                   | 1C                    | 01001111             | 117                  | 079                   | 4F                    | 10000010             | 202                  | 130                   | 82                    |
| 00011101             | 035                  | 029                   | 1D                    | 01010000             | 120                  | 080                   | 50                    | 10000011             | 203                  | 131                   | 83                    |
| 00011110             | 036                  | 030                   | 1E                    | 01010001             | 121                  | 081                   | 51                    | 10000100             | 204                  | 132                   | 84                    |
| 00011111             | 037                  | 031                   | 1F                    | 01010010             | 122                  | 082                   | 52                    | 10000101             | 205                  | 133                   | 85                    |
| 00100000             | 040                  | 032                   | 20                    | 01010011             | 123                  | 083                   | 53                    | 10000110             | 206                  | 134                   | 86                    |
| 00100001             | 041                  | 033                   | 21                    | 01010100             | 124                  | 084                   | 54                    | 10000111             | 207                  | 135                   | 87                    |
| 00100010             | 042                  | 034                   | 22                    | 01010101             | 125                  | 085                   | 55                    | 10001000             | 210                  | 136                   | 88                    |
| 00100011             | 043                  | 035                   | 23                    | 01010110             | 126                  | 086                   | 56                    | 10001001             | 211                  | 137                   | 89                    |
| 00100100             | 044                  | 036                   | 24                    | 01010111             | 127                  | 087                   | 57                    | 10001010             | 212                  | 138                   | 8A                    |
| 00100101             | 045                  | 037                   | 25                    | 01011000             | 130                  | 088                   | 58                    | 10001011             | 213                  | 139                   | 8B                    |
| 00100110             | 046                  | 038                   | 26                    | 01011001             | 131                  | 089                   | 59                    | 10001100             | 214                  | 140                   | 8C                    |
| 00100111             | 047                  | 039                   | 27                    | 01011010             | 132                  | 090                   | 5A                    | 10001101             | 215                  | 141                   | 8D                    |
| 00101000             | 050                  | 040                   | 28                    | 01011011             | 133                  | 091                   | 5B                    | 10001110             | 216                  | 142                   | 8E                    |
| 00101001             | 051                  | 041                   | 29                    | 01011100             | 134                  | 092                   | 5C                    | 10001111             | 217                  | 143                   | 8F                    |
| 00101010             | 052                  | 042                   | 2A                    | 01011101             | 135                  | 093                   | 5D                    | 10010000             | 220                  | 144                   | 90                    |
| 00101011             | 053                  | 043                   | 2B                    | 01011110             | 136                  | 094                   | 5E                    | 10010001             | 221                  | 145                   | 91                    |
| 00101100             | 054                  | 044                   | 2C                    | 01011111             | 137                  | 095                   | 5F                    | 10010010             | 222                  | 146                   | 92                    |
| 00101101             | 055                  | 045                   | 2D                    | 01100000             | 140                  | 096                   | 60                    | 10010011             | 223                  | 147                   | 93                    |
| 00101110             | 056                  | 046                   | 2E                    | 01100001             | 141                  | 097                   | 61                    | 10010100             | 224                  | 148                   | 94                    |
| 00101111             | 057                  | 047                   | 2F                    | 01100010             | 142                  | 098                   | 62                    | 10010101             | 225                  | 149                   | 95                    |
| 00110000             | 060                  | 048                   | 30                    | 01100011             | 143                  | 099                   | 63                    | 10010110             | 226                  | 150                   | 96                    |
| 00110001             | 061                  | 049                   | 31                    | 01100100             | 144                  | 100                   | 64                    | 10010111             | 227                  | 151                   | 97                    |
| 00110010             | 062                  | 050                   | 32                    | 01100101             | 145                  | 101                   | 65                    |                      |                      |                       |                       |

# MANUAL DO PROGRAMADOR

## APENDICE "C" - TABELA ASCII

| CARACTER | HEXA | CARACTER | HEXA | CARACTER | HEXA |
|----------|------|----------|------|----------|------|
| NUL      | 00   | *        | 2A   | T        | 54   |
| SOH      | 01   | +        | 2B   | U        | 55   |
| STX      | 02   | ,        | 2C   | V        | 56   |
| ETX      | 03   | -        | 2D   | W        | 57   |
| EOT      | 04   | .        | 2E   | X        | 58   |
| ENG      | 05   | /        | 2F   | Y        | 59   |
| ACK      | 06   | 0        | 30   | Z        | 5A   |
| BEL      | 07   | 1        | 31   | [        | 5B   |
| BS       | 08   | 2        | 32   | \        | 5C   |
| HT       | 09   | 3        | 33   | ]        | 5D   |
| LF       | 0A   | 4        | 34   | ↑        | 5E   |
| VT       | 0B   | 5        | 35   | ←        | 5F   |
| FF       | 0C   | 6        | 36   | `        | 60   |
| CR       | 0D   | 7        | 37   | a        | 61   |
| SO       | 0E   | 8        | 38   | b        | 62   |
| SI       | 0F   | 9        | 39   | c        | 63   |
| DLE      | 10   | :        | 3A   | d        | 64   |
| DC1      | 11   | ;        | 3B   | e        | 65   |
| DC2      | 12   | <        | 3C   | f        | 66   |
| DC3      | 13   | =        | 3D   | g        | 67   |
| DC4      | 14   | >        | 3E   | h        | 68   |
| NAK      | 15   | ?        | 3F   | i        | 69   |
| SYN      | 16   | @        | 40   | j        | 6A   |
| ETB      | 17   | A        | 41   | k        | 6B   |
| CAN      | 18   | B        | 42   | l        | 6C   |
| EM       | 19   | C        | 43   | m        | 6D   |
| SUB      | 1A   | D        | 44   | n        | 6E   |
| ESC      | 1B   | E        | 45   | o        | 6F   |
| FS       | 1C   | F        | 46   | p        | 70   |
| GS       | 1D   | G        | 47   | q        | 71   |
| RS       | 1E   | H        | 48   | r        | 72   |
| VS       | 1F   | I        | 49   | s        | 73   |
| SP       | 20   | J        | 4A   | t        | 74   |
| !        | 21   | K        | 4B   | u        | 75   |
| "        | 22   | L        | 4C   | v        | 76   |
| #        | 23   | M        | 4D   | w        | 77   |
| \$       | 24   | N        | 4E   | x        | 78   |
| %        | 25   | O        | 4F   | y        | 79   |
| &        | 26   | P        | 50   | z        | 7A   |
| '        | 27   | Q        | 51   | {        | 7B   |
| (        | 28   | R        | 52   |          | 7C   |
| )        | 29   | S        | 53   | ~        | 7D   |
|          |      |          |      | DEL      | 7E   |
|          |      |          |      |          | 7F   |

# MANUAL DO PROGRAMADOR

| <u>N<sub>2</sub></u> | <u>N<sub>8</sub></u> | <u>N<sub>10</sub></u> | <u>N<sub>16</sub></u> |
|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 10011000             | 230                  | 152                   | 98                    |
| 10011001             | 231                  | 153                   | 99                    |
| 10011010             | 232                  | 154                   | 9A                    |
| 10011011             | 233                  | 155                   | 9B                    |
| 10011100             | 234                  | 156                   | 9C                    |
| 10011101             | 235                  | 157                   | 9D                    |
| 10011110             | 236                  | 158                   | 9E                    |
| 10011111             | 237                  | 159                   | 9F                    |
| 10100000             | 240                  | 160                   | A0                    |
| 10100001             | 241                  | 161                   | A1                    |
| 10100010             | 242                  | 162                   | A2                    |
| 10100011             | 243                  | 163                   | A3                    |
| 10100100             | 244                  | 164                   | A4                    |
| 10100101             | 245                  | 165                   | A5                    |
| 10100110             | 246                  | 166                   | A6                    |
| 10100111             | 247                  | 167                   | A7                    |
| 10101000             | 250                  | 168                   | A8                    |
| 10101001             | 251                  | 169                   | A9                    |
| 10101010             | 252                  | 170                   | AA                    |
| 10101011             | 253                  | 171                   | AB                    |
| 10101100             | 254                  | 172                   | AC                    |
| 10101101             | 255                  | 173                   | AD                    |
| 10101110             | 256                  | 174                   | AE                    |
| 10101111             | 257                  | 175                   | AF                    |
| 10110000             | 260                  | 176                   | B0                    |
| 10110001             | 261                  | 177                   | B1                    |
| 10110010             | 262                  | 178                   | B2                    |
| 10110011             | 263                  | 179                   | B3                    |
| 10110100             | 264                  | 180                   | B4                    |
| 10110101             | 265                  | 181                   | B5                    |
| 10110110             | 266                  | 182                   | B6                    |
| 10110111             | 267                  | 183                   | B7                    |
| 10111000             | 270                  | 184                   | B8                    |
| 10111001             | 271                  | 185                   | B9                    |

| <u>N<sub>2</sub></u> | <u>N<sub>8</sub></u> | <u>N<sub>10</sub></u> | <u>N<sub>16</sub></u> |
|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 10111010             | 272                  | 186                   | BA                    |
| 10111011             | 273                  | 187                   | BB                    |
| 10111100             | 274                  | 188                   | BC                    |
| 10111101             | 275                  | 189                   | BD                    |
| 10111110             | 276                  | 190                   | BE                    |
| 10111111             | 277                  | 191                   | BF                    |
| 11000000             | 300                  | 192                   | C0                    |
| 11000001             | 301                  | 193                   | C1                    |
| 11000010             | 302                  | 194                   | C2                    |
| 11000011             | 303                  | 195                   | C3                    |
| 11000100             | 304                  | 196                   | C4                    |
| 11000101             | 305                  | 197                   | C5                    |
| 11000110             | 306                  | 198                   | C6                    |
| 11000111             | 307                  | 199                   | C7                    |
| 11001000             | 310                  | 200                   | C8                    |
| 11001001             | 311                  | 201                   | C9                    |
| 11001010             | 312                  | 202                   | CA                    |
| 11001011             | 313                  | 203                   | CB                    |
| 11001100             | 314                  | 204                   | CC                    |
| 11001101             | 315                  | 205                   | CD                    |
| 11001110             | 316                  | 206                   | CE                    |
| 11001111             | 317                  | 207                   | CF                    |
| 11010000             | 320                  | 208                   | D0                    |
| 11010001             | 321                  | 209                   | D1                    |
| 11010010             | 322                  | 210                   | D2                    |
| 11010011             | 323                  | 211                   | D3                    |
| 11010100             | 324                  | 212                   | D4                    |
| 11010101             | 325                  | 213                   | D5                    |
| 11010110             | 326                  | 214                   | D6                    |
| 11010111             | 327                  | 215                   | D7                    |
| 11011000             | 330                  | 216                   | D8                    |
| 11011001             | 331                  | 217                   | D9                    |
| 11011010             | 332                  | 218                   | DA                    |
| 11011011             | 333                  | 219                   | DB                    |
| 11011100             | 334                  | 220                   | DC                    |

| <u>N<sub>2</sub></u> | <u>N<sub>8</sub></u> | <u>N<sub>10</sub></u> | <u>N<sub>16</sub></u> |
|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 11011101             | 335                  | 221                   | DD                    |
| 11011110             | 336                  | 222                   | DE                    |
| 11011111             | 337                  | 223                   | DF                    |
| 11100000             | 340                  | 224                   | E0                    |
| 11100001             | 341                  | 225                   | E1                    |
| 11100010             | 342                  | 226                   | E2                    |
| 11100011             | 343                  | 227                   | E3                    |
| 11100100             | 344                  | 228                   | E4                    |
| 11100101             | 345                  | 229                   | E5                    |
| 11100110             | 346                  | 230                   | E6                    |
| 11100111             | 347                  | 231                   | E7                    |
| 11101000             | 350                  | 232                   | E8                    |
| 11101001             | 351                  | 233                   | E9                    |
| 11101010             | 352                  | 234                   | EA                    |
| 11101011             | 353                  | 235                   | EB                    |
| 11101100             | 354                  | 236                   | EC                    |
| 11101101             | 355                  | 237                   | ED                    |
| 11101110             | 356                  | 238                   | EE                    |
| 11101111             | 357                  | 239                   | EF                    |
| 11110000             | 360                  | 240                   | F0                    |
| 11110001             | 361                  | 241                   | F1                    |
| 11110010             | 362                  | 242                   | F2                    |
| 11110011             | 363                  | 243                   | F3                    |
| 11110100             | 364                  | 244                   | F4                    |
| 11110101             | 365                  | 245                   | F5                    |
| 11110110             | 366                  | 246                   | F6                    |
| 11110111             | 367                  | 247                   | F7                    |
| 11111000             | 370                  | 248                   | F8                    |
| 11111001             | 371                  | 249                   | F9                    |
| 11111010             | 372                  | 250                   | FA                    |
| 11111011             | 373                  | 251                   | FB                    |
| 11111100             | 374                  | 252                   | FC                    |
| 11111101             | 375                  | 253                   | FD                    |
| 11111110             | 376                  | 254                   | FE                    |
| 11111111             | 377                  | 255                   | FF                    |

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### APENDICE "D" TABELA DOS CONTROLES DISPONIVEIS

| CONTROL  | VALOR HEXA | FUNÇÃO                              |
|----------|------------|-------------------------------------|
| CTRL - A | 01         |                                     |
| CTRL - B | 02         |                                     |
| CTRL - C | 03         | BREAK                               |
| CTRL - D | 04         |                                     |
| CTRL - E | 05         |                                     |
| CTRL - F | 06         |                                     |
| CTRL - G | 07         | BELL                                |
| CTRL - H | 08         | BS                                  |
| CTRL - I | 09         | TAB                                 |
| CTRL - J | 0A         | Salta Linha                         |
| CTRL - K | 0B         |                                     |
| CTRL - L | 0C         | Limpa video                         |
| CTRL - M | 0D         | RETURN                              |
| CTRL - N | 0E         | BRILHO                              |
| CTRL - O | 0F         |                                     |
| CTRL - P | 10         | Ativa Impressora                    |
| CTRL - Q | 11         |                                     |
| CTRL - R | 12         | Reescreve Linha                     |
| CTRL - S | 13         | PAUSE                               |
| CTRL - T | 14         | Libera Cursor                       |
| CTRL - U | 15         | Apaga linha + LF                    |
| CTRL - V | 16         |                                     |
| CTRL - W | 17         |                                     |
| CTRL - X | 18         | Apaga linha                         |
| CTRL - Y | 19         |                                     |
| CTRL - Z | 1A         | Sobe 1 linha                        |
| CTRL - [ | 1B         |                                     |
| CTRL - \ | 1C         |                                     |
| CTRL - ] | 1D         | HOME                                |
| CTRL - ^ | 1E         | Limpa o fim da linha                |
| CTRL - _ | 1F         | Limpa da posição do curso p/ baixo. |

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### APENDICE "E" - POTENCIAS DE 2

|                   |                          |                       |
|-------------------|--------------------------|-----------------------|
| $2^0 = 1$         | $2^{17} = 131,072$       | $2^0 = 1.0$           |
| $2^1 = 2$         | $2^{18} = 262,144$       | $2^{-1} = 0.5$        |
| $2^2 = 4$         | $2^{19} = 524,288$       | $2^{-2} = 0.25$       |
| $2^3 = 8$         | $2^{20} = 1,048,576$     | $2^{-3} = 0.125$      |
| $2^4 = 16$        | $2^{21} = 2,097,152$     | $2^{-4} = 0.0625$     |
| $2^5 = 32$        | $2^{22} = 4,194,304$     | $2^{-5} = 0.03125$    |
| $2^6 = 64$        | $2^{23} = 8,388,608$     | $2^{-6} = 0.015625$   |
| $2^7 = 128$       | $2^{24} = 16,777,216$    | $2^{-7} = 0.0078125$  |
| $2^8 = 256$       | $2^{25} = 33,554,432$    | $2^{-8} = 0.0039062$  |
| $2^9 = 512$       | $2^{26} = 67,108,864$    | $2^{-9} = 0.0019531$  |
| $2^{10} = 1024$   | $2^{27} = 134,217,728$   | $2^{-10} = 0.0009766$ |
| $2^{11} = 2048$   | $2^{28} = 268,435,456$   | $2^{-11} = 0.0004883$ |
| $2^{12} = 4096$   | $2^{29} = 536,870,912$   | $2^{-12} = 0.0002441$ |
| $2^{13} = 8192$   | $2^{30} = 1,073,741,824$ | $2^{-13} = 0.0001220$ |
| $2^{14} = 16,384$ | $2^{31} = 2,147,483,648$ | $2^{-14} = 0.0000610$ |
| $2^{15} = 32,768$ | $2^{32} = 4,294,967,296$ | $2^{-15} = 0.0000305$ |
| $2^{16} = 65,536$ |                          | $2^{-16} = 0.0000153$ |

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### APENDICE "F" - RESUMO UTILITARIOS

| UTILITARIO | FUNÇÃO                              |
|------------|-------------------------------------|
| REFORM     | Formatação de Discos                |
| SYSGEN     | Copia Sistema Operacional           |
| SETUP      | Atualiza Sistema Operacional        |
| MODE       | Atualiza densidade do Drive         |
| COPY       | Copia densidade simples             |
| DCOPY      | Copia densidade dupla               |
| PIP        | Transferencia de arquivo            |
| ED         | Editor de Textos                    |
| SUBMIT     | Encadeamento de Programas           |
| XSUB       | Parametros para o SUBMIT            |
| STAT       | Estatisticas                        |
| DUMPAS     | DUMP de um arquivo                  |
| DESPool    | Concorre a impressora com a console |

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### APENDICE "G" - CONVERSÃO DE ARQUIVOS ATRAVÉS DO SORT

COBOL-80 utiliza os seguintes tipos de arquivos:

- 1 - Line sequential
- 2 - Sequential
- 3 - Relative
- 4 - Indexed

#### 1 - Line sequential

Nesta organização os registros são delimitados pelos caracteres ASCII ODH, OAH ("Carriage Return" e "Line Feed") entre registros.

Os dados nesta organização são representados somente na forma de caracteres de Texto ASCII.

#### 2 - Sequential

A esta classe pertencem os arquivos cujo tamanho do registro são armazenados nos primeiros dois bytes de cada registro.

Os arquivos poderão ter registros de tamanhos variáveis.

OBS.:O tamanho de cada registro é armazenado separadamente dos dados.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### 1 - COMANDO INPUT-ATTRIBUTES

Sua sintaxe é a seguinte:

INPUT-ATTRIBUTES = record-length    Tipo de organização

ou

INPUT = record-length    Tipo de organização

ou

I = record-length    Tipo de organização

onde:

Record-length é o tamanho do registro no arquivo variando de 1 a 4096 bytes. Note-se que se o arquivo for do tipo Line Sequential (Cobol-80) devem ser computados ao tamanho do registro 2 bytes a mais.

EX. Registro com 100 bytes de dados implica num tamanho de registro igual a 102 bytes.

Os tipos de organização podem ser:

FIXED-LENGTH    Arquivos de tamanho fixo sem delimitadores entre registros.

CR-DELIMITED    Line sequential

VARIABLE        Sequential (COBOL-80)

RELATIVE        Arquivo relativo.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### 2 - Comando OUTPUT-FILE

Sua sintaxe é a seguinte:

OUTPUT-FILE =Filename /C ,REC-LEN tipos de organização

ou

OUTPUT = Filename /C ,REC-len tipos de organização

ou

O = Filename /C ,REC-len tipos de organização

onde

Filename Nome do arquivo de saída.

/C Indica que se quer a mudança do diskette antes do arquivo de saída ser gravado.

REC-len Número variando de 1 a 4096 especificando o tamanho do registro em bytes. Mesmo tratamento feito pelo record-length no INPUT-ATRIBUITES.

Tipos de organização:

FIXED-LENGTH

CR-DELIMITED

VARIABLE

RELATIVE

## MANUAL DO PROGRAMADOR

Para a conversão de um arquivo procede da seguinte maneira:

- 1 - Especificar a organização do arquivo a ser convertido no comando INPUT-ATTRIBUTES.
- 2 - Especificar o arquivo convertido no comando OUTPUT-FILE.
- 3 - Realizar o SORT.

## MANUAL DO PROGRAMADOR

### 3 - Relative

Contem registros de tamanho fixo sem delimitadores. Os primeiros 6 bytes do arquivo pertencem ao "Header" que indica o tamanho do registro e a chave do último registro gravado.

### 4 - Incexed

Não é possível efetuar conversão neste tipo de organização que é uma mistura de chaves e dados num mesmo arquivo.

Para realizar conversão para os tipos de organização descritos anteriormente dois comandos foram modificados no utilitário SORT, os quais são descritos a seguir:

