

# MSX TOP CAD Vs. 1.1

Autor: Frederico Liporace

Distribuição exclusiva: NEMESIS INFORMATICA LTDA

Reedição: Nelson Carvalho de Moraes

## APRESENTAÇÃO

Este manual foi elaborado com o objetivo de fazer você tirar o máximo proveito do programa. Para que isso aconteça, é fundamental que ele seja lido com muita atenção. Com o auxílio do próprio programa, procure explorar cada tópico apresentado até entender por completo o seu funcionamento.

A sua participação é muito importante no que diz respeito ao desenvolvimento de futuras versões deste programa. Assim como outros programas ligados à mesma área. Envie suas sugestões, críticas, etc diretamente para o autor, através da caixa postal 4.583 CEP 20.001 - Rio de Janeiro - RJ. Não se esqueça de enviar também o Nº de série de seu programa, impresso na capa do manual.

## CARREGAMENTO e NOÇÕES BASICAS

Ligue o disk-drive e insira o disquete com o programa MSX TOP CAD da NEMESIS INFORMATICA LTDA, e logo após ligue o computador.

Quando aparecer o sinal de "PROMPT" ou "A)" digite:

A)TOPCAD ELETRO e pressione [ENTER]

Pronto, você agora está no ambiente do MSX TOP CAD. O cursor aparecerá no canto superior esquerdo do vídeo, e pode ser movimentado com as teclas de direção ou "SETAS".

Em muitas partes deste manual, vamos nos referir às teclas [LGRA] e [RGRA] do micro-computador "Expert". Estas teclas tem o mesmo efeito que as teclas [GRAPH] e [CODE] respectivamente, do "HOTBIT" ou de micro-computadores MSX importados.

Experimente movimentar o cursor com ou sem a tecla [LGRA], pressione juntamente com as SETAS. Você irá notar que [LGRA] possibilita um ajuste fino da posição do cursor.

Obs.: [LGRA] = [GRAPH] e [RGRA] = [CODE].

Pressione agora a tecla [F2], esta tecla aciona uma das janelas gráficas do programa; no caso a de Entrada e Saída (I/O). Você Poderá selecionar uma das opções com as SETAS para cima ou para baixo e executá-la com a [BARRA de ESPAÇO]. Com a tecla [ESC] pressionada você sai da janela sem executar nenhuma opção.

Existe uma janela associada a cada tecla de função de [F1] a [F5], sendo que:

- [F1] = DESENHO
- [F2] = I / O
- [F3] = TEXTO

- (F4) = MISCELÂNEA

- (F5) = COMPONENTES

- respectivamente cada uma funciona da mesma forma descrita acima.

Vamos ler um circuito armazenado em disco: Pressione (F2) e execute a opção "LE TELA". O programa pedirá, então, o nome do projeto a ser carregado (arquivo terminado com a extensão (.CIC)). Digite EXEMPLO, que é o nome do circuito eletrônico de exemplo que acompanha o MSX TOP CAD da NEMESIS INFORMATICA LTDA. Não é necessário se preocupar com a extensão do arquivo, pois o programa assume que para todo o projeto a extensão é (.CIC). Note que existe a opção de se interromper o processo de digitação do nome com a tecla (ESC). A tecla (ESC) poderá ser usada para este fim durante QUALQUER entrada de dados solicitada pelo programa.

Experimente agora pressionar as SETAS juntamente com a tecla (SHIFT). Note que o tamanho do circuito editado não é limitado pela resolução do micro. Na verdade, o MSX TOP CAD trabalha de maneira semelhante a um programa de "desk-top Publishing", com algumas vantagens quando o objetivo é desenhar esquemas de circuitos eletrônicos, projetos arquitetônicos, mecânicos e de engenharia em geral.

Antes de passarmos para o próximo item, vamos limpar a área de edição. Para isso, pressionamos a tecla (CLS/HOME) 2 vezes seguidas.

Obs.: A tecla (STOP) volta ao MSX-DOS.

## COMPONENTES (F5)

Este é o ponto que torna o MSX TOP CAD que você recebe nesta embalagem, um editor específico de circuitos eletrônicos, pois traz um banco de componentes lógicos e de eletrônica que já vêm pré-programados. Pode-se no entanto criar quaisquer outros elementos para as mais diversas finalidades, como veremos mais adiante. Estes elementos serão daqui para frente designados como "SHAPES".

Existem 2 maneiras de se acessar um SHAPE: através de um banco residente na memória ou através de bancos situados em arquivos gravados no disco.

Acesso através do banco de dados residente:

Pressione (SELECT). O banco residente será mostrado juntamente com a letras de (A) a (Z), cada uma associada a um componente. O transistor NPN, por exemplo, será associado a tecla (N).

O banco exibido é o banco carregado automaticamente pelo programa, ou seja, o arquivo "E-CAD.BAN". A extensão (.BAN) é usada pelo MSX TOP CAD para designar o arquivo como um banco de 26 componentes.

Pressione qualquer tecla para voltar à área de edição. O acesso a um componente do banco segue então o seguinte roteiro:

1) Pressione (LGRA) ou (CODE).

2) Pressione a letra associada ao componente desejado (por exemplo, (N) se for o desejado transistor NPN).

Você agora pode controlar o componente da mesma maneira que controlou o cursor descrito anteriormente. Note que as teclas (LGRA) e (SHIFT) continuam ativas. Enquanto você estiver controlando o componente, as teclas a seguir assumem as seguintes funções:

(ESPAÇOS) "Carimba" o componente na área de edição.

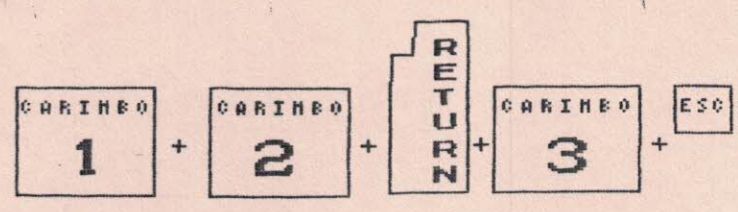
(ESC) Volta ao cursor principal apagando todos os carimbos feitos depois do último (ENTER).

[ENTER] fixa a tela e delimita a ação de [ESC].

[CTRL] + [E] Espelha o componente em relação ao eixo vertical.

[CTRL] + [R] Rotaciona o componente de 90 graus no sentido anti-horário.

Como o uso em conjunto das teclas [ESC] e [ENTER] é muito importante, vamos exemplificá-lo:



**FIGURA-1**

Na sequência de operações descritas acima, o 3º carimbo será apagado. Se [ENTER] não fosse pressionada todos os carimbos seriam apagados, e se fosse pressionada depois do 3º carimbo nada seria apagado.

Uma observação importante: Se durante o processo de "carimbação" for feito um acesso a qualquer uma das janelas ou for usada a tecla [SHIFT], todas as operações feitas anteriormente não serão canceladas com o uso de [ESC]. Em outras palavras, o acesso às janelas e o uso de [SHIFT] equivalem a pressionar [ENTER].

Pressionando [CTRL] + [U] durante a exibição do cursor principal, você volta a controlar o último componente acessado.

**Acesso através do banco em disco:**

O acesso pelo banco na memória é fácil e rápido, mas está limitado a 26 componentes. Para contornar isso, foram criados bancos em disco que, apesar do acesso ser mais lento, podem ser expandidos para até 400 componentes.

Pressione [F5] e selecione um grupo entre:

[SEMICOND]: Semicondutores em geral.

[RLC]: Elementos que, de uma forma ou de outra, são constituídos de resistores, indutores ou capacitores (transformadores, rês, fontes independentes, etc).

[DIGITAL]: Portas lógicas, displays, etc.

[MISCELÂNEA]: Qualquer elemento que não se encaixe nos grupos anteriores, além dos ícones (terra, chave, etc).

Você será solicitado a digitar o nome por extenso do componente desejado. Para obter uma listagem dos componentes presentes no banco, utilize as "seta para esquerda" e "seta para a direita".

Uma vez escolhido o componente, você ainda tem a opção de transferi-lo também para o banco residente, utilizando a seguir a seguinte sintaxe:

"Nome do componente"-"letra a associar"

Por exemplo:

- a) TRIAC-T
- b) MOSFET EN-N
- c) TJJ

No exemplo (a), faríamos uma cópia do componente TRIAC para o banco residente, e este componente ficaria associado à letra [T], e o componente anteriormente associado à esta tecla seria apagado. No item (b), copiaríamos o componente MOSFET canal N para o banco residente e o associaríamos à tecla [N]. No item (c), apenas passaríamos a controlar um transistor de uniunção (TJJ), mas sem copiá-lo no banco residente.

Observações.

- [ESC] volta em qualquer momento ao cursor principal
- O nome do componente tem no máximo 10 caracteres

A possibilidade de definição dos componentes e até mesmo de criação de novos componentes para expandir o banco em disco existente, será descrita mais adiante.

- E qualquer alteração no banco de dados da memória poderá ser gravado em diskete para uso posterior, basta apenas pressionar [F2] e selecionar [GRAVA BANCO] e espaço, então você dará um novo nome ou poderá usar o atual, sendo que este é o que entra junto com MSX TOP CAD.

Uma vez na área de edição, o procedimento para movimentação e "carimbação" do componente é o mesmo descrito anteriormente.

DESENHOS [F1]

O MSX TOP CAD oferece todas as funções de um editor gráfico comum necessárias para a confecção de plantas de projetos, fazendo o uso das seguintes teclas:

- [CAPS-LOCK] Marca um ponto na área de edição.
- [F1] Seleciona a opção de desenho.
- [ESPAÇOS] Executa a opção selecionada, ou seja:
- [LINHA]: Desenha uma linha entre o ponto marcado com o [CAPS-LOCK] e a posição atual do cursor.
- [BOX]: Desenha uma caixa com vértice superior esquerdo no ponto marcado e inferior direito na posição do cursor, mas mantém o ponto marcado pela tecla [CAPS-LOCK].
- [RAIO]: Desenha a LINHA, mas mantém o ponto marcado na posição original.
- [APAGA]: Marca vértice superior esquerdo da área a ser apagada. Movimente o cursor e use [BAR- de ESPAÇO] para marcar o vértice inferior direito. A área delimitada pelo retângulo formado será então apagada. Essa opção é usada quando há necessidade de se apagar grandes áreas do desenho.
- [CIRCULO]: desenha círculo com centro no ponto marcado e que passa pela posição do cursor, porém a marca do ponto pelo [CAPS-LOCK] permanece até nova atualização.
- [PAINT]: Preenche uma área da posição do cursor.
- [BORRACHA]: Apaga a área que está sob o cursor. é utilizada juntamente com [LGRA] ou [GRAPH]

## "Nome do componente" - "letra a associar"

Por exemplo:

- a) TRIAC-T
- b) MOSFET EN-N
- c) TJJ

No exemplo (a), faríamos uma cópia do componente TRIAC para o banco residente, e este componente ficaria associado à letra [T], e o componente anteriormente associado à esta tecla seria apagado. No item (b), copiaríamos o componente MOSFET canal N para o banco residente e o associaríamos à tecla [N]. No item (c), apenas passaríamos a controlar um transistor de uniunção (TJJ), mas sem copiá-lo no banco residente.

Observações.

- [ESC] volta em qualquer momento ao cursor principal
- O nome do componente tem no máximo 10 caracteres
- A possibilidade de definição dos componentes e até mesmo de criação de novos componentes para expandir o banco em disco existente, será descrita mais adiante.
- E qualquer alteração no banco de dados da memória poderá ser gravado em diskete para uso posterior, basta apenas pressionar [F2] e selecionar [GRAVA BANCO] e espaço, então você dará um novo nome ou poderá usar o atual, sendo que este é o que entra junto com MSX TOP CAD.

Uma vez na área de edição, o procedimento para movimentação e "carimbação" do componente é o mesmo descrito anteriormente.

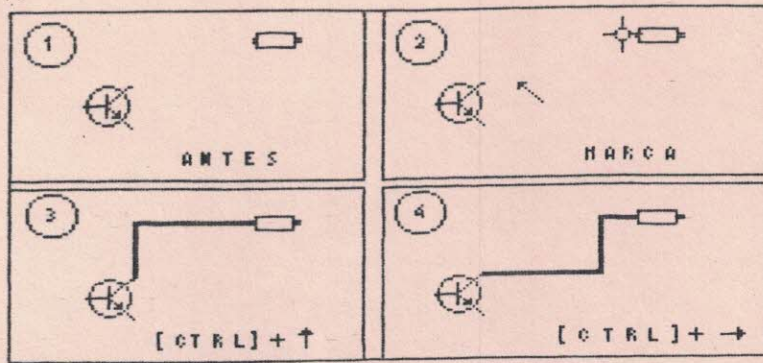
## DESENHOS [F1]

O MSX TOP CAD oferece todas as funções de um editor gráfico comum necessárias para a confecção de plantas de projetos, fazendo o uso das seguintes teclas:

- [CAPS-LOCK] Marca um ponto na área de edição.
- [F1] Seleciona a opção de desenho.
- [ESPAÇOS] Executa a opção selecionada, ou seja:
- [LINHA]: Desenha uma linha entre o ponto marcado com o [CAPS-LOCK] e a posição atual do cursor.
- [BOX]: Desenha uma caixa com vértice superior esquerdo no ponto marcado e inferior direito na posição do cursor, mas mantém o ponto marcado pela tecla [CAPS-LOCK].
- [RAIO]: Desenha a LINHA, mas mantém o ponto marcado na posição original.
- [APAGA]: Marca vértice superior esquerdo da área a ser apagada. Movimente o cursor e use [BAR- de ESPAÇOS] para marcar o vértice inferior direito. A área delimitada pelo retângulo formado será então apagada. Essa opção é usada quando há necessidade de se apagar grandes áreas do desenho.
- [CIRCULO]: desenha círculo com centro no ponto marcado e que passa pela posição do cursor, porém a marca do ponto pelo [CAPS-LOCK] permanece até nova atualização.
- [PAINT]: Preenche uma área da posição do cursor.
- [BORRACHA]: Apaga a área que está sob o cursor. É utilizada juntamente com [LGRA] ou [GRAPHI]

quando forem necessários retoques no desenho do projeto.

Além dessas, ainda existe uma opção especial usada para ligar componentes, que é acessada através de [CTRL] + (uma das setas). Esta opção conecta um ponto marcado por [CAPS-LOCK] e a posição atual do cursor da seguinte maneira:



**FIGURA-2**

Ou seja, esta opção liga os pontos marcados por [CAPS-LOCK] e pela posição do cursor através de 2 segmentos de reta. A seta apenas indica qual desses dois segmentos será o primeiro a ser desenhado.

A tecla [P] desenha um simples ponto (muito usado para indicar que duas linhas estão em curto no caso de circuitos eletrônicos).

As teclas [ESC] e [ENTER] funcionam da mesma forma ou maneira descrita na seção de componentes, considerando qualquer ação de desenho executada através de [BARRA DE ESPAÇO], [P] e [CTRL] + [SETA] como um "carimbo". Valem as mesmas observações quanto à [SHIFT] e às janelas.

A opção selecionada por [F1] fica ativa enquanto não for selecionada outra opção de desenho.

**TEXTOS [F3]**

O MSX TOP CAD da NEMESIS INFORMATICA LTDA, permite que a mistura de texto com gráficos seja extremamente simples. Basta pressionar [F3] e escolher um dos tipos de letras oferecidos, entre:

- [NORMAL].
- [ITALICO +]: (inclinado para a direita).
- [ITALICO -]: (inclinado para a esquerda).
- [COMPACTO].
- [LARGO].
- [SOMBREADO].

Sendo que também você poderá carregar um alfabeto a sua escolha, antes de teclar [F3], usando [F1], e selecionando [LE ALFABETOS], pressione [BARRA DE ESPAÇO], digite o nome do arquivo (alfabeto a sua escolha).

Após isso, você entrará no modo texto. O cursor de texto é diferente do cursor gráfico visto anteriormente, mas sua movimentação é idêntica, inclusive em relação às teclas [LGRA] e [SHIFT].

São ainda oferecidas as seguintes facilidades:

- [BS] Volta cursor apagando último caracter.

- [TAB] Marca margem a direita.
- [ENTER] "Carriage Return" com cursor na coluna marcada por [TAB].
- [CTRL] + [F] Finaliza modo texto, voltando ao cursor principal.

Os caracteres acessados através de [LGRA] de [RGRA] poderão ser usados normalmente, assim como os caracteres acentuados poderão ser acessados pelas teclas de acentos. Note apenas que para que esses caracteres sejam impressos é preciso que eles estejam definidos por SET de caracteres utilizado no momento (ver Entrada e Saída [I/O]).

As teclas [ESC] e [ENTER] funcionam da mesma maneira descrita na seção de componentes, considerando cada Entrada e Saída do modo texto como um "carimbo".

## ENTRADA e SAÍDA [F2] [I/O]

Todas as funções de Entrada e Saída são acessadas através de [F2]. A descrição de cada uma delas, lembrando que não é necessário digitar a extensão quando é perguntado o nome dos arquivos de I/O, é a seguinte:

- [IMPRESSORA]: Imprime o circuito editado depois de selecionada a densidade (simples ou dupla) e o número de vezes (de 1 a 255) que o carro da impressora imprimirá cada linha. A impressão poderá ser abortada em qualquer momento através da tecla [ESC]. Deve ser usada uma impressora gráfica matricial.

- [LÊ ALFABETO]: Carrega um alfabeto do disco (extensão [.SET]). Qualquer alfabeto utilizado pelo MSX TOP CAD da NEMESIS INFORMATICA LTDA poderá ser usado, desde que convertido pelo programa "CON-VALF.COM" (Ver item Utilitários). O alfabeto carregado será então utilizado quando se entrar no modo de texto.

- [LÊ BANCO]: Lê o banco de componentes residente, com a extensão [.BAN]. O uso desta opção permite o carregamento dos componentes residentes para a memória como já foi visto na seção de componentes.

- [GRAVA BANCO]: Grava banco de dados que foi criado na memória residente para uso posterior, da mesma forma como já foi dito na seção de componentes.

- [LÊ TELA]: Lê o projeto que está editado e armazenado no disco com a extensão [.CIC]. Ao selecionar esta opção será perguntado qual o nome, então você simplesmente digitará o nome do arquivo sem se preocupar com a extensão pois o próprio programa o fará.

- [GRAVA TELA]: Grava o projeto que está sendo editado, ao selecionar esta opção será perguntado o nome do arquivo, porém mostrará o nome anterior se não for necessário mudar o nome basta apenas teclar [ENTER] ou então digite o novo nome e [ENTER].

- [DIRETÓRIO]: Exibe o diretório do disco de acordo com a máscara desejada. É permitido o uso dos caracteres "?", ":" e "\*" como componentes da máscara como sistema operacional.

- [SEGMENTO]: Ver item Segmentos.

## MISCELÂNEA [F4]

Esse grupo de funções é acessados de [F4]. A Descrição de cada uma das funções é a seguinte:

- [ELASTICO]: Esta opção ativa o elástico para ser usado juntamente com as opções de desenho. Ela funciona em modo "toggle", ou seja, posicionando a barra de seleção da janela e pressionando [BARRA de ESPAÇO], o elástico será ativado, sendo que se o mesmo estiver aivado aparecerá um "X" na frente da função exemplo: [ELASTICO X], forma esta opção estará ativa.

Note que tudo que for desenha com o elástico ligado somente poderá ser apagado com a [BORRACHA] e

[APAGA], pois a tecla [ESC] retornará ao cursor principal, SEM apagar nada.

Para desativar a função [ELASTICO] seleccione novamente a opção e tecla [BARRA de ESPAÇO] e então a função será desativada, aparecendo novamente: [ELASTICO].

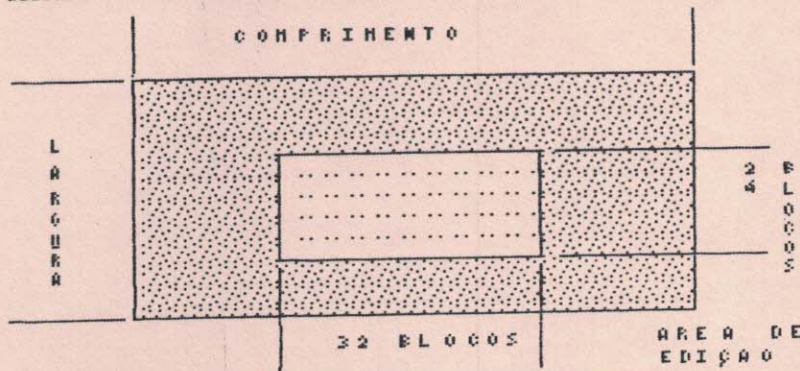
- [GRID]: Assim como o elástico, essa opção funciona no modo "toggle". Quando ativa, faz com que a área de edição se torne quadriculada. Vamos aproveitar esse momento para introduzir uma nova função: Uma vez a área de edição quadriculada, movimente o cursor com [LGRA] ou [GRAPH] e em seguida pressione [TAB]. Esta tecla desloca o cursor para o pixel esquerdo do quadrado em que o cursor está situado. Movimente agora o cursor sem pressionar [LGRA] ou [GRAPH] e veja que este sempre se posiciona no pixel superior esquerdo de cada quadrado. Procure ao máximo trabalhar nesta circunstância, uma vez que isso facilita a conexão entre os componentes existentes. Há e como no elástico, quando acionado ficará um "X", que marcará que a opção já esta selecionada e para desativar a opção deve-se selecionar a opção e pressionar [ESPAÇO].

- [AJUSTE]: Também funciona no modo "toggle". Quando ativa, faz com que a movimentação do cursor seja sempre feita de pixel em pixel, estando ou não a tecla [LGRA] ou [GRAPH] pressionada.

- [DRIVE]: Indica o drive "default" onde serão procurados todos os arquivos (alfabetos, circuitos, banco, etc), que o programa carrega (ou grava) do disco. Esta opção funciona no modo "toggle", com a diferença de que em vez dos estados "LIGADO" ou "DESLIGADO", como anteriormente, os estados "A" ou "B".

- [TAMANHO]: Define a formatação da área de edição. Apenas na memória reservada para a área de edição será fixada (46 blocos), mas existem várias combinações de comprimento e largura porém para essa área. O programa permite que o comprimento de cada área, especificando através desta opção, modificando assim a forma da largura e comprimento da área de edição, se isso for conveniente para se desenhar um determinado projeto. O número apresentado quando se acessa a opção é o comprimento atual da área de edição em uma das opção já definidas como BLOCOS. Para uma maior noção de tamanho da área em blocos, o comprimento da área de edição é apresentada na versão equivalente a 32 blocos de comprimento e a largura a 24 blocos.

É claro que o aumento do comprimento acarreta uma diminuição na largura da área de edição. O valor do comprimento pode situar entre 32 e 85, e a área de edição será apagada, para que o comprimento seja modificado. Portanto se você tiver algum projeto desenhado procure salvá-lo pois assim que você selecionar o novo comprimento tudo que estiver na tela será apagado.



**FIGURA - 3**

**SEGMENTOS [F2]**

O Tamanho do projeto a ser desenhado não é limitado pelo espaço da memória disponível para a área de edição (16 Kbytes). O MSX TOP CAD pode tratar um projeto como sendo na verdade composto de varias áreas, acessando uma de cada vez para edição, mas montando-as no momento da impressão. A utilização

dessa técnica torna o tamanho do projeto limitado apenas pelo espaço em disco sendo necessários para gravar todos os segmentos (cada um ocupa em média 5 Kbytes), ou pelo número máximo de segmentos permitidos, que é de 999.

Para mudar o segmento que está sendo editado, utilize a opção [SEGMENTO] da janela de I/O (IF21). O número do segmento atual será mostrado, e você poderá mudá-lo digitando o Nº do novo segmento. Note que o primeiro segmento tem o número zero.

Se o número do novo segmento for vizinho do atual (1 para 2, 5 para 6, 4 para 3, etc), será perguntado se deseja copiar a área compartilhada entre os segmentos, do atual para o novo. Essa área tem um comprimento igual a 3 blocos e a razão dela poder ser copiada é facilitar a conexão entre componentes de segmentos diferentes.

No momento da impressão, será impressa a área compartilhada que pertence ao segmento de MAIOR número. A área compartilhada que pertencer ao segmento MENOR será ignorada.

Observações:

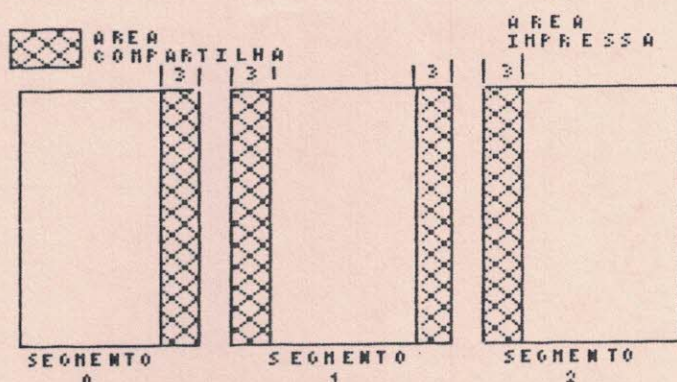
- Os arquivos, em disco, dos segmentos terão como extensão o número do segmento ao qual eles correspondem, exceção feita ao segmento zero. Por exemplo:

TESTE.CIC ---> SEGMENTO 0

TESTE.1 ---> SEGMENTO 1

TESTE.2 ---> SEGMENTO 2, etc...

- O comprimento da área de edição de segmentos de um mesmo projeto serão OBRIGATORIAMENTE iguais.



**FIGURA - 4**

## UTILITARIOS

O pacote MSX TOP CAD da NEMESIS INFORMATICA LTDA e composto de um Editor principal, de 4 programas utilitários.

### 1) CONVALF.COM

Este programa é responsável pela conversão de alfabetos que serão utilizados pelo MSX PAGE MAKER da NEMESIS INFORMATICA LTDA para o formato utilizado pelo MSX TOP CAD da NEMESIS INFORMATICA LTDA.

Sua operação é bastante simples e se baseia nos seguintes passos:

a) A partir do MSX-DOS digite:

A> CONFALF

b) Digite nome do arquivo a ser convertido (não é necessário digitar a extensão [.ALF]).

c) Digite o nome para a gravação do arquivo no formato do TOP CAD. Se não for desejado alterar o nome do arquivo, simplesmente digite [ENTER] e o nome do arquivo será o mesmo do arquivo fonte, com a extensão modificada para [.SET].

São permitidos como nome de arquivos expressões do tipo "B:DATA" e "A:ROMANO" para indicar o drive fonte e/ou destino.

## 2) EDITOR.COM

Para entrar com o programa digite logo após o "PROMPT" do MSX-DOS:

A>EDITOR

Este foi o programa utilizado para desenhar todos os componentes do MSX TOP CAD, e agora poderá ser usado para definir novos componentes ou redefinir os já existentes.

Você controla inicialmente um cursor num "grid" de 32x32 posições. utilize as setas para mover o cursor, e [SHIFT] + [setas] se desejar mover de 8 em 8 posições.

Existem 3 modos básicos de desenho, cada um associado a uma cor do cursor, que são os seguintes:

- [CTRL] + [N]: modo NOT (verde).
- [CTRL] + [I]: modo SET (amarelo).
- [CTRL] + [R]: modo RESET (vermelho).

Pressionando [ESPAÇO] no modo NOT, o ponto que está sob o cursor estiver (aceso) será resetado (apagado), e se o ponto que está o cursor estiver resetado (apagado) será setado (aceso), ou vise e versa.

Pressionando [ESPAÇO] no modo SET, o ponto será sempre setado, não importando o estado anterior.

Pressionando [ESPAÇO] no modo RESET, o ponto será resetado não importando a situação anterior.

Você poderá visualizar, o canto superior direito do vídeo, o componente em tamanho natural. A tecla [CLS/HOME] apaga a área de edição, enquanto [CTRL] + [SETAS] desloca o componente editado na direção desejada.

Os comandos que permitem a alteração dos bancos de componentes em disco são os seguintes:

- [CTRL] + [L]: Lê um componente do disco. Selecione o número do grupo desejado quando pedido e digite o nome do componente por extenso. Para obter uma listagem dos componentes do grupo escolhido, digite "LIST" quando perguntado o nome do componente.

- [CTRL] + [G]: Grava ou acrescenta o componente editado em um banco de componentes. Simplesmente selecione o grupo e digite o nome do novo componente. Lembre-se que cada grupo poderá ter até 100 componentes no máximo, e que o nome do componente poderá ter até 10 caracteres. Se for gravado algum componente com nome igual já existem, então ficarão dois arquivos com o mesmo nome, porém o MSX TOP CAD não poderá ler o segundo arquivo igual, ele sempre vai ler o primeiro, então você terá que deletar um arquivo.

- [DEL]: Elimina um componente de um dos grupos. Se houverem 2 componentes com o mesmo nome, ape-

nas o primeiro será apagado.

- [CTRL] + [E]: Faz um espelho do componente que está sendo editado, em relação ao eixo horizontal central. Essa função é útil pois grande número de componentes poderá apresentar esta simetria.

Para voltar ao MSX-DOS, teclé [STOP].

### 3) LISTPC.COM

Este arquivo permite que o circuito editados pelo MSX TOP CAD possa ser impresso em micros compatíveis com a linha IBM-PC.

Uma vez no MS-DOS do IBM-PC Digite:

A>LISTPC (nome do circuito)

Não será necessário digitar a extensão do arquivo (circuito).

Entre em seguida com a densidade de impressão e o Nº de vezes que o carro da impressora imprimirá cada linha (até 255 vezes).

### 4) CRIABAN.COM

O programa CRIABAN é um utilitário para que você possa criar seu próprio programa, eletrônica, arquiteto, mecânico, etc.

Após a entrada do "PROMPT" do MSX-DOS, digite:

A>CRIABAN

E logo após o programa lhe pedirá qual o nome do grupo e depois será perguntado números de subgrupos, sendo que os subgrupos poderá ser até 9, exemplo:

Nome do grupo: Arquitet

Nº de subgrupos:3

S61: Portas

S62: Janelas

S63: Mobilia

Bom após todo este procedimento você precisará reprogramar o os componentes através do editor, digitando:

A>EDITOR ARQUITET

E a partir deste momento você estará criando um novo banco de dados em disco.

### CONCLUSÃO

Agora nós chegamos ao final deste manual, espero que você tenha lido com atenção, pois esta redigitação deste manual foi alterado por: NELSON CARVALHO DE MORAIS, já que o manual original não estava adequado ao usuário do MSX, sendo que também algumas funções não constava no mesmo, no entanto eu deixo aberto sugestões para que eu possa acrescentar em meu manual, para que possa refazer nova pu-

blições.

**ATENÇÃO**

Entre em contato com a NEMESIS INFORMATICA quando houver qualquer dúvida quanto ao manuseio deste programa. Estaremos prontos a resolver o seu problema, seja ele qual for.

E ainda este mesmo diskette contém 8 tipos de alfabetos sendo que apenas um é da MSX TOP CAD da NEMESIS LTDA, sendo que este é o E-CAD.SET, e além deste contém dois exemplos, segue abaixo, os alfabetos que hora apresentado foram criados por NELSON CARVALHO DE MORAIS, veja a relação abaixo:

**- ALFABETOS**

- E--CAD.SET
- NEL-1.SET
- NEL-2.SET
- NEL-3.SET
- NEL-4.SET
- NEL-5.SET
- NORMAL.SET
- LATERAL.SET

**- EXEMPLOS**

- EXEMPLO.CIC
- EXEMPLO2.CIC

Com Agradecimentos:

Reedição: Nelson carvalho de Morais  
 R. Desportiva, Nº 96  
 Cotia - S.P.  
 C.E.P. 06700-000  
 BR

NEMESIS INFORMATICA LTDA  
 Caixa postal 4.583  
 C.E.P 20.001  
 Centro  
 Rio de Janeiro - RJ  
 BR