

# CPU MSX

A REVISTA QUE FAZ O MSX ACONTECER

SUBDIRETÓRIOS NO MSX ANO 3 - Nº35 - Cr\$ 159.000,00

FINALMENTE !

MEMORY MAPPER:  
ESQUEMA COMPLETO - PARTE FINAL

USANDO MEMÓRIA ALTA

ANÁLISES:  
MASTER TRANSFER  
MSX OFFLINE

JOGO:  
O CONDE DE MONTE CRISTO  
A SOLUÇÃO COMPLETA



Esta revista foi composta na  
IBM® LASERPRINTER 4029 MODELO 30



# Venha visitar o fantástico mundo **AMIGA!**

CONHEÇA A MAIS COMPLETA  
REVISTA NACIONAL DIRIGIDA  
AOS USUÁRIOS DO **AMIGA!**

VEJA TAMBÉM O INCRÍVEL  
**commodore AMIGA,**  
SEUS PERIFÉRICOS  
E SEUS SOFTWARES!

saiba como  
chegar lá:



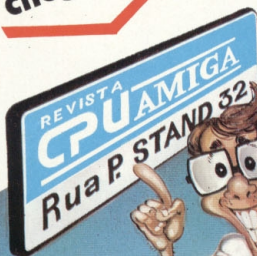
Fazendo uma assinatura  
da revista

**CPU** **AMIGA**

ou comprando o seu  
micro, você recebe

**GRÁTIS**  
uma linda camisa!

Válido somente para os 100 primeiros clientes



Local:

**Pavilhão de Exposições do Anhembi  
São Paulo**

# MSX

BÔNUS RIO EDITORA LTDA.  
CAIXA POSTAL 11750  
CEP 22022-970  
RIO DE JANEIRO - RJ  
TEL.: (021) 255-4881

DIRETOR EXECUTIVO  
JOSE IDEMAR A. NASCIMENTO

JORNALISTA RESPONSÁVEL  
DOLAR TANUS  
REGISTRO 430-RS

EDITOR TÉCNICO  
CARLOS ALBERTO HERSZTERG

CONSULTORES TÉCNICOS  
JULIO CESAR SILVA MARCHI  
MIGUEL DE ANDRADE FREITAS

ADMINISTRAÇÃO  
LUZIMAR GOMES DA SILVA

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA  
E ARTE-FINALIZAÇÃO  
JULIO CESAR SILVA MARCHI

REVISÃO  
MÁRCIA CHERMAN

PUBLICIDADE  
ALEXANDRE MARQUES

ASSINATURAS  
LÚCIA HELENA MARCELINO

CAPA  
FOCUS INFORMÁTICA

FOTOLITOS  
MIL CORES

IMPRESSÃO  
GRÁFICA LORD

DISTRIBUIÇÃO  
FERNANDO CHINAGLIA  
DISTRIBUIDORA  
R. TEODORO DA SILVA, 907  
TEL.: (021) 577-6655



CPU é uma publicação de BÔNUS RIO EDITORA. Todas as direitos reservados. Proibida a reprodução parcial ou total do conteúdo desta revista por qualquer razão sem autorização expressa do editor. Os artigos assinados são de total e única responsabilidade dos autores. Os circuitos, disponíveis, componentes etc., descritos na revista, podem estar sob proteção de patentes. Os circuitos publicados não poderão ser condicionados sem qualquer tipo lucrativo. Os programas apresentados são listados, mesmo se fornecidos em disquetes, são de propriedade dos autores, cabendo a eles todos os direitos previstos em Lei.

## EDITORIAL

Ol pessoal,

Esta edição de CPU/MSX é muito especial! Afinal, quem poderia imaginar que o MSX 1 algum dia teria recursos de máquinas maiores, como subdiretórios e memória alta? Isso nem falar no projeto da Memory Mapper que nessa segunda (e última!) parte, traz para os usuários do MSX 2 o esquema completo, testado e aprovado.

Quando eu disse no editorial da CPU/MSX 34 que estávamos com novidades incríveis eu não estava brincando. E como sempre digo, vem muito mais por aí! Há algum tempo venho convidando os leitores a colaborarem com a revista e os resultados estão começando a aparecer. Vocês nem imaginam como é legal receber trabalhos pra lá de excelentes como os que estão chegando.

Entretanto, muito mais importantes do que os trabalhos, são as pessoas que têm colaborado conosco. Não gosto de citar nomes, pois sei que estaria sendo injusto com muita gente. Assim, gostaria de agradecer a todos que têm nos apoiado, por tudo o que fizeram e que estão fazendo pelo MSX. São pessoas que "fazem o MSX acontecer", como diz nosso slogan.

Aliás, nesses últimos dois meses tenho conhecido muitas dessas pessoas através do modem. Para mostrar o grande barato que são os modems e as BBS, inauguramos a seção "MSX Connect" trazendo os papos (nem sempre sérios) e as brincadeiras (nem sempre engraçadas) que rolam nesse mundo meio "underground".

É isso aí pessoal, espero que aproveitem bastante essa CPU/MSX 35. Enquanto isso, já estamos preparando outra edição incrível. Até lá!

*Carlos Alberto Herzsterg*

## ÍNDICE

<b>CAPA</b>	
Subdiretórios no MSX	
A estrutura da organização	16
<b>NEWS</b>	4
<b>ARTIGOS</b>	
MSX 2 e MSX 2+	
Debugando a ROM	6
Memory Mapper	
O esquema completo	11
Usando a memória alta	23
<b>ANÁLISES</b>	
MSX Offline	32
Master Transfer	
A ferramenta final para cópias	30
<b>MSX Bits</b>	
SuperCalc 2	
Corrigindo um velho problema	14
Megaram Disk versus Expert 2+	26
<b>MSX CONNECT</b>	28
<b>JOGOS</b>	
O Conde de Monte Cristo	34
<b>CARTAS</b>	38
<b>DICAS</b>	42



**PATENTE  
REQUERIDA**

Devido aos rumores de o FM-Sound Stereo estar sendo pirateado, a Tecnobytes sente-se no dever de informar que o produto tem sua patente requerida em nome do seu criador, Ricardo Oazem, junto ao INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) do Rio de Janeiro. Essa patente garante à Tecnobytes o amparo legal e o uso exclusivo do produto, protegendo os direitos da empresa contra qualquer tipo de cópia, seja na forma de cartuchos ou placas de instalação interna.

A empresa também informa que credenciou mais duas revendas com o objetivo de melhorar a distribuição do FM-Sound Stereo. Agora o cartucho pode ser também encontrado na Cobra Software e na Redesoft.

**COBRA SOFTWARE**  
Rua Chady Muday, 81  
Jaguarié - São Paulo - SP  
Cep 05351-050  
Tel.: (011) 819-2706

**REDESOFT**  
Caixa Postal 115  
Poá - SP  
Cep 08550-970  
Tel.: (011) 463-1690



**ENCICLOPÉDIAS  
NO MSX**

*Sistema Integrado* é um programa que possui enciclopédias, bancos com telas digitalizadas, utilitários para cálculos, além de utilizar módulos para edições musicais. O sistema reúne características de multimídia, com animação, som, textos e gráficos. Para maiores informações:

**BITSOFT MSX CLUB**  
Rua Atilio Bório, 1175/202  
Alto da Rua XV - Curitiba - PR  
Cep 80040-060



**RECURSOS DIGITAIS  
EM NOVO  
ENDEREÇO**

A empresa Recursos Digitais comunica que está inaugurando novas instalações. Contando diversos pacotes profissionais, coleções de jogos e periféricos, a empresa atende agora no seguinte endereço:

**RECURSOS  
DIGITAIS INFORMÁTICA**  
Rua do Arouche, 174 cj 03  
Centro - São Paulo  
Cep 01219-000  
Tel.: (011) 825-5240

# MULTI-INFO

## SUPER VENDA COM PREÇOS INCRÍVEIS

Cartão 80 colunas para MSX (sem editor)	US\$ 35.00
Cartão 80 colunas para MSX (com editor)	US\$ 40.00
Interface para drive com cabo (MSX)	US\$ 30.00
Fonte para 2 drives	US\$ 20.00
Gabinete para drive	US\$ 7.00
Placa 2+ com FM	US\$ 270.00
Drive para MSX 360K	US\$ 130.00
Joystick para MSX	US\$ 10.00
Megaram 256K	US\$ 30.00
Drive p/ MSX 720K 3 1/2 ou 5 1/4	US\$ 150.00
Micro MSX Gradiente Plus	US\$ 220.00
Impressora Lady 80 para MSX	US\$ 250.00
Impressora lady 90 para MSX	US\$ 290.00
Aparelhos telefonicos várias cores	US\$ 25.00

**Av. Cupece, 6062 Bloco 4 Loja 3 - Jardim Miriam - São Paulo - CEP 04366**

**FONE: (011) 563-9568 - FAX: (011) 564-5466**



# CLASSIC



## FONE:

### (011) 875-4644

SOLICITE  
CATÁLOGO  
COMPLETO

# SOFT

ENDEREÇO: RUA JOÃO CORDEIRO, 495  
FREGUESIA DO Ó - SÃO PAULO - CAPITAL  
CEP 02960-000

### ADQUIRA SEUS PROGRAMAS POR SEDEX A COBRAR

VOCÊ FAZ O PEDIDO POR TELEFONE OU POR CARTA E SÓ PAGARÁ AO RECEBÊ-LO NO CORREIO  
TENDO OS PROGRAMAS PARA MSX, AMIGA E PC XT/AT

COMO ADQUIRIR Nossos produtos: PEÇA POR TELEFONE OU RELACIONE EM UMA FOLHA DE PAPEL OS  
PRODUTOS QUE DESEJA INDICANDO O CÓDIGO E O NOME DOS PROGRAMAS. REMETEREMOS SEU PEDIDO  
EM 3 DIAS ÚTEIS. A LISTA ABAIXO É DE PROGRAMAS PARA O MSX.

#### COLEÇÃO 1

ANIMAL WARS, BANK PANIC, ATHLETIC  
LAND, GROGS REVEND, SPIRITS,  
HUNDRÁ

#### COLEÇÃO 2

THEXDER, THE GOONIES, RAMBO 1,  
PIPPOLS, EGGERLAND, MISTERY,  
LAZY JONES

#### COLEÇÃO 3

FROGGER, EL MUNDO PERDIDO, THE  
CASTLE 1, WONDER BOY, ALE MOE,  
INDIANA JONES

#### COLEÇÃO 4

GUN FRIGHT, GOODY, K. VALLEY, Q-  
BERT, COSA NOSTRA, ULTRAMAN

#### COLEÇÃO 5

ALPHAROID, EXERION, ZORN 1,  
BOSONIAN, LUTA LIVRE, VOLLEY  
KONAMI, AMERICAN TRUCKS

#### COLEÇÃO 6

NINJA 1, ROLLERBALL, MAX SINUCA,  
ZANAC 1, HYPER RALLY, TWIN BEE

#### COLEÇÃO 7

WEST, PATRULHA LUNAR, GHOST  
BUSTER, ELEVATOR ACTION,  
PADEIRO MALUCO, TENNIS KONAMI

#### COLEÇÃO 9

BOXING KONAMI, GOLF KONAMI,  
HYPER SPORTS 2, SOCCER KONAMI,  
BASQUETE, BMX SIMULATOR

#### COLEÇÃO 13

NORTH HELICOPTER, ACE OF ACES,  
F-15 STRIKE EAGLE, SPTIFIRE 40, THE  
TRAIN GAME, FLIGHT PATH

Coleção no disco 5% - Cr\$ 100.000,00  
Coleção no disco 3% - Cr\$ 140.000,00

Na compra de 10 coleções, ganhe uma  
grátis com o disco.

## PROGRAMAS PARA MSX

### JOGOS ESPECIAIS

BATMAN THE MOVIE  
OS INTOCÁVEIS  
CHASE HQ (COMPLETO)  
AFTER BURNER  
GREMLINS 2  
DOUBLE DRAGON 2  
EROTIC SHOW  
PORNO ANIMADO 1  
PORNO ANIMADO 2  
OPERATION WOLF

### JOGOS PARA MSX 1 NORMAL

MEGA PHENIX (4 POR DISCO)  
AUTOCRAS  
ZONA 0  
GENIOS KHAN  
SPACE COMBAT  
TARTARUGAS NINJA  
SUPER MARIO BROS  
CONTINENTAL CIRCUS

### JOGOS PARA MEGARAM

33 - HYD LINDE 2 (MSX 1)  
34 - DRAGON SLAYER IV (1D) (MSX 1)  
35 - MIT SUME (MSX 1)  
36 - MALAYA (1D) (MSX 2)  
37 - GIRLY BLOCK (1D) (MSX 2)  
38 - ANIMAL WARS 2 (1D) (MSX 2)  
39 - AMERICAN SOCCER (MSX 2)

### EDUCATIVOS MSX 1

A11 - CURSO DE BASIC  
A12 - CURSO 1º E 2º GRAUS  
A13 - CURSO 1º E 2º GRAUS 2  
A34 - O POETA  
017 - CURSO DE INGLÊS  
018 - CORPO HUMANO 1  
019 - CORPO HUMANO 2  
053 - PAÍSES DA AMÉRICA  
054 - PAÍSES DA EUROPA

### BANCO DE DADOS MSX 1

037 - DATA BANK  
169 - IDEA BASE  
199 - HOT DATA  
072 - MALA DIRETA  
190 - MALA DIRETA 2  
073 - MALA POSTAL

### LINGUAGENS

A08 - COBOL  
A33 - MUMPHS  
A55 - TURBO PASCAL  
A08 - PROLOG  
006 - ASSEMBLER  
009 - BASCOM  
010 - BASIC GP  
060 - HOT ASM  
068 - LISP  
069 - LOGO  
076 - MBASIC

### PLANILHAS MSX 1

089 - PLANILHA ELETRÔNICA  
100 - SONY CALC  
157 - HOT PLAN  
158 - MSX CALC  
A23 - MULTIPLAN

### EDITORES DE TEXTO MSX 1

061 - HOT TEXTO  
063 - IDEA TEXTO  
093 - SCED  
A29 - MSX DUAD  
077 - MSX WORD 1.6  
179 - REAL TEXT  
A30 - MSX WORD 3.0  
A31 - MSX WRITE  
A35 - PRINT XPRESS  
A57 - WORD STAR 40 COLS.  
A58 - WORD STAR 64 COLS.  
A59 - WORD STAR 80 COLS.

### EDITORES GRÁFICOS MSX 1

019 - CHEESE  
038 - DESIGNER PENCIL  
043 - DRAWN & PAINT  
047 - EDDY 2  
048 - EDITOR DE SPRITES  
056 - GRÁFICOS 2D  
057 - GRÁFICOS 3D  
058 - GRAPHIC ARTISTIC  
059 - HOT ART  
082 - NEW ART  
090 - PRINT LAB  
099 - SISTEMA GRÁFICO  
103 - SPRITE MAKER  
117 - CARTOON  
158 - GRÁFICO DE BARRA  
181 - QUICK DRAW  
193 - DYNADATA  
204 - ARTVISION  
A02 - CAD CAM MSX  
A19 - GRAPHIC MASTER  
A20 - GRÁFICOS COMERCIAIS

### EDITORES MÚSICAIS

075 - MASTER VOICE  
079 - MUSIC STUDIO  
080 - MUSIX  
097 - SINTETIZADOR TALKER  
101 - SOUND MSX  
108 - SUPER SYNTH  
113 - VOX  
114 - WHAM MUSIC BOX  
118 - COMPOSITOR  
143 - PSG  
148 - MUSIC HALL DEMO  
166 - CAIXA MUSICAL  
A556 - VIDEO HITS (##) 2 (2D)  
A90 - PLAY BACK DEMO

DISCO 5% = Cr\$ 50.000,00  
DISCO 3% = Cr\$ 65.000,00

+ DESPESAS POSTAIS Cr\$ 160.000,00

### PREÇOS AMIGA:

JOGO: Cr\$ 50.000,00

DISCO 3½ = Cr\$ 100.000,00

MAIS DESPESAS POSTAIS Cr\$ 150.000,00

### PREÇOS MSX

JOGO: Cr\$ 40.000,00

QUALQUER PROGRAMA

MAIS CORREIO Cr\$ 160.000,00

## AMIGA Temos mais de 1500 títulos, sempre as últimas novidades

ALIEN GREED 2 (1 MEGA) (PB) (2D)  
ANOTHER WORLD 2 (FLASH BACK) 1 MEGA (PB) (4D)  
BEST OF THE BEST (PANZA KICK BOXING 2) (2D)  
CURSE OF ENCHANTIA (1 MEGA) (PB) (4D)  
STREET FIGHTER II (1 MEGA) (PB) (4D)  
GOBLINS 2 (3D)  
JOE & MAC (PB) (3D)  
PUTTY (3D)  
THE SECRET OF MONKEY ISLAND II (111D)  
TOMATO (PB) (2D)  
WESTLEMANIA 2 (PB) (3D)  
MAQUINA MORTIFERA III (1 MEGA) (1D)

NIGEL MANSELL GP (2D)  
GLOBAL EFFECT (3D)  
FIGHTER DUEL (2D)  
RAIL ROAD OF TYCON (2D)  
X-PILOT (PB) (1D)  
SUPER SEYMON (1D)  
DISCOVERY (2D)  
SHADOW WORLDS (2D)  
METAL LAWN (PB) (1D)  
ASSASSIN (1 MEGA) (PB) (2D)  
SYRYX (2D) (PSYGNOSIS)  
SPACE SHUTTLE (2D)

LOTUS III (2D) (1 MEGA)  
TETRIS PRO (PB) (1D)  
WILD WHEELS (1D)  
CAPTAN DYNAMO (PB) (1D)  
MC DONALD'S LAND (PB) (1D)  
PIMBALL FANTASIES (PB) (3D)  
PREMIERE (PB) (3D)  
FIRE AND ICE (2D)  
TROLLERS (1D)  
ZOO (2D) (1 MEGA)  
PAPER BOY 2 (1D)  
AQUATIC GAMES (1D)

Julio Cesar Silva Marchi  
André Luiz Rocha Tupinambá

Depois de muito falarmos sobre o VDP do MSX 2 E 2+, nesta edição vamos tratar das rotinas do BIOS destas máquinas. Não pretendemos entretanto, falar apenas do BIOS, mas também das variáveis do sistema e dos HOOKS que, obviamente, sofreram algumas modificações para suportar a nova ROM. Para ficar melhor ainda, entraremos num tema que nunca foi abordado no Brasil, o MATH-PACK do MSX (ou pacote matemático do MSX), que consiste em rotinas que fazem todo o tipo de equações e que não estão na tabela de jumps, mas que estão sempre localizadas na mesma posição de memória (fugindo à regra) em todas as máquinas padrão MSX. Estas rotinas são responsáveis pelos cálculos da linguagem BASIC e podem ser usadas livremente. Provavelmente, este se tomará um dos pontos mais importantes desta série de artigos, pois facilitará muito o desenvolvimento de programas que precisem de equações.

## UM POUCO DE HARDWARE

O MSX é uma máquina fantástica. Seus projetistas dotaram-no com uma flexibilidade incrível para estender seus recursos, permitindo uma completa compatibilidade com as máquinas mais antigas. Nos novos MSX 2, o BIOS em ROM foi estendido com mais 16Kb (32Kb do MSX 1 + 16Kb de extensão = 48Kb de ROM). Muitos devem se perguntar como seria possível tal façanha, já que no MSX 1 as páginas 0 e 1 já estavam ocupadas (32Kb) e a área de trabalho do BASIC obrigatoriamente deveria ficar entre o BIOS e as variáveis de sistema. Esta área vai de &H8000 ate &HBFFF (página 2).

Bem, em primeiro lugar, a área de trabalho do BASIC não precisa obrigatoriamente ficar nesta área, mas os projetistas preferiram não mexer numa arquitetura que já era conhecida da maioria dos usuários (como ocorreu no Brasil com o lançamento dos MSX 1.1+ e MSX 1.1 DD+) e simplesmente implantaram uma extensão do BIOS em outro slot ocupando também as páginas 0 e 1. Parece estran-

ho, mas esta solução é muito mais eficiente do que mexer no que está dando certo. Muito bem, mas como faremos para manipular este novo BIOS? Seria necessário ficar chaveando slots sempre que quisermos utilizar uma rotina qualquer? A resposta é **sim e não!** Não porque existe uma rotina no BIOS principal (conhecido como ROM) para chavear, executar as rotinas da SUB-ROM e retornar a configuração normal sem que o usuário perceba. E **sim** porque inevitavelmente, será isso que esta rotina fará.

Como vocês devem ter percebido, mais uma vez voltamos àquela regrinha que diz que não podemos chamar rotinas que não estejam na tabela de jumps do BIOS. Isso serve também para a extensão da SUB-ROM, já que ela pode estar em qualquer slot do micro, portanto, para aqueles que pensaram que se apenas as rotinas da SUB-ROM fossem usadas,

poderia-se chavear para a página onde este se encontra e chamar as rotinas, sentimos dizer que isso não pode ser feito (se você realmente deseja que seu programa seja compatível com outras máquinas MSX).

## FINALIZANDO

Na figura 1 publicamos a primeira parte da listagem das rotinas da ROM do MSX 2+ listadas seguindo a idéia do THE MSX RED BOOK, já que a maioria dos usuários está acostumada com este livro.

Achamos necessário publicar todas as rotinas pois a maioria delas recebeu pequenas alterações. Na próxima parte desta série, você encontrará o restante da listagem aqui publicada. E aguardem o que vem por aí... □

### FIGURA 1 - ROTINAS DA ROM DO MSX 2

Na descrição das rotinas, será encontrado um campo denominado "Padrão". Para compreendê-lo, use a tabela abaixo:

- 1 - Rotina que não recebeu alteração ou só existe para manter a compatibilidade com o MSX 1
- 2 - Chama a SUB-ROM internamente quando em SCREENs 5 a 12
- 3 - Simplesmente gera uma chamada à SUB-ROM
- 4 - Não chama a SUB-ROM quando as SCREENs de 4 a 12 estiverem ativas
- 5 - Rotina que só existe no MSX 2 ou MSX 2+

#### • RSTs

As rotinas abaixo devem ser chamadas pelas instruções RST nn. Os comandos RST 00H até RST 28H são usados pelo interpretador BASIC. O RST 30H é usado pelas chamadas interslots e o RST 38H é usado por interrupções de hardware.

#### CHKRAM (0000H)

Função : Inicializa o sistema na partida a frio.  
Input : Nada  
Output : Nada  
Modifica : Todos  
Padrão : 1

#### SYNCHR (0008H)

Função : Rotina que verifica um caracter do programa BASIC.  
Input : HL aponta o caracter a ser verificado  
Output : A=Próximo caracter do programa  
Modifica : AF,HL  
Padrão : 1

#### RSLT (000CH)

Função : Rotina padrão para ler um byte da memória em qualquer conector.  
Input : A=ID do conector, HL=Endereço  
Output : A=Byte lido  
Modifica : AF,BC,DE,DI  
Padrão : 1

## FIGURA 1 – ROTINAS DA ROM DO MSX 2 (Continuação)

### CHRGRTR (0010H)

Função : Rotina padrão para pegar o próximo caracter do texto de um programa BASIC  
 Input : HL aponta para o caracter atual do programa  
 Output : A=Próximo caracter do programa  
 Modifica : AF,HL  
 Padrão : 1

### WRSLT (0014H)

Função : Rotina padrão para escrever um byte na memória em qualquer conector  
 Input : A=ID do conector, HL=Endereço, E=Byte a ser escrito  
 Output : Nada  
 Modifica : AF,BC,D,DI  
 Padrão : 1

### OUTDO (0018H)

Função : Rotina padrão utilizada pelo Interpretador BASIC para permitir a saída no dispositivo atual.  
 Input : A=caracter  
 Output : Nada  
 Modifica : EI  
 Padrão : 2

### CALSLT (001CH)

Função : Chama rotinas em outro Slot  
 Input : IY (Byte mais significativo)=ID do Conector, IX=Endereço  
 Output : Depende da rotina chamada  
 Modifica : AF,BC,HL,DE,DI  
 Padrão : 1

### DCOMPR (0020H)

Função : Compara o conteúdo dos registradores HL e DE  
 Input : HL, DE  
 Output : NC se HL>DE, Z se HL=DE e C se HL<DE  
 Modifica : AF  
 Padrão : 1

### ENASLT (0024H)

Função : Ativa qualquer conector permanentemente  
 Input : A=ID do Conector, HL=Endereço  
 Output : Nada  
 Modifica : AF,BC,DE,DI  
 Padrão : 1

### GETYPR (0028H)

Função : Rotina que devolve o tipo do operando atual, determinado por VALTYP, da seguinte forma:

Inteiro: A = FFH  
 C = 1  
 S = 1  
 Z = 0  
 P/V = 1

String: A = 00H  
 C = 0  
 S = 0  
 Z = 1  
 P/V = 1

Precisão Simples: A = 01H  
 C = 1  
 S = 0  
 Z = 0  
 P/V = 0

Precisão Dupla: A = 05H  
 C = 0  
 S = 0  
 Z = 0  
 P/V = 1

Input : Nada  
 Output : AF=Tipo (indicado acima)  
 Modifica : AF  
 Padrão : 1

### CALLF (0030H)

Função : Chama rotina em outro Slot. Deve ser usada da seguinte forma:

RTS 30H ; n é o ID do conector  
 DB n ; n é o endereço a ser  
 DW nn ; chamado

Input : Nada  
 Output : Nada  
 Modifica : AF e os da rotina chamada  
 Padrão : 1

### KEYINT (0038H)

Função : Processa interrupções do VDP, varredura de teclado e I/O  
 Input : Nada  
 Output : Nada  
 Modifica : EI  
 Padrão : 1

### • Rotinas de inicialização de I/O

#### INITO (003BH)

Função : Inicializa o PSG e a porta de Status Centronics (I/O 90H)  
 Input : Nada  
 Output : Nada  
 Modifica : AF,E,EI  
 Padrão : 1

#### INIFNK (003EH)

Função : Inicializa as teclas de função  
 Input : Nada  
 Output : Nada  
 Modifica : BC,DE,HL  
 Padrão : 1

### • Rotinas de acesso ao VDP

#### DISSCR (0041H)

Função : Inibe a apresentação da tela no monitor/TV  
 Input : Nada  
 Output : Nada  
 Modifica : AF,BC  
 Padrão : 1

#### ENASCR (0044H)

Função : Habilita a apresentação da tela no monitor/TV  
 Input : Nada  
 Output : Nada  
 Modifica : AF,BC  
 Padrão : 1

#### WRTVDP (0047H)

Função : Escreve em qualquer registrador do VDP  
 Input : C=Número do registrador, B=Dado a escrever  
 Obs: Os registradores válidos foram listados na edição anterior  
 Output : Nada  
 Modifica : AF,BC  
 Padrão : 2

#### RDVRM (004AH)

Função : Lê um byte da VRAM  
 Input : HL=Endereço da VRAM  
 Output : A=Byte lido  
 Modifica : AF  
 Padrão : 1

#### WRTVRM (004DH)

Função : Escreve um byte na VRAM  
 Input : HL=Endereço da VRAM, A=Byte a escrever  
 Output : Nada  
 Modifica : AF  
 Padrão : 1

#### SETRD (0050H)

Função : Seta o VDP para leituras consecutivas (utiliza o recurso de auto-incremento). Para ler endereços acima de &H3FFF, use a rotina NSETRD da SUB-ROM.  
 Input : HL=Endereço da VRAM  
 Output : Nada  
 Modifica : AF  
 Padrão : 1

#### SETWRT (0053H)

Função : Seta o VDP para escritas consecutivas (utiliza o recurso

## FIGURA 1 – ROTINAS DA ROM DO MSX 2 (Continuação)

<p>de auto-incremento). Para escrever em endereços acima de &amp;H3FFF, use a rotina NSETWRT da SUB-ROM.</p>		<p><b>CLRSPR (0069H)</b>                  Função : Inicializa todos os Sprites.                  Input : SCRMOD (0FCFAH) para cada modo de tela                  Output : Nada                  Modifica : Todos                  Padrão : 3</p>			
<p>Input : Nada                  Output : Nada                  Modifica : AF                  Padrão : 1</p>	<p><b>FILVRM (0056H)</b>                  Função : Preenche uma área da VRAM com o byte especificado. Esta rotina só alcança até &amp;H3FFF, para preencher uma área maior ou fora desta faixa, use a rotina BIGFIL da SUB-ROM.</p>		<p><b>INITXT (0066H)</b>                  Função : Inicializa a SCREEN 0 no Modo TEXT-1 (40x24). Nesta rotina as Palettes não são inicializadas. Para inicializar as Palettes, chame a rotina INIPLT na SUB-ROM antes de chamar esta rotina.</p>		
<p>Input : A=Byte a ser usado pelo FILL, BC=Comprimento em bytes da área a ser preenchida, HL=Endereço onde deve-se começar a preencher                  Output : Nada                  Modifica : AF,BC,EI                  Padrão : 1</p>	<p><b>LDIRMV (0059H)</b>                  Função : Transfere bloco da VRAM para a memória. Esta rotina consegue manipular toda a VRAM.</p>		<p>Input : TXTNAM (0F3B3H) para a tabela de nomes                  T3TCGP (0F3B7H) para a tabela de atributos                  LINL40 (0F3AEH) para a largura da tela                  Output : Nada                  Modifica : Todos                  Padrão : 3</p>		
<p>Output : Nada                  Modifica : Todos                  Padrão : 4</p>	<p><b>LDIRVM (005CH)</b>                  Função : Transfere bloco da memória para a VRAM. Esta rotina consegue manipular toda a VRAM.</p>		<p><b>INIT32 (006FH)</b>                  Função : Inicializa a SCREEN 1 (Modo GRAPHIC 1). Como no anterior, nesta rotina as Palettes não são inicializadas. Para inicializar as Palettes, chame a rotina INIPLT na SUB-ROM antes de chamar esta rotina.</p>		
<p>Input : HL=Endereço da VRAM (origem), DE=Endereço de memória (destino), BC=Tamanho da área                  Output : Nada                  Modifica : Todos                  Padrão : 4</p>	<p>Input : T3ZNAM (0F3BDH) para a tabela de nomes                  T3ZCOL (0F3BFH) para a tabela de cores                  T3ZCGP (0F3C1H) para a tabela de atributos                  T3ZATR (0F3C3H) para a tabela de atributos dos Sprites                  T3ZPAT (0F3C5H) para a tabela geradora de Sprites                  Output : Nada                  Modifica : Todos                  Padrão : 3</p>		<p><b>INIGRP (0072H)</b>                  Função : Inicializa o VDP no modo gráfico. Nesta rotina as Palettes também não são inicializadas. Para tal, chame a rotina INIPLT na SUB-ROM antes de chamar esta rotina.</p>		
<p><b>CHGMOD (005FH)</b>                  Função : Estabelece o novo modo de tela.                  Input : A com o número da SCREEN desejada                  Output : Nada                  Modifica : Todos                  Padrão : 3</p>	<p>Output : Nada                  Modifica : Todos                  Padrão : 4</p>		<p>Input : GRPNAM (0F3C7H) para a tabela de nomes                  GRPCOL (0F3C9H) para a tabela de cores                  GRPCGP (0F3CBH) para a tabela de atributos                  GRPATR (0F3CDH) para a tabela de atributos dos Sprites                  GRPPAT (0F3CFH) para a tabela geradora de Sprites                  Output : Nada                  Modifica : Todos                  Padrão : 3</p>		
<p><b>CHGCLR (0062H)</b>                  Função : Rotina padrão para estabelecer as cores do VDP.                  Input : A com o modo                  FORCLR (0F3E9H) para cor de frente                  BAKCLR (0F3EAH) para cor de fundo                  BDRCLR (0F3EBH) para cor da borda                  Output : Nada                  Modifica : Todos                  Padrão : 1</p>	<p><b>NMI (0066H)</b>                  Função : Manipulador de Interrupção não mascarável do Z80. Nos micros MSX, esta rotina retorna sem ação, pois o pino NMI do Z80 está desligado.                  Input : Nada                  Output : Nada                  Modifica : Nada                  Padrão : 1</p>		<p><b>INIPLT (0075H)</b>                  Função : Inicializa o VDP no Modo Multicolor (SCREEN 3). Nesta rotina as Palettes não são inicializadas. Para inicializar as Palettes, chame a rotina INIPLT na SUB-ROM antes de chamar esta rotina.</p>		
<p>Input : Nada                  Output : Nada                  Modifica : Nada                  Padrão : 1</p>		<p>Input : MLTNAM (0F3D1H) para a tabela de nomes                  MLTCOL (0F3D3H) para a tabela de cores                  MLTCGP (0F3D5H) para a tabela de atributos                  MLTATR (0F3D7H) para a tabela de atributos dos Sprites                  MLTPAT (0F3D9H) para a tabela geradora</p>		<p>Output : Nada                  Modifica : Todos                  Padrão : 3</p>	

<b>SHOT SOFT MSX</b>	<b>APLICATIVOS PROFISSIONAIS, TEXTO, GRÁFICO, EMPRESA, VÍDEO, ETC...</b>																			
	<b>MSX 1 (DISCO INTEIRO):</b>			<b>MSX PACKS</b>																
	BARBARIAN II, CALIFORNIA, RUNNING MAN, SHINOBI, TOUR 91, SHADOW, ATLANTIDA, AFFREBUNER, ROBOCOP, RAMBO 3, C\$100.000,00 CADA, COM DISCO.			1- VESON, SATANI, SATAN2, GULLKAVE, COASTE, NUCLEAR, PANIC, BLOODY		3- OMEGA 1, OMEGA 2, SINJA, ULTRAMAN, METROPOL.		4- SOL 1, SOL 2, COBRAS, LIFE, JAWS		5- GONZALES 1, GONZALES 2, DUSTIN, PUZZLE, EL CID,		6- TOI 1, TOI 2, CLIDER, SQUASH		7- TUBAEG, LUSSES, CRAZY CARS,		8- MARINER 1, MARINE 2, CURROS, JONY.		9- CHUBBY, TUXY, TERRORPDS, SYNDROME, BESTIAL, PANTER, DRACULA, THOR.		10- REX HARD, 3D POOL, BUMPY, LIBERATOR, SCORE, ARAMG, CYBERBIG, GRADUIS, CADA PACK COM DISCO'S 1!
<b>SOLICITE CATALOGO COMPLETO                  GRÁTIS                  (2000 PROGRAMAS)</b>			2- LIVING 1, LIVING 2, COLISEU.		4- MONSTER, TRUENO 1, TRUENO 2.		6- TOI 1, TOI 2, CLIDER, SQUASH		7- TUBAEG, LUSSES, CRAZY CARS,		8- MARINER 1, MARINE 2, CURROS, JONY.		9- CHUBBY, TUXY, TERRORPDS, SYNDROME, BESTIAL, PANTER, DRACULA, THOR.		10- REX HARD, 3D POOL, BUMPY, LIBERATOR, SCORE, ARAMG, CYBERBIG, GRADUIS, CADA PACK COM DISCO'S 1!					
C\$ 150.000,00 SEM MAIS DESPESAS. LIVRO DE DICAS PARA MSX 1, MEGARAM-PRÇO SEM MAIS DESPESAS C\$ 200.000,00. PAGAMENTO CORRESPONDÊNCIA - CHEQUE CRUZADO OU VALE POSTAL. EM NOME DE: <b>EDITORA BATISTA SOUZA FILHO</b> PARA A AGÊNCIA DE CORREIOS LARGO DO MACHADO - RJ. RUA ANDRÉ PERTENCE 50/106 - CATETE - RIO CEP 22220-000 - FONE 225-1198																				



**FIGURA 1 – ROTINAS DA ROM DO MSX 2 (Continuação)**

de Sprites  
 Output : Nada  
 Modifica : Todos  
 Padrão : 3

**SETTXT (0078H)**

Função : Apenas seta o VDP no Modo TEXT-1 (40x24)  
 Input : Igual a INITXT  
 Output : Nada  
 Modifica : Todos  
 Padrão : 3

**SETT32 (007BH)**

Função : Apenas seta o VDP no Modo GRAPHIC 1 (Screen 1)  
 Input : Igual a INIT32  
 Output : Nada  
 Modifica : Todos  
 Padrão : 3

**SETGRP (007EH)**

Função : Apenas seta o VDP no Modo GRAPHIC 2 (Screen 2)  
 Input : Igual a INIGRP  
 Output : Nada  
 Modifica : Todos  
 Padrão : 3

**SETMLT (0081H)**

Função : Apenas seta o VDP no Modo Multicolor (Screen 3)  
 Input : Igual a INMLT  
 Output : Nada  
 Modifica : Todos  
 Padrão : 3

**CALPAT (0084H)**

Função : Retorna o endereço da tabela de geração do Sprite  
 Input : A com o número do Sprite  
 Output : HL com o endereço  
 Modifica : AF,DE,HL  
 Padrão : 1

**CALATR (0087H)**

Função : Retorna o endereço da tabela de atributos do Sprite  
 Input : A com o número do Sprite  
 Output : HL com o endereço do Sprite  
 Modifica : AF,DE,HL  
 Padrão : 1

**GSPSIZ (008AH)**

Função : Retorna o tamanho atual dos Sprites  
 Input : Nada  
 Output : A retorna o tamanho do Sprite (em bytes)  
 Modifica : AF  
 Padrão : 1

**GRPPRT (008DH)**

Função : Rotina que apresenta um caracter na tela gráfica ou

no Modo Multicolor.  
 Input : A=Código do caracter. Se estivermos em Screens maiores do que 5, seta o código da operação lógica em LOGOPR (0FB02H).

Output : Nada  
 Modifica : Nenhum  
 Padrão : 2

**• PSG**

**GICINI (0090H)**

Função : Inicializa o PSG e seta os valores iniciais para o comando PLAY.

Input : Nada  
 Output : Nada  
 Modifica : Todos  
 Padrão : 1

**WRTPSG (0093H)**

Função : Escreve um dado no registrador do PSG  
 Input : A=Número do registrador do PSG, E=Dado a escrever  
 Output : Nada  
 Modifica : Nenhum  
 Padrão : 1

**RDPSPG (0096H)**

Função : Lê um dado do registrador do PSG  
 Input : A=Número do registrador do PSG  
 Output : A=Byte lido  
 Modifica : Nenhum  
 Padrão : 1

**STRTMS (0099H)**

Função : Desempilha as files musicais, usada pelo comando PLAY.  
 Input : Nada  
 Output : Nada  
 Modifica : Todos  
 Padrão : 1

Na próxima edição, será publicado o restante das rotinas do BIOS do MSX 2.

## HI-TOP MSX CLUB



O HI-TOP MSX CLUB é um clube criado com o objetivo principal de incentivar o mercado dos micros MSX no Brasil. Se você tem alguma idéia, sabe programar ou simplesmente que ajudar o MSX a se reerguer, basta escrever para:

### HI-TOP MSX CLUB

Rua Emílio Andrelli, 163  
 CEP 13.610-000 - Leme - São Paulo

Q-707 - BL "A" - ap. 106 - Cruz Novo  
 CEP 70655-071 - Brasília - DF

# MSX FORÇA

## APLICATIVOS PROFISSIONAIS

DESKTOPS, PLANILHAS,  
BANCO DE DADOS,  
EDITORES GRÁFICOS,  
PROGRAMAS PARA  
ABERTURAS DE VÍDEO,  
FOLHA DE PAGAMENTO E  
MUITOS OUTROS

## JOGOS MSX1 ESPECIAL

CALIFORNIA GAMES,  
BARBARIAN 2, RUNNING  
MAN, SHINOBI, 1942,  
SUPER LAYDOCK, TOUR  
91, BATMAN2

### COLEÇÃO 1

HAMMER BOY1, AFRICAN  
TRAIL, CHUMY, OS  
INTOCAVÉIS, MEGA  
PHOENIX, ZONA 0

### COLEÇÃO 2

HAMMER BOY 2, FROG,  
GOLF, GENGISKHAN, THE  
MAZE, MOUNTAIN BIKE  
RACER

### COLEÇÃO 3

AUTO GRASS, FINAL WAR,  
TARTARUGAS NINJA,  
WINTER HAWK, SUPER  
MARIO BROS 2

### COLEÇÃO 4

TEST DRIVER 2, SAR,  
SITOPONS, SAINT DRAGON,  
SPACE COMBAT

### COLEÇÃO 5

HYPER SPORTS 1, HYPEP  
OLYMPIC 1, HYPER RALLY,  
MUTANT ZONE, QBERT,  
HERO, FOOT VOLEY

### COLEÇÃO 6

ROLLERBALL, FREDDY  
HARDEST 1, RALLY X,  
ORMUZ, SATAN 1, HYPER  
SPORTS 2

### COLEÇÃO 7

HYPER OLYMPIC 2,  
ROADFIGHTER,  
KNIGHTMARE, HOSTAGES,  
GULKAVE

### COLEÇÃO 8

HYPER SPORTS 3,  
FISCAL DE ESTOQUE,  
FRAME, TIME PILOT,  
TETRIS, TENIS

### COLEÇÃO 9

TANK BATALIBON, SOCCER,  
SATAN 2,  
RAMBO 1, ASTRO  
MARINE CORPS 2

### COLEÇÃO 10

CAPITAAO TRUENO 2,  
PACMAN, PING PONG,  
PITFALL 2, DAMAS, ANIMAL  
BASKET

### COLEÇÃO 11

CAPITAAO TRUENO 1  
CASTLE 1, CIRCUS CHARLIE,  
CANNON FIGHTER,  
BILHAR 2

### COLEÇÃO 12

CHOPFLIFTER, CIRCUS FUEL,  
VCANDOO NINJA 4,  
EXERCION 1, EWORKS,  
CASTLE2, ARKOS 1

### COLEÇÃO 13

BASEBALL, CASTLE 3,  
CHORD Q, CORSARIOS 1,  
PANDA, ARKOS 2, PIPPOLS.

### COLEÇÃO 14

CORSARIOS 2, ARKOS 3, SEXY  
S, SLAP SHOT, NINJA 1,  
ZANAC1, ZEXAS 1

### COLEÇÃO 15

NINJA 2, ZANAC 3, ZEXAS 2,  
YIER KUNG FU 1, XEROTIC,  
VOLLEY,  
TWIN BEE

Ao solicitar catálogo para MSX envie junto com a carta um selo de 2º porte

## NOVIDADES PARA PC



STREET FIGHTER 2 (5D/1.2) ♦ STIKE COMMANDER (8D/1.4) ♦ PRINCE  
OF PERSIA (6D/1.4) EYE OF BEHOLDER 2 (4D/1.4) ♦ ULTIMA  
UNDEWORLD 2 (5D/1.4) ♦ TARTARUGAS NINJAS 3 (1D/1.4) ♦  
LEMMINGS 2 , The Tribes (2D/1.2) ♦ 0 TESTE DRIVE 3 (1D/1.2)  
♦ BATTLE CHESS 4000 (8D/1.4) ♦ BATMAN RETURNS (7D/1.4)  
♦ TERMINATOR 2029 (7d/1.4) ♦ WOLFSTEIN 3D II (3D/1.4) ♦  
SIMPSONS 3 (1D/1..2) ♦ F15 STRIKE EAGLE 3 (5D/1.4) ♦ MIGHT  
& MAGIC 4 (7D/1.2) ♦ WING COMANDER 2 (8D/1.2) ♦  
COBRAS MISSION (5D/1.4) ♦ HOME ALONE 2 (2D/1.2) ♦ FRED  
PARKS (6D/1.4) ♦ JUMP JET (3D/1/4) ♦ BATTLE ISLE (2D/1.2) ♦ MICHAEL JORDAN IN FLIGHT  
(2D/1.4) ♦ SIMLIFE - 1D (1.4) ♦ SPEECH PACK STRIKE COMMANDER (3D/1.4)

Temos um total de mais ou menos 1000 jogos para o seu PC.

Para solicitar catálogo envie 1 disco 360Kb para a gravação do mesmo totalmete grátis.

## MSX FORÇA

Rua Pedro Américo, 378/07 - Catete - Cep 22211-200 - Rio de Janeiro - RJ - Tel:(021) 265-9265

R. Pontes  
Roberto Silva

Nesta edição vamos concluir o projeto da Memory Mapper de 256Kb de instalação interna iniciada na edição anterior.

Na figura 1 temos o esquema da Mapper. Ele é bem simples e por isso mesmo a Mapper pode ser montada em uma placa padrão, que são aquelas placas que já vêm com furos e ilhas, próprias para montagens experimentais e que são facilmente encontradas nas lojas de material eletrônico.

Devemos acrescentar à montagem um "flat cable" de 50 vias (cabo usado nos para conexão de impressoras, interfaces de drive etc.) e um conector do tipo "Novo Latch" de 50 vias, o que permite que nossa placa seja conectada no Bus Expansion, reduzindo assim a apenas três o número de fios a serem soldados na placa principal do micro.

As Memory Mappers de instalação interna que estavam a venda no mercado nacional usavam este sistema, o que facilitava a sua instalação e uma eventual manutenção.

Não aconselhamos a montagem da Memory Mapper por pessoas que não tenham um certo conhecimento em eletrônica e prática em montagens. Não porque o circuito seja complexo, mais sim pelos riscos de danos ao micro, caso seja feita alguma ligação errada na placa da Mapper, já que ela será ligada ao barramento de dados e endereçamento do sistema. Nestes barramentos encontram-se, entre outros componentes, o VDP (V9938 para o MSX2 ou V9959 para o MSX2+) e o relógio (RP 5C01) que, se

forem danificados, dificilmente poderão ser substituídos.

Se você não possui experiência com montagens eletrônicas, não se desespere: chame algum amigo, parente ou vizinho com conhecimento na área.

### AS FIGURAS

A figura 1, como mencionado, é o esquema da nossa Memory Mapper. Nela encontram-se as ligações entre os CIs e os nomes dos sinais utilizados. Note que ao lado de cada sinal existe, entre parênteses, um número precedido pela letra "P". Eles servem para indicar em que pino no Bus Expansion podemos obter tais sinais. Por exemplo:

(P18) A15

Isto quer dizer que o sinal A15 está presente no pino 18 do Bus Expansion.

A figura 2 apresenta a disposição dos pinos no Bus Expansion e a figura 3 mostra a pinagem do Bus Expansion.

Já a figura 4 demonstra a forma correta de realizar as ligações entre os sinais MA7 e MA8 e o M-Select, que devem ser feitas diretamente na placa principal do micro. Por fim, incluímos a localização do banco de RAM original (64Kb).

### DICAS PARA MONTAGEM

1) A placa para a montagem não deve exceder o tamanho de 10 cm x 7 cm, que são dimensões mais do que suficientes

para a montagem e pode ser facilmente acomodada dentro do micro.

2) Monte o conector do Bus Expansion, isto é, o "flat cable" e o "novo latch" (conector).

3) Separe os fios do flat cable em pares e ímpares - isto facilitará a soldagem do cabo a placa da Mapper e a identificação dos sinais do Bus Expansion.

4) Solde o conector da Mapper.

5) Disponha e solde os CIs na placa da Mapper de modo a facilitar ao máximo as ligações que deverão feitas entre eles.

6) Faça as ligações dos GNDs dos CIs com o GND do cabo do conector (P41) e (P43).

### COMPONENTES

#### CIs

CI1 74LS30  
CI2 74LS138  
CI3 e CI4 74LS670  
CI5 74LS153  
CI6 74LS74

#### Banco de RAM

Oito memórias dinâmicas de 256Kb x 1 bit que podem ser:

KM41256, GM71C256, ICM41256,  
TM50256 ou TSM4256.

#### Outros

Conector "Novo Latch" de 50 vias.  
Flat Cable de 50 vias (10 a 14cm)  
Fio "ware up" para ligação entre os CIs.  
Placa padrão

**M S X**  
1.1 e 1.2

**STARMAC**  
**SOFTHOUSE**

**PC**  
**XT E AT**

- DISQUETES 5 1/4 E 3 1/2 E IMPORTADOS
- KIT DE LIMPEZA DE DRIVE 5 1/4 E 3 1/2
- ARQUIVOS / FORMULÁRIOS / MESAS
- FITA PARA IMPRESSORAS
- LIVROS PARA PC
- IMPRESSORAS EPSON PARA PC E MSX

**VOÇÊ NÃO ACHARÁ MAIS BARATO! CONSULTE**

TODOS NOSSOS PROGRAMAS SÃO TESTADOS ANTES DE SEREM ENVIADOS COM 3 MESES DE GARANTIA

**ACEITAMOS TROCAS DE PROGRAMAS**

NÃO PERCA TEMPO! PEÇA SUPER CATÁLOGO GRATIS

**STARMAC**  
**SOFTHOUSE**

R. CAMPOS SALES, 1435 - GUARARAPES - SP  
CEP 16700-000 FÔNE (0186) 61-2848

- 7) Confira.
- 8) Faça as ligações do pino +5 volts dos CIs com o fio 5 volts do cabo do conector (P45) e (P47).
- 9) Confira.
- 10) Faça as ligações entre os CIs e as ligações dos CIs e o cabo do conector.
- 11) Confira, reconfirme e confira de novo. Esta é a parte mais delicada da montagem, portanto todo cuidado é pouco.

## TESTES

Antes de iniciar os testes, desconecte toda e qualquer interface ou cartucho que estiver acoplado ao micro.

Com a montagem muito bem conferida, encaixe o conector da placa no Bus Expansion e ligue o micro. Se o micro travar ou não inicializar, confira tudo de novo.

Se correr tudo bem, desligue o micro e faça as ligações dos sinais MA7, MA8 e M-Select com a ajuda da figura 4. Torne a ligar o micro e se travar ou não inicializar, confira tudo de novo.

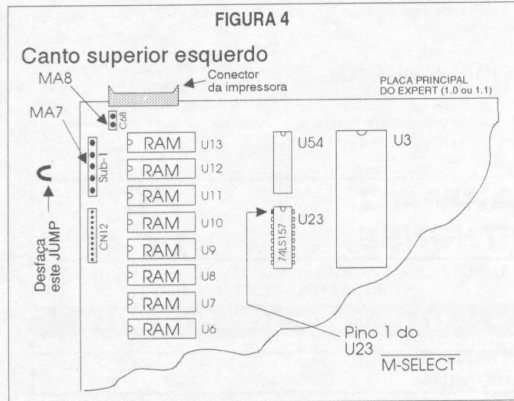
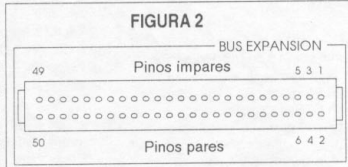
Estando tudo certo, ainda com ajuda da figura 4, substitua o banco de RAM de 64k pelo banco de 256k. Torne a ligar o micro. Se ele não inicializar ou travar, verifique o banco de 256k. Com certeza há uma ou mais memórias

defeituosas ou com pinos amassados.

Tudo OK? Então vamos ao teste final: conecte a interface de drive e carregue algum jogo de Megaram adaptado para Mapper (de preferência um jogo de 256Kb como é o caso do Xevious, Space Mambow, Nemesis III, entre outros).

Se o jogo rodar, parabéns, você conseguiu montar corretamente a sua Mapper e agora basta instalá-la definitivamente dentro do micro. Caso contrário, não se desespere. Tente outros jogos, pois sempre há a possibilidade do jogo estar defeituoso, mas se nenhum funcionar, bem... confira tudo outra vez! Com certeza há algo errado.

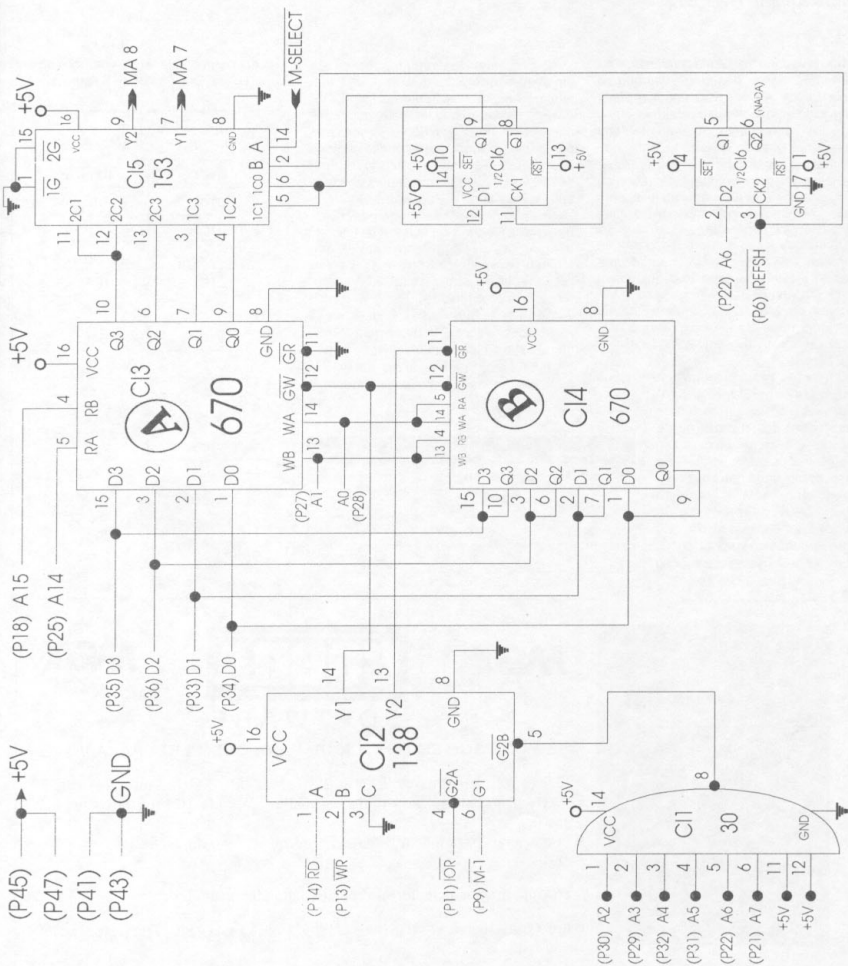
Não se preocupe com erros de projeto. Temos uma Mapper igual a esta instalada em nossos micros há cerca de dois anos e nunca tivemos nenhum problema. □



**FIGURA 3**  
PINAGEM DOS SLOTS E DO BUS EXPANSION

PINO	I/O	NOME	DESCRIÇÃO
01	O	CST	Chip select da ROM: 4000-7FFF
02	O	CS2	Chip select da ROM 8000-BFFF
03	O	CS1/2	Chip select da ROM 4000-BFFF
04	O	SLTSL	Seleção do slot
05	-	Reserv.	Reservado para uso futuro
06	O	RSFH	Sinal de refresh
07	I	WAIT	Sinal de wait para CPU
08	I	INT	Sinal para requisitar interrupção
09	O	MT	Sinal do 1º ciclo do fetch
10	I	BUSDIR	Controle da direção do buffer do bus
11	O	IORG	Sinal de requisição de I/O
12	O	MERG	Sinal de requisição de memória
13	O	WR	Sinal de escrita
14	O	RD	Sinal de leitura
15	O	RESET	Sinal de reset do sistema
16	-	Reserv.	Reservado para uso futuro
17	O	A9	Bus de endereços
18	O	A15	Bus de endereços
19	O	A11	Bus de endereços
20	O	A10	Bus de endereços
21	O	A7	Bus de endereços
22	O	A6	Bus de endereços
23	O	A12	Bus de endereços
24	O	A8	Bus de endereços
25	O	A14	Bus de endereços
26	O	A13	Bus de endereços
27	O	A1	Bus de endereços
28	O	A0	Bus de endereços
29	O	A3	Bus de endereços
30	O	A2	Bus de endereços
31	O	A5	Bus de endereços
32	O	A4	Bus de endereços
33	I/O	D1	Bus de dados
34	I/O	D0	Bus de dados
35	I/O	D3	Bus de dados
36	I/O	D2	Bus de dados
37	I/O	D5	Bus de dados
38	I/O	D4	Bus de dados
39	I/O	D7	Bus de dados
40	I/O	D6	Bus de dados
41	-	GND	Terra
42	-	CLOCK	Clock da CPU (3.575 611 Hz)
43	-	GND	Terra
44	-	SW1	Interruptor de proteção
45	-	+5V	+5V
46	-	SW 2	Interruptor de proteção
47	-	+5V	+5V
48	-	+12V	+12V
49	I	SOUNDIN	Input de som
50	-	-12V	-12V

FIGURA 1



Carlos Alberto Herszterg

Sendo usuário frequente de planilhas há muitos anos, assim que adquiri o SuperCalc 2 (e lá se vão anos) reparei, como todo mundo também reparou, que o SuperCalc por algum motivo não fornece o diretório quando chamado. Isto não chega a ser um problema grave se trabalhamos com poucas planilhas. Mas se começamos a realizar trabalhos com muitas planilhas associadas, a situação fica bastante complicada.

O curioso nisso é que posso tanto a versão oficial para o MSX, quanto uma versão por mim adaptada do CP/M, com o utilitário CONVSOOL, e ambas não fornecem o diretório. Mais curioso ainda é a mensagem de help informando que esta opção não está disponível no DOS (ou algo assim).

Como eu realmente precisava deste recurso, acabei "debugando" quase todo o SC2 em busca do possível "bug" da rotina de manipulação de arquivos. Conseguí, mas a que custo! Além disso, como ainda não possuía a versão para o MSX, também descobri os endereços para trocar os comandos de movimentação do cursor (^S, ^D, ^E e ^X) pelas setas e a função de inserção pela tecla "insert"

O problema do diretório consiste em um ponteiro do SC2 que no CP/M tem alguma função inexistente no MSXDOS. Assim, bastou-me fazer com que esse ponteiro de montagem do FCB apontasse para si mesmo para que o bendito diretório aparecesse. Tenho usado o SuperCalc 2 desde então e mesmo nas mais pesadas aplicações nunca tive problema algum.

Para realizar essa correção, antes de mais nada tire uma cópia do SC2. Depois, usando um debugger ou zipper que forneça os endereços dos arquivos carregados, altere o arquivo SC2.OVL conforme indico na tabela 1.

Lembre-se que esses endereços já estão deslocados 100h bytes para frente, como estariam carregados na memória.

Finalmente, para usar as setas e a tecla "insert", seguindo esses mesmos

procedimentos, altere os endereços do arquivo SC2.COM, conforme a figura 1. □

FIGURA 1

D1C1	1D (←)
D1C2	01
D1C3	1C (→)
D1C4	02
D1C5	1F (↓)
D1C6	03
D1C7	1E (↑)
D1C8	04
D1C9	00
D1CA	0B
D1CB	00
D1CC	0C
D1CD	00
320A	12 (ins)
320B	04

TABELA 1

Endereço	Original	Mudar Para
3D88	5D	BD
3D89	69	6E
3F77	5D	BD
3F78	69	6E



**MSX**

**COBRA**  
SOFTWARE

**MSX**

SE VOCÊ SÓ TEM MSX, LIGUE PARA QUEM LIGA PARA VOCÊ

Jogos e aplicativos para MSX 1.0, 2.0+ e MEGARAM. Desktops Publishing. CADs. Emuladores para todos os modems. A cada 10 programas mais 2 grátis.

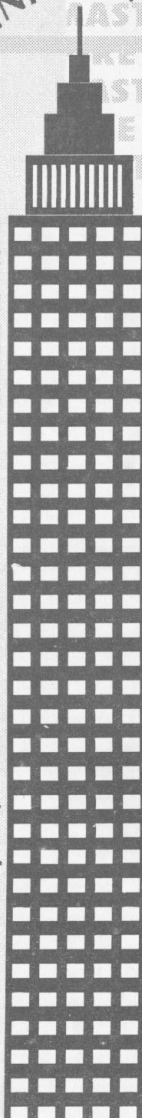
Entregamos para todo o Brasil e garantimos os produtos. Solicite catálogo grátis.

Só trabalhamos pelo correio, por isso atendemos melhor!

Rua Chady Muday, 81 - Jaguaré - 05351-050 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 819-2706

# SÉRIE MASTER

RUA FRANCISCO PAES, 229/164 - CEP 12.210-904 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP



## MASTER CODER

SUPER CRIPTOGRAFIADOR E CODIFICADOR DE ARQUIVOS ".BIN". COM ELE VOCÊ PODERÁ INSERIR SENHA DE ACESSO EM SEUS PROGRAMAS, COM ISSO EVITARÁ O USO POR PESSOAS NÃO AUTORIZADAS.

## MASTER BUFFER 768

O MELHOR E ÚNICO COPIADOR PARA MSX 2.0, QUE UTILIZA MEGARAM DISK 768 PARA CÓPIAS COM UMA ÚNICA TROCA

## MASTER SCANNER

SUPER PROGRAMA PARA RETIRAR AS MAIS VARIADAS TELAS E ATRIBUÍLOS DOS PROGRAMAS QUE UTILIZAM A SCREEN 0, PERMITE A MIXAGEM DE UMA TELA COM OUTRO ALFABETO.

## MASTER PROTECT 1

INCRÍVEL PROTETOR DE ARQUIVOS ".BIN". UTILIZA UMA PROTEÇÃO INOVADORA DESENHADA PARA IMPEDIR, PARA QUE NENHUM COPIADOR DE MSX OU IBM PC POSSA COPIAR O ARQUIVO GRAVADO.

## MASTER TRANSFER

EXCLUSIVO E INÉDITO COPIADOR DE PROGRAMAS TRAVADOS COPIA 99% DOS PROGRAMAS DO MERCADO ALÉM DE PERMITIR A TRANSFERÊNCIA DE DISCOS GRAVADOS EM 360K PARA 720K E VICE-VERSA SENDO APENAS 1 OU 2 DRIVES DE 720K - 5.14. ALÉM DE DIVERSAS OPÇÕES NÃO ENCONTRADAS EM NENHUM OUTRO COPIADOR DO MERCADO.

## MASTER PROTECT 2

IDÊNTICO AO MASTER PROTECT 1, AGORA PARA ARQUIVO ".COM" OU ".SYS".

## MASTER CMM

Excelente emulador para modem DDX, transmite arquivos em velocidade 20% superior ao ZMP, e possibilita a transferência de setores (inédito).

## MASTER FORMAT 2.0

O MELHOR FORMATADOR DO MERCADO, CAPAZ DE FORMATAR UM DISCO EM ATÉ 8 SEGUNDOS (P/180K), ALÉM DE FORMATAR DOIS DISCOS SIMULTANEAMENTE, PODE SE ESCOLHER TAMBÉM OUTROS VÁRIOS PADRÕES DE FORMATAÇÃO, ALÉM DE ACELERAR A UTILIZAÇÃO DO DISCO EM OPERAÇÕES DE LEITURA-GRAVAÇÃO.

## MASTER MRU

EXCELENTE PROGRAMA EDUCACIONAL PARA QUEM QUER APRENDER OU ENSINAR NOÇÕES DE FÍSICA, NA ÁREA DE MOVIMENTO RETILÍNEO UNIFORME, COM DESENHOS PARA MAIOR INTERAÇÃO DO ALUNO.

## MASTER SCANNER PLUS

O MELHOR PROGRAMA PARA RETIRAR TELAS GRÁFICAS DE DENTRO DO SEUS JOGOS, ATÉ MESMO OS INCRÍVEIS GRÁFICOS DOS JOGOS MEGAROM, INCLUSIVE OS JOGOS DA KONAMI. POSSÍVEL A GRAVAÇÃO EM FORMATO .GRP L .SCR, PRONTAS PARA SEREM UTILIZADAS EM BASIC OU NO SEU EDITOR PREFERIDO.

## MASTER GRAPHICS

SUPER COLEÇÃO DE 5 DISCOS REPLETOS DE TELAS GRÁFICAS RETIRADAS PELO SCANNER PLUS.

## MASTER COPY

COPIADOR DEFINITIVO PARA O SEU MSX COM ACESSO NUNCA VISTO ANTES POR NENHUM MICRO. AGUARDEM!

## MASTER TOOLS

Uma ferramenta indispensável na verificação do bom funcionamento do seus discos e drives.

TEMOS TAMBÉM PROGRAMAS (MSX)

### PROMOÇÃO ESPECIAL

PARA COMPRAS DE Cr\$ 1.500.000,00 A Cr\$ 2.500.000,00 - DESCONTO DE 10%  
 DE Cr\$ 2.500.000,00 A Cr\$ 3.000.000,00 DESCONTO DE 15%  
 ACIMA Cr\$ 3.500.000,00 DESCONTO DE 20%

### COMO FAZER SEU PEDIDO

CALCULE O PREÇO DOS PROGRAMAS, UTILIZANDO O DESCONTO QUANDO HOUVER E REALIZE DEPOSITO NO BANCO Bamerindus AG-0305 SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, CONTA CORRENTE 2430892

### PREÇOS VÁLIDOS ATÉ O FINAL DE JULHO

PREÇO DOS PROGRAMAS: Cr\$ 300.000,00 EXCETO MASTER GRAPHICS Cr\$ 400.000,00  
 OS PROGRAMAS DA SÉRIE MASTER SÓ FUNCIONAM EM INTERFACES PADRÃO CDX-2  
 Rudolf Arthur Frans Gutlich Tel:(0123) 41-5370 - Marcos Daniel Blanco de Oliveira Tel:(0123)

Miguel Freitas

Quem já utilizou um PC deve ter notado que os programas em disco ou no HD, mesmo possuindo diversos arquivos, ficam armazenados de uma maneira bem organizada, separados em subdiretórios.

No MSXDOS temos apenas um diretório por disco e os arquivos ficam todos juntos, mesmo que pertençam a programas diferentes. Com os subdiretórios, cada programa tem seu próprio diretório, ficando assim muito mais fácil de copiar, apagar e mover o que for preciso.

Desde que transformei meu MSX para 2.0 venho procurando o famoso MSXDOS 2 (que já foi bastante comentado nesta mesma revista) para utilizar os recursos de subdiretórios, entre outras coisas. Na época, a única empresa que vendia o MSXDOS 2 importava-o do Japão em cartuchos que também tinham uma Mapper de 256kbytes. Custavam "apenas" 400 dólares, o que se tornou totalmente inviável pra mim. Fiquei então os últimos dois anos curtindo meu MSX2, mas com a idéia de subdiretórios na cabeça.

No mês passado quando resolvi "dis-assembly" a interface (acho que eu não estava em sã consciência no dia...), encontrei um monte de hooks (ganchos - que, para quem não sabe, servem para interceptar o sistema) e variáveis em RAM que nunca foram comentados em livros e nem mesmo na série "Por dentro da interface de drive" do Júlio Velloso. Em outra oportunidade pretendo descrever o que descobri.

Alguns hooks que me chamaram a atenção inicialmente, permitem interceptar as rotinas de ler e escrever setores do BDOS (2FH e 30H respectivamente), o que pode ser usado para fazer os subdiretórios no MSX.

Como? É simples: um subdiretório tem a mesma estrutura do diretório principal, a diferença é que o subdiretório não está em um local fixo, está dentro de um arquivo. Tudo que temos a fazer é instalar uma rotina que substitua os setores do diretório principal pelos do subdiretório. Se, por exemplo, algum programa tentar ler o primeiro setor do diretório principal, a interface vai ler primeiro setor do subdiretório, de forma que o programa que solicitou a

leitura não vai saber dessa mudança nos planos. Deu pra entender? (espero que sim...)

O formato gerado no MSX oferece total compatibilidade com o PC e com o MSXDOS 2, mas os diretórios de PC têm algumas restrições para serem usados no MSX: eles não podem ter mais de 112 arquivos (o MSXDOS deve ignorar o excedente) nem podem estar fragmentados (divididos em vários pedaços). Uma observação importante: o SOLXDOS não reconhece os atributos de arquivo e um diretório para ele será um arquivo normal. Mesmo tendo vários adeptos como nosso colega editor, recomendo que vocês não usem o SOLXDOS!

Antes de passar às rotinas em si, vou mostrar aqui os hooks que descobri, para que outros programadores possam usá-los. Cada um deles tem apenas 3 bytes, e não 5 como os do BIOS. Devo lembrar que como não encontrei documentação sobre eles, coloquei nomes que me pareceram coerentes:

### HDSKIO - 0F26AH

Este hook é chamado nas rotinas de ler e escrever setores do BDOS (2FH e 30H). Os valores que podem ser lidos e alterados neste momento são:

B - número de setores que serão acessados  
 DE - Setor inicial para leitura ou gravação (F2E1H) - Número do drive (0 = A, 1 = B...)  
 OBS: nem sempre este hook é chamado internamente.

### HDSKRD - 0F270H

É chamado logo após o HDSKIO na rotina 2FH do BDOS, que lê setores. Além dos valores encontrados em HDSKIO, existem:

HL - Endereço DMA  
 IX - Endereço BFP

### HDSKWR - 0F279H

É chamado logo após o HDSKIO na rotina 30H do BDOS, que escreve setores. Os valores são idênticos aos que existem em HDSKRD.

As aplicações para estes hooks são muitas, talvez eu traga outros utilitários que façam uso deles. Mas por enquanto...

## AS ROTINAS

As rotinas têm o mesmo nome das suas similares do MS-DOS, e foram bastante resumidas para inclusão na revista. Se elas forem mal usadas podem causar algum tipo de problema aos discos, portanto prestem atenção nas dicas de cada rotina.

O comando CD requer o uso do programa HIMEM, do colega Mario Impronta, para alocação da memória necessária para a parte da rotina que ficará residente. Qualquer dúvida, consulte o próprio artigo descritivo do programa, publicado nesta edição.

Os programas foram escritos tentando utilizar ao máximo as próprias rotinas do BDOS normal, mas como ele não permite acesso aos arquivos tipo diretórios, alguns acessos diretos aos setores do disco são feitos.

### MD <nome> - Make Directory

Cria um novo diretório a partir do atual. O arquivo gerado tem o atributo de diretório e, na lista do diretório, aparece com uma indicação "<DIR>" a seu lado, como no MS-DOS. O novo diretório possui dois arquivos, novamente como no MS-DOS, o "\*" e o "...".

### RD <nome> - Remove Diretory

Apaga um diretório do disco. Especial atenção ao subdiretório que será removido - ele deve estar vazio, apenas com os arquivos "\*" e "...". Se ele não estiver vazio, o espaço dos arquivos ali colocados não será liberado, gerando os famosos "lost clusters".

Esses "lost clusters" se formam quando um espaço no disco que o sistema operacional acha que está ocupado não é utilizado por nenhum arquivo. Desta forma não é possível liberá-lo para outros arquivos, nem mesmo utilizá-lo de maneira normal. Alguns utilitários podem transformar os lost clusters em arquivos, como o



CHKDSK do MSXDOS Tools da Asc Corporation, ou o Norton Utilities do IBM PC.

## CD <nome> - Change Diretory

Muda o diretório do drive atual. Com este comando podemos selecionar o diretório que o DOS deve "enxergar" no drive atual. Por exemplo, podemos selecionar com ele um diretório no drive B e todos os acessos a arquivos no drive B serão feitos no diretório selecionado. Já o drive A permanecerá inalterado.

Neste comando não é possível informar todo um caminho para percorrer. Ou seja, se o diretório desejado estiver dentro de outro, você vai precisar de dois comandos CD para alcançá-lo.

Uma nota importante: antes de trocar o disco de um drive, posicione este sempre no diretório principal, ou raiz.

Antes de chamar o programa CD, não esqueça de liberar a memória com o utilitário HIMEM (apresentado nesta edição), com o comando "HIMEM 5A", liberando assim os 90 bytes necessários para a rotina residente.

Para o comando CD, alguns nomes especiais podem ser dados:

- \ (back-slash) - Volta ao diretório raiz.
- .(ponto) - Vai pro diretório atual (não faz nada).
- .. (pontos) - Vai para o diretório anterior, ou pai.

Não seria demais lembrar que após selecionar um diretório, para sair dele será preciso chamar o CD que deve estar em algum lugar acessível, como no próprio diretório ou em outro drive. Tome cuidado

também na carga do COMMAND.COM, que deve estar no drive atual, caso contrário você pode perder o controle da situação e ter de ressetar o micro...

## CONCLUSÃO

As rotinas em Assembly estão todas comentadas, de forma que acredito que não será complicado entendê-las. Os programas em Basic criam automaticamente os arquivos ".COM".

Espero que este artigo tenha servido para demonstrar que os subdiretórios não são nenhum "bicho de sete cabeças", pelo contrário, possuem um princípio muito simples e podem ser facilmente usados no nosso MSX. □

## LISTAGEM 1

```

0 ' Gerador automático para arquivo CD.COM
10 DATA 3A,70,F2,FE,C3,2A,71,F2,28,50,21,49,F3,7E,23,66
20 DATA 6F,7E,FE,48,C2,B2,02,73,7E,23,FE,4D,C2,B2,02,5E
30 DATA 23,56,23,7A,B3,CA,B2,02,7A,BE,80,7A,BE,76,7F,57
40 DATA F1,20,10,22,F9,02,05,E1,01,5A,00,AF,ED,42,30,06
50 DATA 2A,F9,02,19,18,C2,2A,F9,02,2B,7E,76,80,77,23,3E
60 DATA 43,77,23,3E,44,77,23,AF,77,23,22,F9,02,11,07,03
70 DATA AF,ED,52,44,4D,21,56,03,5E,23,56,23,7B,82,28,0F
80 DATA E5,EB,5E,23,56,2B,EB,09,EB,73,23,72,1E,18,19,3A
90 DATA 70,F2,FE,C3,28,1C,21,07,03,01,4F,00,ED,5B,5F,92
100 DATA 05,ED,80,E1,3E,C2,72,72,32,70,F2,22,7A,F2,32
110 DATA 79,F9,02,0E,29,0F,C3,CD,05,00,3A,80,00,87,CA,42
120 DATA 02,FE,02,CA,77,02,FE,03,CA,8A,02,3A,80,00,47,05
130 DATA 11,FB,02,21,82,00,7E,FE,20,10,06,23,11,03,03,10
140 DATA F5,FE,61,38,02,D6,20,12,23,13,10,EA,11,60,03,10
150 DATA 1A,CD,00,00,3A,47,F2,3C,0E,1B,CD,00,00,DD,5E,11
160 DATA 0D,56,12,FE,3A,47,FE,26,07,0E,2F,CD,05,00
170 DATA DD,E1,DA,A2,02,06,70,21,60,03,C5,05,06,00,11,FB
180 DATA 02,1A,BE,20,15,23,13,04,7A,FE,0C,20,F4,E1,C1,1E
190 DATA 1A,16,00,19,5E,23,56,EB,18,0B,E1,C1,11,20,00,19
200 DATA 10,D8,C3,A2,07,D8,84,28,15,2B,2B,EE,DD,7E,07,FE
210 DATA 01,28,03,E1,29,ES,DD,6E,CD,DD,66,DD,D1,19,ES,DD
220 DATA 6E,11,DD,66,12,ES,3A,47,F2,87,21,4E,03,5F,16,00
230 DATA 19,D7,73,23,72,3A,47,F2,87,21,4E,03,5F,16,00,19
240 DATA D1,73,23,72,C3,AD,02,3A,82,00,FE,5C,20,05,21,00
250 DATA 00,18,CB,FE,2E,C2,BB,01,18,23,3A,82,00,FE,2E,C2
260 DATA BB,01,3A,83,00,FE,2E,20,09,32,FB,02,32,CF,02,C3
270 DATA DC,01,11,F0,02,0E,09,DD,00,00,C3,3A,82,00,FE,2E
280 DATA 19,F3,11,0E,03,19,5E,23,56,03,58,20,44,4F,53,20,31
290 DATA 20,43,68,61,6E,67,65,20,44,69,72,65,63,74,6F,72
300 DATA 79,0D,0A,53,65,61,72,63,68,69,6E,67,2E,2E,2E,24
310 DATA 4E,6F,20,48,69,67,68,20,44,65,6D,6F,72,79,21,24
320 DATA 65,72,72,6F,72,24,4F,68,24,00,00,20,20,20,20,20
330 DATA 20,20,20,20,20,10,F5,C5,ES,5D,3A,82,00,FE,26
340 DATA 00,29,ES,C1,11,4E,03,19,5E,23,56,E1,ES,AF,ED,52
350 DATA 7C,FE,00,20,1A,7D,FE,08,30,15,C5,E1,11,46,03,19
360 DATA 5E,23,56,6F,26,00,7A,B2,28,05,19,ES,D1,18,02,D1
370 DATA E5,E1,E1,C1,F1,C9,00,00,00,00,00,00,FF,FF
380 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,5B,02,6A,02,15,03,2D,03,00,00
390 OPEN "<CD.COM>" FOR OUTPUT AS #1
400 FOR F = 1 TO 608
410 READ AS:=VAL("<H"&"+AS");SUM:=SUM+B*PRINT#1,CHR$(B);
420 NEXT
430 CLOSE:PRINT "SOMA: " SUM:PRINT:END

```

SOMA TOTAL: 58730

```

0 ' Gerador automático para arquivo MD.COM
10 DATA 11,23,02,0E,09,CD,05,00,3A,80,00,87,CA,12,02,47
20 DATA 05,11,5F,02,21,82,20,7E,FE,2E,23,05,13,11,02
30 DATA 10,F5,FE,61,38,02,D6,20,12,23,13,10,EA,11,5E,02
40 DATA 05,0E,16,CD,05,00,FE,FF,CA,12,02,21,C4,02,11,C5
50 DATA 02,01,00,0E,ED,80,3A,70,F2,FE,C3,20,4E,2A,71,F2
60 DATA 11,3E,00,19,7E,FE,C9,20,42,23,3A,47,F2,87,C6,08
70 DATA 5F,16,00,19,5E,23,56,2B,7B,AD,3C,28,2E,11,08,00

```

```

80 DATA AF,ED,52,5E,23,56,7B,B2,28,21,D5,3A,47,F2,3C,0E
90 DATA 1B,CD,05,00,DD,5E,0C,DD,56,DD,E1,A7,ED,52,FE,01
100 DATA 28,04,CB,3C,CB,1D,23,23,22,BE,02,11,84,02,0E,1A
110 DATA CD,05,00,21,00,22,6C,02,21,00,0E,0E,D1,05,0E,26
120 DATA CD,00,00,D1,0E,10,CD,05,00,3A,47,F2,3C,0E,1B,CD
130 DATA 05,00,DD,5E,11,DD,56,12,DD,ES,3A,47,F2,6F,26,07
140 DATA 0E,2F,CD,05,00,DD,E1,DA,12,02,06,70,21,84,02,05
150 DATA E5,06,00,11,5F,02,1A,BE,20,20,23,13,04,78,FE,0B
160 DATA 20,F4,C1,C1,3E,10,77,DD,5E,11,DD,56,12,3A,47,F2
170 DATA 6F,26,07,0E,30,CD,05,00,18,13,E1,C1,11,20,00,19
180 DATA 10,CD,11,55,02,0E,09,CD,05,00,C3,00,00,11,5B,02
190 DATA C3,15,02,4D,53,58,20,44,4F,53,20,31,20,4D,61,6B
200 DATA 65,20,44,69,72,65,63,74,6F,72,79,0D,0A,4D,61,6B
210 DATA 69,6E,67,20,6E,65,77,20,64,69,72,65,63,74,6F,72
220 DATA 79,2E,2E,2E,24,65,72,72,6F,72,24,4F,68,24,00,20
230 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
250 DATA 00,00,00,00,2E,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
260 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
270 DATA 00,00,00,00,2E,2E,20,20,20,20,20,20,20,20,20
280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
290 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
300 OPEN "MD.COM" FOR OUTPUT AS #1
310 FOR F = 1 TO 454
320 READ AS:=VAL("<H"&"+AS");SUM:=SUM+B*PRINT#1,CHR$(B);
330 NEXT
340 CLOSE:PRINT "SOMA: " SUM:PRINT:END

```

SOMA TOTAL: 30062

```

0 ' Gerador automático para arquivo RD.COM
10 DATA 11,80,01,0E,09,CD,05,00,3A,80,00,87,CA,9F,01,47
20 DATA 05,11,E2,01,21,82,00,7E,FE,2E,20,06,23,11,EA,01
30 DATA 10,F5,FE,61,38,02,D6,20,12,23,13,10,EA,11,00,03
40 DATA 0E,1A,CD,05,00,3A,47,F2,3C,0E,1B,CD,05,00,DD,5E
50 DATA 11,DD,56,12,DD,ES,3A,47,F2,6F,26,07,0E,2F,CD,05
60 DATA 00,DD,E1,DA,9F,01,06,70,21,11,00,00,00,ES,06,00,11
70 DATA E2,01,1A,BE,20,31,23,13,04,78,FE,0B,20,F4,C1,C1
80 DATA 3E,10,CD,20,22,3E,00,77,DD,5E,11,DD,56,12,3A,47
90 DATA F2,6F,26,07,0E,30,CD,05,00,11,E1,01,0E,13,CD,15
100 DATA 0E,FE,FF,28,0A,18,13,E1,C1,11,20,00,19,10,BC,11
110 DATA D8,01,09,CD,05,00,C3,00,00,11,DE,01,C3,A2,01
120 DATA 4D,53,58,20,44,4F,53,20,31,20,52,65,6D,6F,76,65
130 DATA 24,69,72,65,63,74,6F,72,79,0D,0A,44,65,6C,65
140 DATA 74,69,6E,67,2E,2E,24,65,72,72,6F,72,24,4F,6B
150 DATA 24,00,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
160 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
170 DATA 00,00,00,00,00,00,00
180 OPEN "RD.COM" FOR OUTPUT AS #1
190 FOR F = 1 TO 263
200 READ AS:=VAL("<H"&"+AS");SUM:=SUM+B*PRINT#1,CHR$(B);
210 NEXT
230 CLOSE:PRINT "SOMA: " SUM:PRINT:END

```

SOMA TOTAL: 18957

## LISTAGEM 2

Programa CD para utilizar subdiretórios  
: no MSXDOS 1  
: 1993 By Miguel Freitas

Z80	ASEG	0100H		LD	E,(HL)	:Pega valor do endereço
TDIR	EQU	7	:7 setores por diretório	INC	HL	
LD	A,(0F270H)		:Já está na memória?	DEC	D,(HL)	
CP	0C3H			EX	HL	
JR	HL,(0F271H)			EX	DE,HL	:Soma "off-set"
LD	Z,RELOC0		:Se sim, pula	ADD	DE,HL	
LD	HL,0F349H		:Ponteiro utilizado por HIMEM	EX	(HL),E	:Grava valor
LD	A,(HL)			INC	HL	
INC	H,(HL)			LD	(HL),D	
LD	H,(HL)			POP	HL	:Recupera posição na tabela
LD	L,A		:Coloca em HL o endereço do 1º segmento	JR	RELOC1	:E continua
PRCMEM:	A,(HL)			LD	A,(0F270H)	:CD já está instalado?
CP	'H'		:Verifica se o HIMEM ("H") foi chamado	CP	0C3H	
JP	NZ,NOHM		:Se não foi, pula	JR	Z,MENSI	:Se sim, pula
INC	HL			LD	HL,PRGIN I	:Se não, instala a rotina na memória
LD	A,(HL)			LD	BC,PRGFIM-PRGINI	
INC	H,(HL)			LD	DE,(DEST)	
CP	'M'		:Verifica se o HIMEM ("M") foi chamado	PUSH	DE	
JP	NZ,NOHM		:Se não foi, pula	LDIR	HL	
INC	E,(HL)			POP	HL	
LD	HL			LD	A,0C3H	:INTERCEPTA HOOK "DSKRD"
LD	D,(HL)			LD	(0F271H),HL	
INC	H,(HL)			LD	(0F270H),A	:INTERCEPTA HOOK "DSKWR"
LD	A,D		:Se for um segmento de 0 bytes.	LD	(0F271H),HL	
OR	E			LD	(0F279H),A	
JP	Z,NOHM		:sal...	MENSI:	DE,MSGINI	:Coloca mensagem inicial na tela
LD	A,D			LD	C,9	
AND	1000000B		:Se estiver ocupada.	CALL	5	
PUSH	AF			LD	A,(0080H)	
LD	A,D			OR	A	
AND	01111111B			JP	Z,ERRO	:Se nenhum parâmetro, pula
LD	D,A			CP	2	
POP	AF			JP	Z,RAIZ	:Se apenas uma letra, testa "e" e "r"
JR	NZ,PXARE		:Passa para próxima área.	CP	3	
LD	(DEST),HL		:Salva endereço desta área livre	JP	Z,PAI	:Se duas, testa "r"...
PUSH	DE		:E verifica se ela é suficiente	FILE:	LD	A,(0080H)
POP	HL			LD	B,A	:Número de letras
LD	BC,90			DEC	B	
XOR	A			LD	DE,NOME	:Nome de trabalho
SBC	HL,BC			LD	HL,0082H	:Nome origem
JR	NC,RELOC		:Se for suficiente, pula	LD	A,(HL)	:Copia nome
LD	HL,(DEST)			CP	0	
LD	HL,DE		:Calcula endereço da próxima área	JR	NZ,CONV	:Se não for ponto, pula
PXARE:	ADD			INC	HL	:Posiciona na extensão
JR	PRCMEM			LD	DE,NOME-8	
RELOC:	LD			LD	TOFCB	
DEC	HL,(DEST)			CP	'a'	:É minúsculo?
LD	A,(HL)			JR	C,NUPPER	:Se não, pula
OR	80H		:Seta o bit para indicar "em uso"	LD	(a-'A')	
LD	(HL),A			NUPPER:	LD	(DE),A
LD	A,'C'		:Coloca string "CD"	INC	HL	:Guarda byte na área de trabalho
LD	(HL),A			INC	DE	:Incrementa ponteiros
INC	HL			LD	DJNZ	
LD	A,'D'			OPENFIL:	LD	DE,BUF
LD	(HL),A			LD	C,01AH	:Seta DMA para buffer
LD	(HL),A			CALL	5	
INC	HL			LD	A,(0F247H)	:Pega drive atual
LD	A,'E'			INC	A	
LD	(HL),A			LD	C,01BH	:Pega informações do drive atual
LD	HL			CALL	5	
INC	A			LD	E,(IX+11H)	:Pega setor do diretório
XOR	A			LD	D,(IX+12H)	
LD	(HL),A			PUSH	IX	:Salva endereço do BPB
INC	HL			LD	A,(0F247H)	
LD	(DEST),HL			LD	L,A	:Drive atual
RELOC0:	LD			LD	H,TDIR	:Número de setores
LD	DE,PRGINI			LD	C,2FH	:Lê o diretório
XOR	A		:Calcula "off-set" e guarda	CALL	5	
SBC	HL,DE			POP	IX	:Recupera BPB
LD	B,H			JP	C,ERRO	
LD	C,L			LD	B,112	:Entradas no diretório
LD	HL,PRGFIM			LD	HL,BUF	:Diretório
RELOC1:	LD			PRCFIL:	PUSH	BC
INC	E,(HL)		:Pega um endereço na tabela	PUSH	HL	
LD	D,(HL)			LD	B,0	:Zera contador interno
INC	HL			LD	DE,NOME	:Endereço do nome
LD	A,E			LD	A,(DE)	
OR	D			CP	(HL)	:Compara uma letra
JR	Z,RELOC2		:Se terminou de relocar, pula	JR	NZ,NEXT	:Se diferentes, pula
PUSH	HL		:Salva posição na tabela	LD	HL	:Se iguais, incrementa contadores
EX	DE,HL			INC	HL	:para testar px. letra
				LD	DE	



## LISTAGEM 2 (Continuação)

: Programa MD para criar subdiretórios  
 : no MSXDOS 1  
 : 1993 by Miguel Freitas

```

.Z80
ASEG
ORG      0100H
TDIR EQU 7 ;Setores por diretório
LD DE,MSGINI ;Coloca mensagem inicial
LD C,9 ;na tela
CALL 5
LD A,(0080H)
LD A
LD JP Z,ERRO ;Se nenhum parâmetro, pula
LD EA ;Número de letras
LD B ;
LD DE,FCB+1 ;Endereço do FCB
LD HL,0082H ;Nome origem
LD A,(HL) ;.Copia nome
LD NZ,CONV ;Se não for ponto, pula
LD HL ;Posiciona na extensão
TOFCB: LD DE,FCB+9
LD DJNZ TOFCB ;
CONV: LD A C,NUPPER ;É minúsculo?
LD JR 'a' ;Se não, pula
SUB ('a'-'A')
NUPPER: LD (DE),A ;Guarda byte
LD INC HL ;
LD INC DE ;
LD DJNZ TOFCB ;
OPENFIL: LD DE,FCB ;Cria o arquivo
LD PUSH DE ;
LD C,016H ;
LD CALL 5 ;
LD CP 0FFH ;
LD JP Z,ERRO ;
LD HL,BRANC ;Area a limpar
LD DE,BRANC+1 ;
LD BC,TDIR*512 ;Tamanho
LDIR ;Limpa...
LD A,(0F270H) ;Tem alguém no HOOK?
LD CP 0C9H ;
LD NZ,OPENF1 ;Se não, pula
LD HL,(0F271H) ;
LD DE,62 ;Verifica se é o programa "CD"
LD ADD HL,DE ;
LD A,(HL) ;Pega byte
LD CP 0C9H ;Compara
LD JR NZ,OPENF1 ;Se não for o "CD", pula
LD INC HL ;
LD A,(0F247H) ;Pega drive atual
LD ADD A,A ;
LD ADD A,B ;Segunda tabela
LD E,A ;
LD D,0 ;
LD ADD HL,DE ;
LD E,(HL) ;Pega valor, FFFF indica
LD INC HL ;que não está ativo no drive
LD D,(HL) ;
LD DEC HL ;
LD A,E ;
LD AND D ;
LD INC A ;Se não estiver instalado neste drive...
LD JR Z,OPENF1 ;...pula
LD DE,B ;
LD XOR A ;Zera carry
LD SBC HL,DE ;Primeira tabela
LD E,(HL) ;Pega setor do diretório
LD INC HL ;
LD D,(HL) ;
LD A,E ;
LD OR D ;
LD JR Z,OPENF1 ;Pula se o drive estiver em raiz
LD PUSH DE ;Salva setor do diretório
LD A,(0F247H) ;Pega drive atual
    
```

```

INC A
LD C,01BH ;Pega informações do drive atual
LD CALL 5 ;
LD E,(IX+0CH) ;Pega 1º setor de armazenamento
LD D,(IX+0DH) ;
LD HL ;Recupera setor do diretório
LD A ;
LD HL,DE ;Diferença do diretório para 1º setor
LD CP 1 ;
LD Z,CLUS ;Pula se for 1 setor por cluster
LD SRL H ;Divide HL por 2
LD RR L ;
LD INC HL ;
LD INC HL ;
LD (PAI),HL ;
CLUS: LD DE,BUF ;
LD C,1AH ;Seta DMA
LD CALL 5 ;
LD HL,1 ;
LD (FCB+14),HL ;Tamanho do registro randômico
LD HL,TDIR*512 ;Tamanho do diretório
LD DE ;Recupera FCB
LD PUSH DE ;
LD C,26H ;Grava subdiretório no arquivo
LD CALL 5 ;
LD DE ;Recupera FCB
LD C,10H ;Fecha arquivo
LD CALL 5 ;
LD A,(0F247H) ;Pega drive atual
LD INC A ;
LD C,01BH ;Pega informações do drive atual
LD CALL 5 ;
LD E,(IX+11H) ;Pega setor do diretório
LD D,(IX+12H) ;
LD PUSH IX ;Salva endereço do BPB
LD A,(0F247H) ;
LD LA ;Drive atual
LD H,TDIR ;
LD C,2FH ;Lê setores do diretório
LD CALL 5 ;
LD POP IX ;Recupera BPB
LD JP C,ERRO ;
LD B,112 ;Entradas no diretório
LD HL,BUF ;Diretório
PRCFIL: LD PUSH BC ;
LD HL ;
LD B,0 ;Zera contador interno
LD DE,FCB+1 ;Endereço do nome
PRCF: LD A,(DE) ;
LD CP (HL) ;Compara uma letra
LD JR NZ,NEXT ;Se forem diferentes, pula
LD INC HL ;Se iguais, incrementa contadores
LD INC DE ;Para testar px. letra
LD B ;
LD A,B ;
LD CP 11 ;
LD JR NZ,PRCF1 ;Se ainda não chegou no fim do nome, pula
LD POP BC ;Tira os registradores da pilha
LD POP BC ;
LD A,10H ;Coloca atributo e grava
LD (HL),A ;
LD E,(IX+11H) ;
LD D,(IX+12H) ;Setor do diretório
LD A,(0F247H) ;
LD LA ;
LD H,TDIR ;
LD C,030H ;
LD CALL 5 ;
LD JR SAI ;
NEXT: LD POP BC ;
LD DE,032 ;Tamanho da entrada no diretório
LD ADD HL,DE ;
LD DUNZ PRCFIL ;
LD DE,MSGERR ;
LD C,9 ;
LD CALL 5 ;
LD JP ;
SAI: LD DE,MSGGOK ;
    
```

## LISTAGEM 2 (Continuação)

MSGINI: JP	PR		LD	D.(IX+12H)	
DB	'MSX DOS 1 Make Directory'.0dH.0aH		PUSH	IX	:Salva endereço do BPB
MSGERR: DB	'Making new directory...\$'		LD	A.(0F247H)	
MSGOK: DB	DB 'error\$'		LD	L.A	:Drive atual
FCB: DB	'OK\$'		LD	H.TDIR	
DB	0.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H		LD	C.2FH	:Lê setores do diretório
DB	0.0.0.0.0.0.0.0.0.0		CALL	5	
DB	0.0.0.0.0.0.0.0.0.0		POP	IX	:Recupera BPB
DB	0.0.0.0.0.0		JP	C.ERRO	
BUF: DB	20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H		LD	B.112	:Entradas no diretório
DB	10H.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0		LD	HL.BUF	:Diretório
ATUAL: DB	0.0.0.0.0.0		PUSH	BC	
DB	20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H		INC	HL	
DB	10H.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0		LD	B.0	:Zera contador interno
PAI: DB	0.0.0.0.0.0		LD	DE.FCB+1	:Endereço do nome
BRANC: DB	0.0		PRCF1: LD	A.(DE)	
END			CP	(HL)	:Compara uma letra
			JR	NZ.NEXT	:Se diferentes, pula
			INC	HL	:Se iguais, incrementa contadores
			INC	DE	:Para testar px. letra
			INC	B	
			LD	A.B	
			CP	11	
			JR	NZ.PRCF1	:Se ainda não chegou no fim do nome, pula
: Programa RD para remover subdiretórios					
: no MSXDOS 1					
: 1993 by Miguel Freitas					
Z80			POP	BC	
ASEG			POP	BC	:Tira os registradores da pilha
ORG	0100H		LD	A.10H	
TDIR	EQU 7	:Setores por diretório	CP	(HL)	:Se não tiver atributo, pula
BUF	EQU 300H	:Buffer	JR	NZ.NEXT	
LD	DE.MSGINI	:Coloca mensagem inicial	LD	A.0	:Tira atributo e grava
LD	C.9	:na tela	LD	(HL).A	
CALL	5		LD	E.(IX+11H)	:Setor do diretório
LD	A.(0080H)		LD	D.(IX+12H)	
OR	A		LD	A.(0F247H)	
JP	Z.ERRO	:Se nenhum parâmetro, pula	LD	L.A	
LD	B.A	:Número de letras	LD	H.TDIR	
DEC	B		LD	C.030H	
LD	DE.FCB+1	:Endereço do FCB	CALL	5	:Apaga arquivo (ex-subdir)
LD	HL.0082H	:Nome origem	LD	C.13H	
TOFCB: LD	A.(HL)	:Cópia nome	CALL	5	
CP			CP	0FFH	
JR	NZ.CONV	:Se não for ponto, pula	JR	Z.ERRO	:Se não deu certo, sai acusando erro
INC	HL	:Posiciona na extensão	JR	SAI	:Sai
LD	DE.FCB+9		POP	HL	
DUNZ	TOFCB		POP	BC	
CONV: CP	'a'	:É minúsculo?	LD	DE.032	:Tamanho da entrada no diretório
JR	C.NUPPER	:Se não, pula	ADD	HL.DE	
SUB	('a'-'A')		DUNZ	PRCFIL	
NUPPER: LD	(DE).A	:Guarda byte	DE	MSGERR	
INC	HL		LD	C.9	
LD	DE		CALL	5	
DUNZ	TOFCB		JP	0	
OPENFIL: LD	DE.BUF	:Seta DMA para buffer	LD	DE.MSGOK	
LD	C.01AH		PR	JP	
CALL	5		MSGINI: DB	'MSX DOS 1 Remove Directory'.0dH.0aH	
LD	A.(0F247H)	:Pega drive atual	DB	'Deleting...\$'	
INC	C		DB	'error\$'	
LD	C.01BH	:Pega informações do drive atual	MSGOK: DB	'OK\$'	
CALL	5		FCB: DB	0.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H.20H	
LD	E.(IX+11H)	:Pega setor do diretório	DB	0.0.0.0.0.0.0.0.0.0	
			DB	0.0.0.0.0.0.0.0.0.0	
			DB	0.0.0.0.0.0	
			END		

# FREAK SOFT SYSTEMS

"Desenvolvimento e Comércio de Idéias, Bits e Bytes"

Horário: de Segunda à Sexta das 10 às 16 horas.

Rua Pero Nunes, 204 - Tatuapé - S. Paulo - SP Cep: 03411-104  
Fone: 296-6870  
Atendemos todas as localidades

Sempre Novidades  
Solicite Catálogo!



**LOGOTIPO & FOOTNOTE** é o mais novo programa criado para o seu MSX. Ele permite criar os mais variados e exclusivos papéis de carta, papéis timbrados e documentos personalizados em geral, com textos e figuras no cabeçalho e em notas de rodapé.

**LOGOTIPO & FOOTNOTE** é um programa indispensável para ser utilizado por estudantes, profissionais liberais, escritores, datilógrafos; em casa, no escritório, em consultórios, e em todo lugar onde uma apresentação gráfica impecável se torne necessária.

**LOGOTIPO & FOOTNOTE** possui requintados comandos de impressão para tirar o máximo proveito de seu equipamento e conseguir os melhores resultados de impressão. Ele importa telas gráficas de qualquer editor gráfico nacional, imprime em densidade simples, dupla e de "plotter"; permite várias impressões de um mesmo trabalho, etc.

**LOGOTIPO & FOOTNOTE** é extremamente fácil de se usar, vem acompanhado de um manual de instruções completo, diversas figuras para demonstração como esta que você está vendo af em cima, e ainda funciona em todos os microcomputadores nacionais ou importados da linha MSX, conectados a qualquer impressora gráfica e em disk-drives de 5 1/4 ou 3 1/2 polegadas.

Preço de lançamento: Cr\$ 450.000,00 em 5 1/4 e Cr\$ 550.000,00 em 3 1/2

Para comprar pelo correio, envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL para a

**NEMESIS INFORMÁTICA LTDA.** Caixa postal 4.583 Cep 20.001-970 - Rio de Janeiro - RJ

Ou venha pessoalmente ao nosso "SHOW-ROOM" na Rua Sete de Setembro, 92 sala 1.203 - Centro - Rio de Janeiro - RJ

Conheça também o nosso sistema de vendas por telefone: (021) 242-0348 - FAX: (021) 242-4780

**NEMESIS**

OS MELHORES PROGRAMAS PARA MSX

Mário Impronta

Uma classe de programas particularmente útil aos usuários de microcomputadores são os chamados programas residentes. Esses programas, instalados de forma sutil na memória, interceptam estrategicamente partes do sistema operacional, melhorando-o ou ajustando-o às necessidades do usuário. Assim, filtros de impressora, remapeadores de teclado, "buffers" de comandos, "screen savers" e compressores de disco, são apenas alguns exemplos das facilidades que podem ser proporcionadas por eles.

## O Problema

Um dos principais problemas que os programadores do MSX enfrentam quando desenvolvem programas residentes é justamente definir em que região de memória seus programas devem residir. Em nossas máquinas a memória é um recurso escasso e precioso, especialmente se levamos em conta que a maioria dos usuários não dispõe de placas expansoras (como a Memory Mapper e a Megaram), forçando o projetista a se limitar aos 64 kilobytes da memória principal.

Naturalmente esta memória principal já é uma área extremamente concorrida, pois nela estão, por ordem de carregamento, as áreas de dados do ROM-BIOS, do Basic, do MS-DOS, os programas MSXDOS.SYS e COMMAND.COM, além daqueles que são executados no DOS (programas transientes).

Esse "congestionamento", aliado a uma aparente ausência de recursos de gerenciamento de memória por parte do sistema operacional (o que também ocorre em seu irmão mais velho, o MS-DOS dos IBM-PCs), tem levado os programadores interessados a diversos caminhos na busca por memória:

- "chafurdando" documentações (como O Livro Vermelho) à procura de áreas não utilizadas, um enorme esforço cujos resultados são apenas alguns poucos bytes. A "queue" de RS-232 é um exemplo típico dessas áreas.

- utilizando expedientes herdados do antigo CP/M para a proteção de regiões finais da TPA, mas que apresentam o inconveniente de impedir que a área do COMMAND.COM seja liberada para programas que dela necessitem, como ocorre normalmente no DOS.

- simplesmente colocando seus programas em endereços altos, como 0E000H, na esperança de que nenhum outro programa, ou mesmo o comando COPY do DOS, venha a utilizá-los (!).

## A Solução

Cada uma dessas tentativas se mostra inadequada em algum aspecto, seja em termos de segurança, exigüidade ou desperdício de memória, além de todas pecarem pela falta de padronização. Falta uma forma de reservar memória que fosse:

- confiável, não entrando em conflito com nenhuma parte do sistema operacional ou outros programas (desde que estes sejam igualmente "bem comportados").

- expansível ou redutível de acordo com as necessidades.

- econômica, ocupando espaços pouco maiores do que as próprias áreas requisitadas depreciam o total de memória livre do sistema.

- simples e organizada, permitindo que um programa aplicativo possa fazer uso dela sem grande esforço e, ao mesmo tempo, tornando possível ao usuário constatar facilmente esse uso, isto é, saber quais programas estariam residentes e qual o seu tamanho.

- compatível com o padrão MSX, utilizando alguma característica que já estivesse "sacramentada" em documentações oficiais e que fosse seguida pelos fabricantes.

A base da solução que satisfaz a esses requisitos começa com uma variável pertencente ao Basic de disco, HIMSAY, uma palavra de 16 bits residente nos endereços F349H-F34AH, que tem por função indicar ao interpretador BASIC ou ao MSXDOS o limite da memória livre, protegendo a área

de variáveis internas da interface de drive. Assim, quando o interpretador Basic é inicializado ou quando o MSXDOS é carregado, ambos respeitam a barreira imposta pela HIMSAY. Quanto mais drives houver no sistema, mais variáveis relativas a eles surgirão e mais para "baixo" apontará HIMSAY. Normalmente, observa-se que a primeira variável dessa área é o "buffer" da FAT do último drive a se inicializar, mas isto é de competência exclusiva das rotinas da interface; HIMSAY apenas protege essas áreas.

Conclui-se, dessa forma, que se o valor de HIMSAY for decrescido e se provocarmos a recarga do sistema, teremos então uma área segura entre o fim do sistema (Basic ou DOS) e o início das variáveis da interface. É importante observar que a recarga não deve ser completa ("boot"), uma vez que a interface de drive já se encontra inicializada e em uso, e não queremos reinicializar a própria HIMSAY. Assim, se estivermos no DOS, basta transferir o controle para o BASIC, e deste forçar a recarga do DOS, através de um comando "CALL SYSTEM". Tudo isto pode ser feito por um único programa, de maneira elegante e limpa, através da utilização de alguns "hooks" corretamente escolhidos.

Agora basta usar a memória obtida de forma organizada, ainda que simples. Com este intuito, elaborei uma estrutura capaz de conter os dados mais importantes na gerência de memória, que descrevo a seguir:

Formato da "High Memory" (endereço inicial apontado por HIMSAY):

HM <tamanho><área>HM<tamanho>  
<área>...HM<0>

Onde:

**HM** – Assinatura que permite realizar facilmente a verificação da integridade da memória alta; é formada pelos bytes 48H e 4DH.

**<tamanho>** – Palavra de 16 bits (2 bytes) informando o tamanho em bytes da **<área>** que vem a seguir. O bit mais sig-

nificativo (MSB) deve estar em "1" para indicar que a área se encontra em uso.

**<área>** - É a área de memória desejada. Quando em uso, deve começar por uma string única de identificação, terminada pelo byte 00H.

**<0>** - Tamanho de área especial para indicar o fim da memória alta, formado por dois bytes de valor 00H.

Todos os programas que irão utilizar as áreas previamente alocadas na memória alta devem reconhecer e seguir o padrão acima descrito, pelo bem da compatibilidade com softwares já existentes e a serem desenvolvidos. (No artigo "Subdiretórios no MSX" publicado nesta edição, a listagem do programa CD demonstra como seguir essas regras.)

## O Programa

Para implementar a solução, desenvolvi um pequeno utilitário em linguagem de máquina de uso bem simples para ser

executado sob o DOS. Este programa é capaz de fazer a alocação/liberação de áreas na memória alta, bem como reportar sua utilização no momento. Dei-lhe o nome de HIMEM.COM, abreviatura de "High MEMory", em homenagem à variável que tornou a solução possível. (Favor não confundir com HIMEM.SYS, um driver gerente de memória no PC.)

Exemplos de Uso do HIMEM.COM:

A>HIMEM 400 5A 10 :HIMEM MAP (Alocando)

Com esse comando, o programa aloca três áreas de 400H (1024), 5AH (90) e 10H (16) bytes, respectivamente, recarrega o sistema (a tela apaga-se) e executa o comando seguinte ao ponto-e-vírgula (opcional). No exemplo, após alocar memória, o comando seguinte mostra como ficaram as áreas protegidas. Na prática, isto faz mais sentido do que dar prosseguimento a um \*.BAT". Como resultado desta alocação de memória, poderíamos ver na tela algo do tipo:

A>HIMEM MAP (Mostrando)

Addr Size Name  
D0DD 0010  
D0F1 005A  
D14F 0400

É exibida uma linha para cada área de memória alocada, informando, em hexadecimal, seu endereço inicial, seu tamanho, e seu nome, caso a área esteja em uso.

Neste momento, as três áreas encontram-se vazias, mas prontas para serem ocupadas por programas aplicativos que, conhecendo a estrutura descrita neste artigo, possam se instalar naquelas áreas. Por exemplo:

A>HIMEM MAP (mostrando)

Addr Size Name  
D0DD 0010  
D0F1 005A CD  
D14F 0400 KBUF

## TESTADO E APROVADO

Fim de textos e impressos em geral  
sem acentuação.

**CHEGOU**



Compatível com todas as impressoras que tenham back-space.  
Ligue o MSX, insira o disco no drive e pronto.  
ACENTUAÇÃO PERFEITA

Preço do programa em discos de 5 1/4 - Cr\$ 250.000,00  
Preço do programa em discos de 3 1/2 - acrescentar Cr\$ 50.000,00

**PROTEJA SEU PATRIMÔNIO**

Use software original.

Recuse o pirata!

Estamos cadastrando revendas em todo o Brasil!

Para fazer seu pedido envie cheque nominal e cruzado à:  
Selliach x Duarte Ltda.  
(Classe A - Sistemas)  
R. Manoel Serafim, 1265  
CEP 93220-250 - Sapucaia do Sul-RS  
Fone: (051) 474-1523

Altamente recomendado para  
impressoras EPSON, CITIZEN  
ou qualquer importada.

Faz com que o DBASE imprima  
com acentuação perfeita!



# ARTIGO

Para deslocar as N primeiras áreas da memória alta, basta especificar o número de áreas (em hexa) precedido por um hífen:

A>HMEM -1 (desalocando)

A>HMEM MAP (mostrando)

Addr Size Name  
DOF1 005A CD  
D14F 0400 KBUF

Observe que a desalocação é feita no sentido inverso ao da alocação, já que a

memória alta é tratada como uma pilha de áreas. Importante: uma área que contenha programas ativos só deve ser desalocada depois que tiver sido desativada por algum meio.

Segue anexa a listagem de um programa Basic que gera o utilitário. Ao final de sua execução, o programa terá criado o arquivo em disco HMEM.COM, pronto para ser usado, além de indicar na tela o somatório de todos os 752 bytes gravados para verificação, que deverá ser 80770.

Quaisquer dúvidas, comentários ou sugestões podem ser encaminhados para o autor por carta para a editoria desta revista, via BBSs da Rede FidoNet ou via Internet no endereço:

"mario@vms1.nce.ufrj.br"

Mário Impronta é programador e instrutor do Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## LISTAGEM 1

```
1000 OPEN "HMEM.COM" AS #1 LEN=1 : FIELD 1,1 AS B$
1001 S=0 : FOR I=1 TO 752
1002 READ D$: N=VAL("6H"+D$) : LSET B$=CHR$(N) : PUT 1,I
1003 S=S+N : NEXT
1004 CLOSE : PRINT S : END
1005 DATA 18,26,0D,48,69,4D,65,6D,20,31,2E,31,20,39,33,2E
1006 DATA 30,36,2E,31,32,20,4D,61,72,69,6F,20,49,6D,70,72
1007 DATA 6F,6E,74,61,0D,0A,00,1A,CD,AC,03,FE,0D,20,06,21
1008 DATA 02,01,C3,6C,03,FE,6D,28,35,FE,4D,28,31,31,00,40
1009 DATA F3,FE,2D,20,14,2A,CA,03,23,22,CA,03,CD,CC,03,43
1010 DATA C5,CD,EF,01,C1,10,F9,18,12,CD,CC,03,EB,CD,21,02
1011 DATA CD,AC,03,FE,0D,28,04,FE,3B,20,EE,C3,5C,02,2A,49
1012 DATA F3,5E,23,56,21,48,4D,A7,ED,52,28,13,CD,77,03,4E
1013 DATA 6F,20,48,69,67,68,20,4D,65,6D,6F,72,79,00,C9,CD
1014 DATA 77,03,41,64,64,72,20,53,69,7A,65,20,4E,61,6D,65
1015 DATA 00,2A,49,F3,5E,23,56,23,E5,EB,11,48,4D,A7,ED,52
1016 DATA E1,28,13,CD,77,03,43,6F,72,72,75,70,74,20,4D,65
1017 DATA 6D,6E,72,79,00,C9,5E,23,56,23,7B,B2,C8,7A,EG,80
1018 DATA F5,7A,EG,7F,57,ES,DS,CD,A1,03,E1,ES,CD,A1,03,D1
1019 DATA E1,F1,ES,DS,C4,6C,03,CD,7C,03,D1,E1,19,18,B5,2A
1020 DATA 49,F3,5E,23,56,23,E5,21,48,4D,A7,ED,52,E1,C0,5E
1021 DATA 23,7E,EG,7F,57,23,19,22,49,F3,5E,23,56,23,E5,21
1022 DATA 48,4D,A7,ED,52,E1,C0,5E,23,7E,23,B3,C0,22,49,F3
1023 DATA C9,ES,2A,49,F3,5E,23,56,21,48,4D,A7,ED,52,28,13
1024 DATA 2A,49,F3,11,FC,FF,19,22,49,F3,EB,21,58,02,01,04
1025 DATA 00,ED,B0,2A,49,F3,D1,A7,ED,52,2B,72,2B,73,2B,36
1026 DATA 4D,2B,36,48,22,49,F3,C9,48,4D,00,00,21,11,03,11
```

```
1027 DATA 00,81,01,23,00,ED,B0,21,34,03,11,48,FF,01,03,00
1028 DATA ED,B0,21,37,03,11,23,81,01,0C,00,ED,B0,21,43,03
1029 DATA 11,A4,FD,01,03,00,ED,B0,21,46,03,11,2F,81,01,1B
1030 DATA 00,ED,B0,21,61,03,11,11,FF,01,03,00,ED,B0,3A,80
1031 DATA 00,21,82,00,5F,16,00,19,36,00,21,81,00,7E,23,FE
1032 DATA 3B,28,06,A7,20,P7,21,10,03,EB,21,F0,FB,22,FA,F3
1033 DATA EB,CD,64,03,EB,22,F8,F3,3A,48,F3,EG,03,32,0F,03
1034 DATA 3A,48,F3,EG,80,28,1F,3A,0F,03,87,87,87,87,87,87
1035 DATA 47,DB,A8,EG,3F,B0,F5,DB,A8,47,26,F3,3A,48,F3,EG
1036 DATA 0C,57,F1,CD,3B,00,3A,0F,03,87,87,47,DB,A8,EG,F3
1037 DATA B0,D3,A8,EG,FC,DD,21,22,40,31,00,81,C3,8C,F3,00
1038 DATA 00,D5,E5,21,06,00,39,5E,23,56,21,74,41,A7,ED,52
1039 DATA E1,D1,CD,21,1A,81,3E,C9,32,48,FF,C9,5F,53,59,53
1040 DATA 54,45,4D,00,C3,00,81,F5,C5,D5,ES,CD,41,00,E1,D1
1041 DATA C1,F1,C9,C3,23,81,E5,D5,C5,F5,AF,CD,C3,00,CD,CC
1042 DATA 00,CD,44,00,3E,C9,32,11,FF,32,A4,FD,F1,C1,D1,E1
1043 DATA C9,C3,2F,81,7E,A7,12,C8,23,13,18,F8,7E,23,A7,C8
1044 DATA E5,CD,A6,03,E1,18,F5,E1,CD,6C,03,ES,3E,0D,CD,A6
1045 DATA 03,3E,0A,18,21,E5,7C,CD,8C,03,E1,7D,F5,0F,0F,0F
1046 DATA 0F,CD,95,03,F1,E6,0F,C6,30,FE,3A,38,09,C6,07,18
1047 DATA 05,CD,85,03,3E,20,0E,02,5F,C3,05,00,2A,CA,03,23
1048 DATA 7E,FE,0D,C8,FE,09,2B,04,FE,20,20,F3,23,7E,FE,09
1049 DATA 28,FA,FE,20,28,26,22,CA,03,C9,80,20,CA,03,11
1050 DATA 00,00,7E,FE,20,C8,FE,09,C8,FE,0D,C8,CB,77,28,02
1051 DATA C6,09,E6,0F,EB,29,29,29,29,B5,6F,EB,23,18,E3,FF
```

## ☆☆☆☆☆ NEWSTAR MSX LTDA ☆☆☆☆☆

**LANÇAMENTO MAX COPY-VIDEO TOOLS-CADNEWS-CADASTRO EMPRESA-LIMPADOR DRIVE C/SOFT!! - VIDEO PROPAGANDA INÉDITO**  
**IMPRESSORA-MODEM-INTERFACE-JOYSTICK-COMPRA-TROCA-VENDA-CONSIGNAÇÃO. TODOS OS PROGRAMAS PARA MSX 1.0 ATÉ 2+**  
**APLICATIVOS E JOGOS PC!! CATÁLOGO MSX COMPLETO CR\$ 100.000**

!! PROMOÇÃO!

ATÉ 30 DE JULHO

JOGOS SIMPLES

JOGOS ESPECIAIS

APLICATIVOS C/DISCO

PC APLICATIVO SÓ GRAVAÇÃO

PC JOGOS SÓ GRAVAÇÃO

Cr\$ 30.000,00

Cr\$ 40.000,00

Cr\$ 90.000,00

Cr\$ 60.000,00

Cr\$ 50.000,00

!!temos cartuchos-fita k-7!!

Tel.: (011) 418-8538 - CEP 09870-000 ATÉ 21.00

Av. Taboão, 2700 C-57B - B. Suíço - SBC - SP

## Megaram disk versus Expert 2+

Fernando da Rocha Carneiro

Um problema que constatei ao levar minha megaram disk a um amigo, possuidor de um Expert 2+ com 256Kb de memory mapper, foi que ela passou a se comportar como uma megaram normal, ou seja, não "disk".

Na megaram disk da DDX, qualquer acesso à porta 8Eh desativa a ramdisk enquanto os acessos à porta 8Fh voltam a ativá-la. Portanto, existe alguma rotina contida na ROM do MSX 2+ responsável pela inicialização do micro (reset) que estava acessando a porta 8Eh e, conseqüentemente, desativando a ramdisk. O que tínhamos que fazer então era reativá-la, através de um acesso à porta 8Fh, antes que a identificação do slot da megaram fosse feita.

O programa em assembler aqui mostrado faz exatamente isto. Ele fica alocado na página 1 (4000h) do slot onde se encontram os 64k de RAM e assim sempre que um reset for dado, a rotina contida neste slot será executada (apenas um OUT) e o restante das identificações dos slots serão realizadas.

O processo usado para a execução automática da rotina é bem simples: o programa simula um cartucho, como os de jogos, colocando nos endereços 4000h e 4001h os bytes 41h e 42h. Sempre que um reset é feito, o sistema verifica se nestes

endereços existe esta seqüência de bytes e caso exista, o processamento do micro é desviado, neste caso, para o endereço seguinte (em 4002h e 4003h).

Como a identificação dos slots é feita seqüencialmente (slot 1, 2, 3 etc.) e como a rotina está no slot 2, a megaram disk deverá estar conectada no cartridge B (slot 3), pois a rotina deve ser executada antes da identificação do slot da megaram.

A rotina só se faz necessária no momento do reset. Se após isto a megaram não for inicializada como ramdisk é sinal que algum programa sobrepôs a área utilizada pela rotina que deve ser então recarregada.

Usando o Mega Assembler, digite o programa da listagem 1 e se quiser gravar o fonte entre com o comando "SAVE nomearq.ext". Para montar o programa

### LISTAGEM 1

10	ORG 09000H	: endereço inicial
20	DI	: desabilita interrupções
30	IN A,(0A8H)	: lê a configuração dos slots atual
40	PUSH AF	: salva config
50	LD A,0A8H	: carrega ID do slot com os 64k de RAM do
60	OUT (0A8H),A	: Expert e ativa nova configuração
70	LD HL,ROT	: end.inicial: ROT
80	LD BC,32	: tamanho : 32 bytes
90	LD DE,04000H	: end.destino : 4000h
100	LDIR	: move bloco
110	POP AF	: recupera configuração
120	OUT (0A8H),A	: ativa config normal
130	JP 00000H	: dá um reset
140	ROT: DEFB 041H,042H	: define seqüência 41h e 42h
150	DEFB 010H,040H	: endereço de inicial de execução da rotina
160	DEFS 12	: preenche bytes restantes até 4010h
170	OUT (08FH),A	: ativa a ROM da megaram disk
180	RET	: e retorna

comande "ANO" e grave-o com o comando "SAVE nomearq.BIN,9000,902B,9000".

Esta rotina só rodará nos micros Expert que tenham a RAM no slot 2. Os Expert da série plus possuem a RAM no slot 3, o que impossibilita a solução do problema com este método. □

CONHEÇA O MAIS COMPLETO PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO JÁ DESENVOLVIDO PARA MODÊMS DA LINHA MSX !

### PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS :

PROTÓCOLO XMODEM CRC / LISTA DE TELEFONES / DISCAM SEQUENCIAL PARA BBS / COMUNICAÇÃO COM MODO CHAT / RELÓGIO SIMULADO MESMO EM MSX 1...

*e muito mais !*

Para adquirir esta maravilha, envie cheque nominal no valor de (DC)US\$ 10,00 a Hermãno B. V. de Freitas Filho, endereçado a BÔNUS RIO EDITORA LTDA, Caixa Postal 11750 Cep 22022-970 Rio de Janeiro - RJ. Especifique a marca do seu MODEM (DDX ou TELCOM). Para Disco de 3 1/2 inclua (DC)US\$ 1,00. Converta os valores para Cruzeiros no dia do envio do seu pedido.

**MSX**  
**ANSI**  
COMMUNICATION PROGRAM

Autor : Miguel de Andrade Freitas

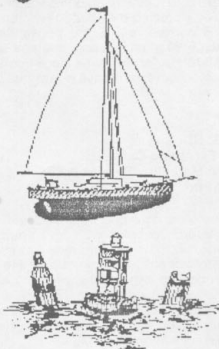
# MSX PageMaker Deluxe

MSX PAGE MAKER DELUXE

O mais completo sistema de "desk-top publishing" já criado para o MSX. Com ele é fácil criar cartazes, convites, trabalhos escolares, fanzines, propagandas em geral, formulários, faixas, etc...  
Em 5 1/4 por apenas Cr\$ 350.000,00 e em 3 1/2 por Cr\$ 450.000,00!

## KIT DE COMPLEMENTOS

- Disco #1 - PRINT-SHOP FONTS  
Diversos formatos de letras no padrão PRINT-SHOP
- Disco #2 - PRINT-MASTER FONTS  
Diversos formatos de letras no padrão PRINT-MASTER
- Disco #3 - NEWS-MASTER FONTS  
Diversos formatos de letras no padrão NEWS-MASTER
- Disco #4 - PRINT-MASTER - FIGURAS #1  
Coleção com centenas de figuras no padrão PRINT-MASTER
- Disco #5 - PRINT-MASTER - FIGURAS #2  
Nova coleção com centenas de figuras no padrão PRINT-MASTER
- Disco #6 - PRINT-MASTER - GALERIAS #1  
Outra coleção com centenas de figuras no padrão PRINT-MASTER
- Disco #7 - PRINT-MASTER - GALERIAS #2  
Mais uma coleção com centenas de figuras no padrão PRINT-MASTER
- Disco #8 - THE NEW PRINT-SHOP TEMPLATES #1  
Coletânea de molduras e afrescos para sofisticar suas páginas
- Disco #9 - THE NEW PRINT-SHOP TEMPLATES #2  
Nova coletânea de molduras e afrescos para sofisticar suas páginas
- Disco #10 - THE NEW PRINT-SHOP TEMPLATES #3  
Outra coletânea de molduras e afrescos para sofisticar suas páginas
- Disco #11 - THE NEW PRINT-SHOP TEMPLATES #4  
Mais uma coletânea de molduras e afrescos para sofisticar suas páginas
- Disco #12 - THE NEW PRINT-SHOP ARTS #1  
Coleção com centenas de figuras no padrão NEW PRINT-SHOP  
Cada disco em 5 1/4 por Cr\$ 250.000,00 ou em 3 1/2 por Cr\$ 350.000,00!  
O kit completo em 12 discos de 5 1/4 (360Kb) por Cr\$ 1.800.000,00 ou em 6 discos de 3 1/2 (720Kb) por Cr\$ 2.500.000,00.



## MSX DESK-TOP TOOLS

As mais novas ferramentas para edição eletrônica com o MSX! São diversos programas para facilitar ainda mais a criação de páginas! O conjunto contém capturador de telas do PC para o MSX, conversores para diferentes formatos de tela, catalogadores de figuras, etc...  
Em 5 1/4 por apenas Cr\$ 350.000,00 e em 3 1/2 por apenas Cr\$ 450.000,00!

## MSXCLIP-ARTKIT

A mais fantástica coleção de vinhetas, figuras e adornos com os mais diversos assuntos. Agora disponível no formato PRINT-MASTER com exclusivos catalogador automático e programa de demonstração!  
Em 2 discos de 5 1/4 (360Kb) ou em 1 de 3 1/2 (720Kb) por Cr\$ 450.000,00!

## PROMOÇÃO ESPECIAL

Todos os programas desta página em 5 1/4 por apenas Cr\$ 2.100.000,00, ou em 3 1/2 por apenas Cr\$ 2.800.000,00! - O pedido mínimo é de Cr\$ 500.000,00!



**BBS: BDI**  
**De: Marcellus Pereira**  
**Para: All**  
**Assunto: Turbo**

Já falei com todo mundo que para turbinar o MSX é preciso usar o Z80-H (atenção: Z80-B não serve!). Estou pensando no seguinte: usar um PLL para dobrar a saída de 3.58 MHz, fazendo uma placa que pode ser colocada externamente, em qualquer slot.

**BBS: BDI**  
**De: Fernando Carneiro**  
**Para: Marcellus Pereira**  
**Assunto: Turbo**

O que eu acho é que a gente deveria se unir e cada um colaborar com o pouco de eletrônica digital que conhece e montar o seu "protótipo" em casa, se é que me entende. Só me faltam informações a respeito da pinagem do Z80-H, onde encontrá-lo por um preço acessível, além de um manual técnico (uma espécie de esquema eletrônico do MSX).

**BBS: Fantasy**  
**De: Klaudio Sacramento**  
**Para: All**  
**Assunto: Novidades MSX**

Hi galera do MSX, Eu tenho um 2.0 aposentado e gostaria de saber quais as novidades em termos de Software & Hardware.

**BBS: Fantasy**  
**De: Miguel Freitas**  
**Para: Klaudio Sacramento**  
**Assunto: Novidades MSX**

As novidades são muitas Klaudio! O MSX, ao contrário do que muita gente pensa, não acabou, e o MSX Turbo R está fazendo o maior sucesso: no Japão e na Europa e até o ano que vem deve receber uma nova versão (versão 4). Ela terá 16 milhões de cores (como as placas de vídeo de PCs) e dizem que já virá com a famosa placa japonesa para emular um PC.

Quanto às novidades em informação, na revista CPU MSX está saindo uma série de artigos com todas as informações que nunca foram divulgadas a respeito do VDP do MSX 2 e 2+, que são capazes de fazer coisas incríveis, como LINE, PSET, SEARCH, SCROLL, COPY totalmente por hardware, entre outras coisas.

Novos programas chegam a toda hora, principalmente vindos de países da

Europa. Agora, se quiser mais novidades, pegue seu MSX 2 que está "pegando poeira" e volta a usar ele, aí te conto mais...

**BBS: Fantasy**  
**De: Fernando Carneiro**  
**Para: Miguel Freitas**  
**Assunto: Cartuchos FM**

Eu já fiquei com um FM PAC (aquele da Panasonic) aqui em casa por quase um mês enquanto o dono dele estava viajando. No tempo que ficou aqui fiz umas musicinhas bem interessantes, todas a partir do próprio Basic, mas achei três falhas no projeto (não sei se é falta mesmo):

- 1) Alguns instrumentos não podiam ser tocados com outros (talvez algum erro de programação minha, já que o que aprendi foi através de alguns programas e uma revista CPU)
- 2) Impossibilidade (através do Basic) de se criar peças de bateria mais reais (acho que isso é falta mesmo).
- 3) O som produzido pelo FMPAC da Panasonic se mostrou um pouco fechado, não sei se poderia ser "reforçado" com um equalizador.

Para terminar, aproveito para fazer uma pergunta: o FM da Tecnobytes tem S-RAM? O da Panasonic tem uma RAM de 32k alimentada por uma bateria de níquel que é usada por vários programas e jogos, como o Thexder 2 que "grava" a última fase na Sram. Achei isso bem útil...

**BBS: Fantasy**  
**De: Miguel Freitas**  
**Para: Fernando Carneiro**  
**Assunto: Cartuchos FM**

Bem, alguns instrumentos do MSX-MUSIC não são mixáveis, eles passam por cima de outros. De qualquer forma, dezoito canais (se não me engano) são totalmente mixáveis. Acho que em uma das últimas CPUs tinha um artigo falando disso...

Quanto ao som, eu já ouvi comentários de que o da Tecnobytes é melhor. Nunca vi o FM-PAC original, mas o Carlos Herzberg me disse que ele realmente tem um som abafado, o que não acontece (e eu pude verificar) no Fm-Sound.

Quanto a SRAM, ela é usada apenas para jogos, e por isso traz a palavrinha "PAC" no nome FM-PAC. Parece que no Japão ela já não é mais fabricada, de forma que o cartucho Fm-Sound Stereo também não possui estes 32k de RAM estática. Se fosse incluída no produto, apenas o tornaria mais caro para quem quer utilizá-lo para fazer músicas ou em atividades profissionais.

**BBS: Fantasy**  
**De: Genesis**  
**Para: All**  
**Assunto: Elite e F-15**

Gostaria que alguém me esclarecesse as seguintes dúvidas, referentes aos jogos Elite e F-15 Strike Eagle.

- 1) No Elite quando uma nave é destruída e solta o seu compartimento de carga, é possível pegá-lo? Nas instruções sobre o jogo que consegui, diz que isso é possível, é só ter o FUEL SCOOP. Mas eu comprei e nada...
- 2) Ainda sobre o Elite. Como é possível entrar na estação espacial sem o DOCKING COMPUTER? Já ouvi falar que é impossível.
- 3) A respeito do F-15, alguém sabe como joga ?? Quais são os comando e qual é o objetivo?

Desde já agradeço alguma informação a respeito destes jogos.

**BBS: Fantasy**  
**De: Voyager**  
**Para: Genesis**  
**Assunto: Elite e F-15**

Você me fez lembrar de um dos melhores jogos para o MSX (e Spectrum!) Me amarrava no ELITE!

Para usar o Fuel Scoop depois de destruir o inimigo você tem que se aproximar do compartimento de carga (canister) e "atropelá-lo" devagar.

Os canisters das naves piratas costumam conter escravos, narcóticos e armas de fogo e se você pegar um destes ficará "sujo" com a Dona Justa! O jeito é vender assim mesmo (de preferência onde seja mais caro), se escafeder do planeta e só voltar lá depois de um certo tempo. Acho que destruir alguns piratas ajuda a ficar "limpo" com a polícia espacial.

Quando eu tinha MSX e o Elite, me aproximava da estação espacial e apontava a nave pro centro do planeta. Chegava bem perto do planeta e apontava a nave pra estação. Chegava perto dela (às vezes ia corrigindo a rota no meio do caminho) e a nave bem perto. Se achava que ela estava "torta" em relação a entrada da estação, repetia o processo. Senão, esperava a entrada ficar na minha horizontal e ACELERAVA TUDO! E pronto. Ou eu morria, ou então entrava na estação com um pouco menos energia.

No PC, o Elite ficou horrível! É realmente impossível entrar na estação espacial! Lamentável! Era um dos jogos que eu mais gostava no MSX.

### MSX CONNECT

Nesta edição a revista CPU abre espaço para mais uma seção: MSX Connect. Mensalmente estarei aqui para comentar as novidades que surgiram pelo mundo das BBSs e passar algumas dicas e até esclarecimentos relacionados com Modems, protocolos, programas e coisas do gênero, que você sempre quis saber, mas...

Além disso, algumas mensagens serão coletadas pelas BBSs cariocas e publicadas aqui, para mostrar o que está passando por nossas linhas telefônicas e incentivando assim a participação dos microiros e BBSzeiros que utilizam este fantástico microcomputador que é o MSX. Qualquer leitor que possua um Modem poderá entrar em contato com a revista CPU através de mensagens deixadas nas BBSs.

Mas como nosso assunto principal está relacionado com Modems e BBSs, acho que seria bom começar com as "apresentações", já que faz muito tempo que ninguém comenta nada sobre o assunto aqui em CPU/MSX. Então vamos lá...

### O MODEM

É o periférico básico para acessar as BBSs permitindo a ligação do computador à linha telefônica. Isso é feito através da transformação das informações digitais em sons, que podem ser transmitidos através da linha telefônica comum e recebidos por outro computador onde serão novamente transformados em sinais digitais por outro Modem. Desta forma, um Modem é capaz de Modular e DEModular os códigos do computador na linha telefônica. Os Modems possuem uma unidade de medida de velocidade, que é o "BPS", ou Bits Por Segundo. Assim, um Modem de 1200 bps é capaz

de transmitir 1200 bits por segundo, ou seja, 120 bytes por segundo (um byte é acrescido de mais dois bits na codificação), e poderia, por exemplo, enviar este texto em menos de um minuto. Atualmente no MSX a maioria dos usuários possuem Modems nacionais que acessam as BBSs à velocidade de miseráveis 300 bps. Mas o que importa é que eles funcionam perfeitamente e permitem ligar um MSX com qualquer outro micro que tenha um Modem.

\*\*\*

### BBS

É um sistema oferecido por alguém que está disposto a deixar um computador e um Modem ligados em uma linha telefônica, possibilitando a troca de mensagens e programas, entre outras coisas. A sigla significa Bulletin Board System, ou um sistema de "quadro de avisos", que está associado a troca de recados entre as pessoas que "passam" por ele. Hoje em dia esses serviços oferecem muito mais, permitindo até que você fique jogando Tetris ou um "RPG" pelo telefone. Para entrar em uma BBS é necessário primeiro saber o número telefônico da BBS e se cadastrar nela, colocando seus dados pessoais e uma senha de acesso. Mas não pense que com um Modem você poderá ligar para a casa daquele seu amigo chato no meio da noite e apagar todos os disquetes dele. Você só conseguirá fazer isso se o SysOp de alguma forma permitir. Assim como esse mito, muitos outros são criados em torno dos Modems, mas isso é assunto para outra oportunidade. As mensagens, assim como os arquivos, ficam separadas em áreas, ou conferências, de acordo com o assunto da mensagem. Existe conferência de MSX, de vírus, de IBM PC e até de Amiga...

\*\*\*

### CONFERÊNCIA MSX NACIONAL

A área de mensagens MSX originalmente era disposta em apenas algumas BBSs que nunca trocavam correspondência entre si. Para um usuário para ficar "por dentro" das novidades precisava ligar para várias BBSs diferentes. Após muitos pedidos por parte dos usuários de MSX, conseguimos colocar esta área disponível para todo o Brasil através da rede de mensagens Fidonet (na próxima edição eu falo dessas redes). Portanto se algum SysOp desejar receber as mensagens da conferência MSX de todo o Brasil, entre em contato com o coordenador Fidonet do seu estado para saber como fazê-lo.

\*\*\*

A lista a seguir reúne algumas BBSs que possuem áreas de mensagens e arquivos específicos para MSX. Se a sua BBS não está na lista mas dá suporte ao MSX, escreva para a CPU ou mande uma mensagem para mim na rede Fidonet, de preferência para a BDI (4:802/10), ou para o Carlos Alberto Herzberg, na Fantasy (4:802/31).

Fantasy (24h) tel: (021) 553-4453 SysOp: Erick Oliveira  
BDI (24h) tel: (021) 481-1219 SysOp: Lauro Faria  
Macedo's(18-8h) tel: (021) 768-5505 SysOp: Marcelo Macedo  
IFI(24h) tel: (021) 254-3782 SysOp: Anderson Costa  
INAMPS(?) tel: (061) 314-6247 SysOp: Anderson Silva  
CCAM (20-8h) tel: (021) 396-7058 SysOp: Alex Mendes

PEÇA CATÁLOGO GRÁTIS POR CARTA OU TELEFONE. ATENDEMOS TODO O BRASIL!

### OUTROS SERVIÇOS EM PC

- Digitação de textos
- Mala Direta Arte Final
- Scaneamento de imagens
- Marcas e Logotipos, Folhetos, Catálogos e Apostilas

#### SOFTNEW INFORMÁTICA

RUA MIGUEL MALDONADO, 173  
JARDIM SÃO BENTO - CEP 02524-050  
SÃO PAULO - SP

TEL FAX: (011) 858-1527

ATENDEMOS DE SEGUNDA À SEXTA DAS 9:00 AS 17:30, E AO SÁBADOS DAS 9:00 AS 13:00

## SOFTNEW GRAPHICS INFORMÁTICA

### SUPER PROMOÇÃO:

MSX 1 E 2

JOGOS/APLICATIVOS/UTILITÁRIOS  
VÁLIDA PARA GRAVAÇÃO EM DISCO.

# Master Transfer

## A ferramenta final para cópias

Já faz algum tempo que nenhum programa para cópias surgia no mercado, o que certamente fez os usuários do MSX pensarem que não havia mais nada de novo a ser criado. Mas surge agora o Master Transfer que além de incorporar recursos usuais como a cópia setorial, traz várias opções inéditas, só comparáveis aos recursos oferecidos pelos melhores copiadores do PC.

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Apesar do Master Transfer ser de fácil uso, é recomendável a leitura do manual para a familiarização de seu manuseio.

Após a tela de apresentação surge o menu do programa, onde já começamos a notar as inovações. A opção de consulta ao diretório dos discos é uma delas, pois em nenhum outro copiador isso é possível. Podemos também escolher a trilha inicial e final do disco a ser copiado. Isso pode parecer sem sentido, mas com este recurso caem por terra todos aqueles velhos truques de formatação diferenciada do MSXDOS - a maioria dos antigos copiadores não conseguiam reconhecer nada além das formatações padrão (40 trilhas ou 80 trilhas). O Master Transfer pode também adicionar até duas trilhas a mais que o padrão do MSXDOS. Já a opção "lado do disco" nos permite escolher

se a cópia será realizada em apenas um lado ou nos dois lados do disco.

Mas a grande "vedete" do Master Transfer é a opção do tipo de cópia. Através dessa opção temos acesso a recursos inéditos e de grande utilidade, principalmente para os possuidores de drives de 720Kb, pois assim podemos realizar vários tipos de cópias, até então só presentes em alguns copiadores do PC, tais como:

- Cópia de discos de 360Kb em drives de 720Kb sem a utilização de chaveadores de 720Kb-360Kb. O copiador se encarrega de decodificar a formatação do disco de 360Kb e gravar seu conteúdo no disco destino, tornando desnecessária a utilização de dois drives (um de 360Kb e outro de 720Kb).

- Outro recurso muito útil é a obtenção de cópias de discos com formatações diferentes em apenas drive de 720Kb. Se você possui um disco gravado em 360Kb e quer rodá-lo em 720Kb ou vice-versa, isso só seria possível caso você possuísse o chaveador que mencionei. Mas o Master Transfer, através de uma decodificação especial, é capaz de realizar uma cópia daquele disco mudando sua formatação e ainda assim mantendo sua funcionalidade.

Com este último recurso o programa é capaz de realizar cópias mesmo que disco

fonte esteja gravado de forma setorial, como o jogo Nemesis 1, que originalmente só roda em um disco inteiro de 360Kb. O Master Transfer conseguiu copiar com sucesso os discos mais difíceis, como o Synth Saurus, o Valis II, o próprio Nemesis I e outros que foram testados durante esta análise.

O Master Transfer sempre orienta o usuário durante as cópias com mensagens de qual disco deve ser inserido no drive, caso esteja sendo utilizado apenas um drive. O momento de troca é sinalizado por um bip e quando o disco destino está sendo gravado há uma mudança de cor na tela para evidenciar esta operação. Isto previne acidentes como uma troca indevida dos discos origem e destino.

### CONCLUSÃO

O Master Transfer é uma ferramenta de qualidade e é indispensável para o usuário de MSX, principalmente para os possuidores de drives de 720Kb.

Quero finalizar registrando aqui que o limite da imaginação de um programador se traduz na força de vontade que ele tenha para desenvolver ferramentas novas e úteis. □

Análise e texto final: Rogério Belarmino

# TUDO PARA MSX

- DRIVE 5 1/4
- PLACA 80 COLUNAS
- MODEM DE COMUNICAÇÃO
- IMPRESSORAS

- FORMULÁRIOS CONTÍNUOS
- ETIQUETAS
- DISQUETES 5 1/4 E 3 1/2
- JOYSTICK MSX

- ARQUIVOS
- CAPAS EM GERAL
- CABOS EM GERAL
- FITAS PARA IMPRESSORAS

Catálogo completo Cr\$ 5.000,00. Atendemos todos os estados em 24 horas via SEDEX, Para fazer seu pedido, envie cheque nominal com carta detalhada para MSX-SOFT INFORMÁTICA.



Matriz RJ - Av. 28 de Setembro, 226 Lj. 110 - VILA SHOPPING - RJ - CEP 20551 - TEL: (021) 597-3434 - FAX: 234-0775  
Filial Curitiba: Av. 7 de Setembro, 3.146 Lj. 20 - SHOPPING SETE - CURITIBA - PR - CEP 80010 - TEL: (041) 232-0399  
Filial São Paulo: Rua Luís Góes, 1.466 S/2 e 3 - VILA MARIANA - SÃO PAULO - SP CEP 04043 - TEL: (011) 579-3050



## FM SOUND STEREO

O FM SOUND STEREO é um cartucho de som para os micros da linha MSX, compatível com o FM PAC com a diferença de possuir som stereo real e uma exclusiva chave que permite desabilitar o som do PSG.

O FM SOUND STEREO traz embutido um poderoso e versátil sintetizador de 9 canais capaz de gerar uma infinidade de sons com uma qualidade e realismo nunca antes visto no MSX.

O FM SOUND STEREO também traz o MSX-MUSIC que expande o basic de música com inúmeros comandos tais como: \_music, \_voice, \_transpose, etc...

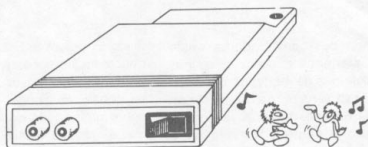
Ainda no basic o usuário tem à sua disposição 5 peças de bateria e 64 instrumentos musicais, entre eles estão: piano, guitarra, trumpet, pipe organ, etc...

O FM SOUND STEREO é reconhecido por uma infinidade de jogos, demos e aplicativos.

Os jogos que o reconhecem passam a ter uma trilha sonora al...cinante, para comprar isto citamos os seguintes jogos: ALESTE II, UNDEADLINE, F1-SPIRIT 3D, FRAY, XAKII, PSYCO WORLD, THEXDER II, FEEDBACK, entre os inúmeros outros.

O FM SOUND STEREO já se encontra em exposição e à venda.

UM PRODUTO EXCLUSIVO TECNOBYTES



## NOVIDADES MSX2

ARCUS I.....	PPG.....	MSX2 (720 Kb x 3D)
KAGUEROU MEIKYU.....	Aventura.....	MSX2 (720 Kb x 2D)
MAGNAR.....	Espacial.....	MSX2 (720 Kb x 3D +
MARBLE WORLD.....	Espacial.....	MSX2 (360 Kb x 1D)
MID GARTS.....	Aventura.....	MSX2 (720 Kb x 6D)
SUPER DEFORMER.....	Estratégia.....	MSX2 (720 Kb x 2D)
PRINCESS MAKER.....	PPG.....	MSX2 (720 Kb x 5D)
SPACE GAME COLLECTION.....	V. 3 Espacial.....	MSX2 (720 Kb x 1D)
XAK III.....	PPG.....	MSX2 (720 Kb x 5D)

(Mapcon)

## NOVIDADES MSX1

CALIFORNIA GAMES.....	Ação.....	MSX1 (1 disco)
RUNNING MAN.....	Aventura.....	MSX1 (1 disco)
BARBARIAN II.....	Luta.....	MSX1 (1 disco)

## APLICATIVOS - UTILITÁRIOS - DEMOS

C-ASCII.....	Linguagem C.....	MSX2 (720 Kb x 2D)
CHEAT DISK.....	Macetes p/ games.....	MSX 2 (720 Kb x 1D)
DISC STATION 30.....	Demo e Magazine.....	MSX2 (720 Kb x 1D)
FM POP MUSIC.....	Músicas para FM.....	MSX 1 (360 Kb x 1D)
FM BASIC COLLECTION #1.....	Músicas para FM.....	MSX 1 (360 Kb x 1D)
FM BASIC COLLECTION #2.....	Músicas para FM.....	MSX 1 (360 Kb x 1D)
FM BASIC COLLECTION #3.....	Músicas para FM.....	MSX 1 (360 Kb x 1D)
FM T&E SOFT COLLECTION.....	Músicas retiradas dos jogos.....	MSX 1 (360 Kb x 2D)
MASTER MIND.....	Demo.....	MSX2 (720 Kb x 1D)
SYNTH SAURIUS.....	Ed. musical (português).....	MSX 2 (720 Kb x 1D)
SYNTH SAURIUS.....	Ed. musical (português).....	MSX 2 (360 Kb x 2D)
THE ANIMATOR.....	Animador SCR8.....	MSX 2 (360 Kb x 1D)
THE ORANGE DEMO.....	Demo.....	MSX2 (720 Kb x 1D)
PMARC/PMEXT.....	Compactador/Descompactador.....	MSX1 (360 Kb x 1D)

## PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS

Drive 5 1/4 DDX 360 Kb.....	Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 5 1/4 DDX 720 Kb.....	Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 3 1/2 DDX 720 Kb.....	Grátis 20 jogos e 10 utilitários

TAMBÉM TEMOS: impressoras, vídeo games, cartuchos para mega drive, joysticks para MSX e mega drive, modem, expansor de slots, placa de 80 colunas, interfaces fontes, filtro de linha, mouse, pad, etc.

PREÇOS SOB CONSULTA: (021) 231-2335

REVENDEDOR AUTORIZADO MSX-SOFT

ATENÇÃO!  
NOVO TELEFONE, PARA MELHOR ATENDIMENTO  
(021) 231-2335



TAKERU SOFTWARE INFORMÁTICA LTDA.  
RUA SETE DE SETEMBRO, 92/1202  
CENTRO - RIO DE JANEIRO  
CEP: 20050 - NOVO TEL.: (021) 231-2335



No mundo dos computadores existe muita informação, assim como nas BBS — os sistemas de mensagens — onde muitas mensagens e novidades são trocadas. O usuário de MSX já parecia estar fadado a sempre ter que ler e responder suas mensagens ligado diretamente pela linha telefônica na BBS, limitado a seus modems nacionais que trabalham em velocidades há muito obsoletas. Hoje, apenas alguns usuários de MSX utilizam modems "seriais" que são mais rápidos do que os conhecidos Telcom, DDX e TM-2, de forma que o problema da falta de velocidade ainda deve permanecer, para a grande maioria, por algum tempo.

A novidade é que agora nós, os usuários de modems, não precisamos mais ler e responder as mensagens estando ligados à BBS. Podemos pegar um arquivo compactado, ganhando tempo, pois a compactação reduz drasticamente o tamanho do arquivo, ler em casa sem gastar mais pulsos telefônicos e depois mandar outro arquivo compactado com as respostas. Para poder ler e editar mensagens no MSX como se estivesse em uma BBS, existe um programa que foi especialmente criado para isso, sendo o pioneiro e o melhor no gênero, o MSX OffLine.

O MSX OffLine, ou MOL como também é conhecido, foi desenvolvido quando ainda nem todos os usuários de PC conheciam bem os chamados leitores "offline", que editam as mensagens fora das BBSs, a partir de informações descobertas pelo próprio autor do programa, Fernando Carneiro. Naquela época não existia por aqui nenhuma documentação do padrão

utilizado pelos arquivos de mensagens, denominados pacotes, usados nas BBS. Somente após muitos testes e deduções se conseguiu chegar a uma conclusão sobre quase tudo do padrão, permitindo que a primeira versão, escrita em Basic, estivesse disponível aos usuários, em abril de 1992. Esta primeira versão possuía várias limitações, mas rapidamente conseguiu se espalhar por vários lugares do Brasil devido a grande carência deste tipo de software para o MSX (não existia nada do tipo na época).

Daí em diante foi só uma questão de melhorar o programa, o que deu origem à versão 1.22 do MSX OffLine, escrita em Turbo Pascal e lançada no início deste ano, com menus de barras e janelas "explosivas", aceitando um padrão de arquivo idêntico ao utilizado nos "offlines" de PC e muito, mas muito, mais rápido do que a primeira versão em Basic.

Como "piloto de testes" do MSX OffLine eu fiquei realmente muito empolgado com as modificações feitas pelo Fernando, corrigindo uma série de pequenos problemas encontrados na primeira versão, em um ambiente agradável e prático. O MOL superou, aproveitando os recursos do MSX, um outro leitor "offline" (que apareceu por aqui vindo das tribos "8-biters" que ainda existem no exterior), o CP/M Read & Reply (CRR), escrito em Pascal, que tem alguns probleminhas com o MSXDOS.

Tentarei comparar em alguns aspectos do MOL com o CRR e começo falando que a operação do MOL é muito mais fácil e que ele tem uma "cara" bem mais amigável.

## UTILIZAÇÃO

O MSX OFFLINE requer os mesmos procedimentos para uso que um offline para PC, como o SLMR ou OLX. Primeiro, o usuário deve configurar as opções para a geração do pacote de mensagens dentro da BBS, como as áreas desejadas, protocolo de transferência de arquivos e o compactador. No caso, temos à nossa disposição basicamente três descompactadores para ler os pacotes da BBS. São eles o UNZIP, o UNARJ e o PMEXT que descompacta LZH (qualquer dúvida, vide CPU/MSX 34). Após acertadas as opções na BBS, o arquivo será enviado ao usuário, com a extensão QWK que indica o formato aceito pelo MOL.

Deste arquivo apenas dois precisam ser descompactados, o CONTROL.DAT, que contém as informações gerais do usuário e da BBS, e o MESSAGES.DAT que são as mensagens em si. Para agilizar as leituras e buscas de mensagens, o MOL cria arquivos indexadores internos para se localizar melhor dentro do arquivo MESSAGES.DAT. Esta é uma das mágicas do mago Fernando, que deixa o MOL com um desempenho comparável ao dos programas para IBM PC e muito superior aos outros para MSX, como o CRR.

Depois de terminada a edição das novas mensagens, um arquivo de extensão MSG, que contém as mensagens por você editadas, deverá ser compactado e renomeado para a extensão REP. Infelizmente o MSX não possui até o momento compactadores mais "recentes" como ZIP, ARJ e LZH. Por isso, o arquivo MSG deverá ser compactado pelo antigo ARC (ou ARK do CP/M)

## A DIGÍMER dá a maior força para seu MSX

Afinal do contas,  
**Amiga®**

É para essas coisas.

### MIDI MSX

Interliga o MSX ao teclado musical, permitindo a edição de partituras e mixagens.

### LINGUAGEM LOGO

Em cartucho, desenvolve o raciocínio.



### IMPRESSORA GRÁFICA

\*Elgin LADY 90  
\*Citizen SX-200  
(colorida)

\*Manuais em Português  
\*Acentuação completa

REMETEMOS PARA  
TODO O BRASIL

## Digimer

A Loja da Informática

Revendedor Autorizado:  
PCI-AMIGA® e HITEK

R. Cel. Vicente, 459  
Centro - Porto Alegre - RS  
Cep 90.030-041  
F.: (051) 221.7599



que poderá ser lido no PC, bastando para isso o usuário configurar novamente o compactador da BBS como ARC antes de enviar o novo pacote. Talvez para o usuário inexperiente tudo isso pareça muito complicado, afinal muitos termos novos são freqüentemente usados no mundo das BBSs, mas com um pouquinho de prática qualquer um pega o jeito.

## RECURSOS

O MSX OFFLINE é muito versátil na leitura das mensagens, possuindo diversas opções para fazer buscas de mensagens, ponteiros para posição dentro do pacote, entre outras recursos. O MOL pode procurar mensagens por nome do remetente, nome do destinatário, área da mensagem e título. Pode-se também combinar essas opções, procurando, por exemplo, todas as mensagens enviadas por mim na área de mensagens MSX, ou aquelas em que o título começa com uma determinada seqüência etc. Isto é muito útil na leitura das mensagens, pois permite ver uma área de cada vez: as mensagens relacionadas com um assunto, as que foram enviadas para todos os usuários (enviadas para "ALL"), enfim, as possibilidades são muitas.

Quando o MOL cria os arquivos-índice para as mensagens do pacote, as mensagens destinadas a você recebem um "tratamento" especial por parte do programa. Um arquivo-índice é criado só para elas, podendo-se ler apenas tais mensagens, simulando o efeito de "caixa postal" existente nas BBS. Quando estas mensagens são listadas na tela, um alarme sonoro muito parecido com o produzido por aqueles despertadores de pilha é emitido avisando que se trata de uma mensagem para você. Além disso, o

MOL mantém dois ponteiros internos, um que guarda a última mensagem lida destinada a você (da "caixa postal") e outro que guarda a posição geral na leitura das mensagens. Desta forma é possível parar de ler o pacote, desligar o micro e depois continuar exatamente do mesmo lugar que parou, pois os ponteiros são gravados nos arquivos-índice a cada mensagem lida. Por isso, você pode continuar a ler o pacote a partir da última lida em qualquer situação, mesmo após uma queda de luz.

O editor de mensagens do MSX OFFLINE não oferece opções muito sofisticadas na edição. Ele é idêntico ao editor que existe no gerenciador de BBS mais comum, o Remote Access, com um "estilo" parecido com o EDLIN presente nas versões antigas do MS-DOS. Nele, as linhas da mensagem são numeradas e por esses números são editadas, incluídas ou suprimidas.

Neste ponto o CRR tem vantagens e desvantagens. A vantagem é que no CRR é possível chamar um editor de textos qualquer; a desvantagem é que este processo que envolve diversas cargas de arquivos, como o sistema operacional e o editor, a gravação/leitura da mensagem editada e a recarga do CRR, o torna esse processo muito lento.

Fica aqui uma sugestão para o autor: que tal tentar fazer um editor "full-screen" como o MED da ASCII Corporation ou o MPW? Acho que tornaria o programa ainda mais prático e fácil de usar.

O MSX OffLine pode ainda exportar uma mensagem do pacote para um arquivo texto ASCII ou importar um arquivo para editar como mensagem. Desta forma, existe uma alternativa para edição da mensagem em outro editor de textos que não seja o do próprio MOL.

## TAGLINES

Sempre que um novo usuário chega nas BBSs, uma das coisas que mais chama atenção nas mensagens, e que passa um ar bem cômico pela linha telefônica, são as taglines. Elas são frases colocadas no fim da mensagem que passam uma piadinha, uma idéia engraçada, um trecho para reflexão, o toque final de cada usuário nas suas mensagens. É impossível não gostar delas. Muitos ficam "viciados" nas tais, passando noites em claro à procura das mais engraçadas ou originais.

De qualquer forma elas também estão presentes no MSX OffLine e podem coisas que nem as do PC podem. Aqui no MOL elas podem ocupar até 20 linhas, quando no PC normalmente elas não passam de uma linha. Apesar disso poder ser considerado como um luxo, um supérfluo, continua sendo importante sua presença no programa, demonstrando que não estamos fora de sintonia com os sofisticados softwares para PC.

## RESUMINDO

Assim como o próprio modem, um programa offline é importantíssimo e até indispensável para o BBSzeiro hoje em dia. Você gasta menos pulsos na conta telefônica, ocupa a BBS por menos tempo, dando oportunidade para outros acessarem e edita as respostas com calma em seu micro.

Para maiores informações sobre o MSX OffLine e como proceder para obtê-lo, entre em contato com o autor, Fernando Rocha Carneiro, pelo telefone (021) 393-4490. □

Análise e texto final: Miguel Freitas

SE VOCÊ PENSOU QUE O MSX HAVIA MORRIDO, SE ENGANOU!!!

**Quinzenalmente, a UNISANTOS (Universidade Católica de Santos, coloca no ar, pelo VIDEOTEXTO da TELESP, na central 1481, uma revista editada por Alexandre Sobrino, programador e estudioso na área de MSX. Para acessá-la, tecle, no Menu Principal da central 1481, a chave PLAY\*MSX.**

**E mais: agora, essa iniciativa recebe o apoio de CPU. Seu nome: "MSX ON-LINE". Destino: A TELA DO SEU MICRO. CPU e MSX-ON-LINE: uma dobradinha que você tem que conhecer.**

## O Conde de Monte Cristo

Luiz Rogério Wittmann

**S**e você viu o filme e gostou, certamente vai gostar ainda mais do jogo, que consegue passar todas as emoções para a tela do seu MSX. Conde de Monte Cristo é um adventure totalmente nacional, em português, com excelentes gráficos e que requer uma boa dose de raciocínio para chegarmos ao final. Quem teve a oportunidade de assistir o filme vai se sentir em casa, pois o jogo é bastante parecido.

O objetivo do jogo consiste em escaparmos de uma cela e ir para uma ilha onde encontra-se uma arca contendo valiosos tesouros. O jogo conta com vários comandos e verbos que podem ser abreviados ou substituídos pelas teclas de função. Nas figuras 1, 2 e 3 estão os comandos, elementos, bem como todos os passos para chegarmos a conclusão do jogo.

### FIGURA 1

COMANDOS E VERBOS DO JOGO

Norte (*)	Entre
Sul (*)	Examine (*)
Leste (*)	Largue
Oeste (*)	Mate
Suba (*)	Mostre
Inventário (*)	Nade
Desisto	Pegue
Socorro	Prenda
Abra	Pule
Acenda	Quebre
Amarre	Rasgue
Cave	Reme
Coma	Use
Dê	Vá
Derrame	
Desça (*)	
Destranque	
Empurre	

(\*) Pode ser substituído por teclas de função.

### DICAS DO JOGO

Alguns comandos da figura 2 podem ser substituídos pelas seguintes teclas de função.

- F1 - Norte
- F2 - Sul
- F3 - Leste
- F4 - Oeste
- F5 - Examine
- F6 - Suba
- F7 - Desça
- F8 - Inventário

O comando "Examine" deverá ser digitado com mais um complemento, como por exemplo "Examine local" ou então "Examine + objeto>".

Muitos comandos podem ser abreviados, como por exemplo "Abr vid" que pode ser empregado no lugar de "Abra vidro".

Convém largar qualquer objeto após seu uso ou quando ele não for mais necessário, pois assim conseguiremos levar sempre o que realmente precisamos. Só é possível carregar cinco objetos por vez.

Examine sempre os objetos que encontrar pois muitas vezes eles podem lhe trazer informações importantes que o ajudarão no andamento do jogo.

Siga os passos indicados na figura 3, na ordem em que estão, para concluir esse fabuloso adventure. □

### FIGURA 2

SUBSTANTIVOS, PERSONAGENS E OBJETOS DO JOGO.

Abertura	Nativo
Arca	Pá
Árvore	Passagem
Buraco no chão	Pergaminho
Cama	Pessoa
Cartão	Saco de lixo
Cobra	Tiras
Colchão	Tubarão
Colher	Vidro de remédio
Corda	
Faca	
Fósforo	
Fruta	
Grampo	
Guarda	
Madeira	

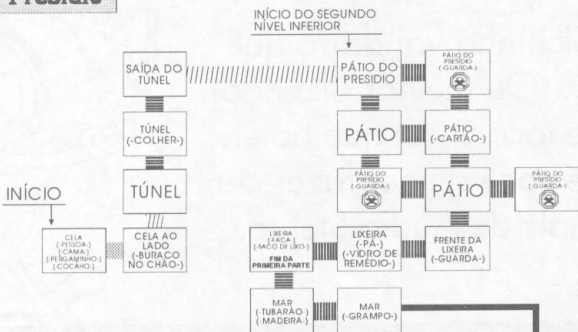
### FIGURA 3

A CONCLUSÃO DO JOGO.

- |                       |                   |                    |
|-----------------------|-------------------|--------------------|
| 1. Examine pessoa     | 17. Pegue cartão  | 32. Pegue grampo   |
| 2. Pegue pergaminho   | 18. Sul           | 33. Reme           |
| 3. Examine pergaminho | 19. Sul           | 34. Norte          |
| 4. Largue pergaminho  | 20. Mostre cartão | 35. Norte          |
| 5. Rasgue colchão     | 21. Largue cartão | 36. Oeste          |
| 6. Pegue corda        | 22. Oeste         | 37. Suba           |
| 7. Empurre cama       | 23. Pegue pá      | 38. Acenda fósforo |
| 8. Vá na abertura     | 24. Pegue vidro   | 39. Desça          |
| 9. Vá no buraco       | de remédio        | 40. Leste          |
| 10. Norte             | 25. Oeste         | 41. Dê fósforo     |
| 11. Pegue colher      | 26. Pegue faca    | 42. Leste          |
| 12. Norte             | 27. Entre no saco | 43. Norte          |
| 13. Prenda corda      | 28. Abra vidro    | 44. Cave           |
| 14. Desça             | 29. Derrame vidro | 45. Use grampo     |
| 15. Sul               | 30. Largue vidro  | Fim                |
| 16. Leste             | 31. Vá na madeira |                    |

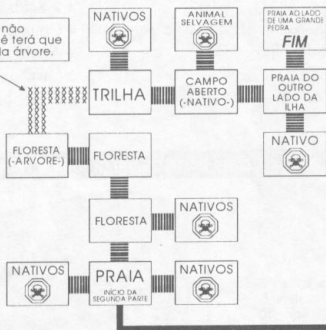
## MAPA DO JOGO

### 1ª parte - "O Presídio"



### 2ª parte - "A Ilha"

Essa passagem não será visível. Você terá que subir e descer da árvore.



ATENÇÃO:  
Não entre nas salas com este símbolo!

NOVAMENTE EXCLUSIVA  
PARA OS USUÁRIOS DE

# CPU MSX

# MSX

# FM SOUND STEREO

Este bichinho vai dar o que falar... Ou melhor dizendo!  
O que tocar... O que bater...  
O que você quiser fazer com  
9 Canais de Audio Stereo.



## Características Principais do FM Sound Stereo

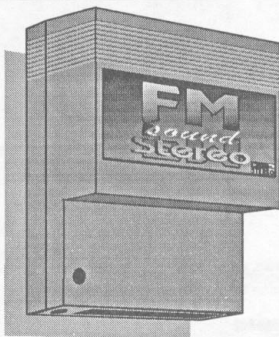
- 9 canais de áudio stereo (FM)
- Compatível com MSX-Music (FM PAC e outros)
- Soma-se aos 3 canais do PSG (totalizando, 12 canais stereo)
- O PSG possui chave on-off
- 2 Saídas RCA - (Aux. do equipamento de som)
- Compatível com MSX 1, 2, 2+ e Turbo R
- Acompanha Manual (aux. na Programação Basic e Assembly)
- Superior ao modelo Japonês em qualidade sonora.

Original: Wallace Henrique

A relação de softwares abaixo fazem parte de um grande e variado acervo compatível com FM Sound Stereo

## JOGOS

Akambe dragon, Aleste 1-2-3, Animal's Wars 2, Arcus 2 e 3, Bural, Columbus, Dragon Slayer 6, Dragon Quiz, Emerald Dragon, F1 Spirit 3D Special, F1 Time Pilot, Famile Parodic 2, Feedback, Fray, Gouvelius 2, Great Test Driver, Hydofos, Illusion City, Jump Hero 2, Kagerou Meikyuu, Laydock 2+, Mid Garts, Magnar, Mon Mon Monster, Nyan, Nyancler Racing, Pacmania, Palacio, Phantasie 3, Pipe line Degorby, Pink Sox 1 a 8, Pyou Pyou, Playball 3, Princess Maker, Psycho World, Psi-o-Blade, Quinpl, Randar 2 e 3, Rune Worth, Rune Master 1 e 2, Sea Sardine, Seed of Dragon, Sorcerian, Super Cooks, Super Zelster, Suchaughuan, Tetris 2, Thexder 2, Twinkle Star, Undeheadline, Usa Jong, Vallis 2, Xak 1, 2 e 3, Xevlous.



## APLICATIVOS & Cia.

Beppin, Bcf Disk Station 1 a 8, Cheat Disk, Club Guide Disc 1 a 6, Club Picture 1 a 10, Crackbird FM Demo, Disk Special T&SOFT 1 a 6, Dante Constructor 1 e 2, Disk Album 34, Disk Station Special 1 a 8, Disk Station 1 a 35, Disk PAC 1 a 3, Disk Pac Elf Soft, Disk Fan 1 a 36, Demo do Sony HB-F1XDJ1, Demo Dragon Disk 1 a 12, Fac Demo 2, Fac Soundtracker 1 e 2, FM Basic Collection 1 a 6, FM T&Soft Collection, FM POP Collection, Fm Fac demo, Future Magazine 1 a 6, Lighting Demo, Mgsel Driver, Myadock, Opl Driver, Peach Up 1 a 8, Synth Saurus, Saurus Lunch 1 a 8, Studio Fm Promo, Sum Pac 1 e 2, Synth Power 2, The Ultimate Rax Demo, Turbo Sma

Um Produto Exclusivo

# TecnoBytes

Informações Técnicas c/ Tecnobytes  
Cx Postal 79841 - C. Rocha  
S. João de Meriti - CEP:25550-970-RJ

Informações Gerais e Vendas  
Takeru Software Tel:(021)231-2335  
Cobra Software Tel:(011)819-2706  
Redesoft Tel:(011)463-1690

# MAIS 3 SUPER LANÇAMENTOS DA ACVS

## ACVS ELETRÔNICA IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO

### CARTUCHO DE 80 COLUNAS COM EDITOR DE TEXTOS

Excelente para trabalhar com textos ou programas em ambiente DOS.

Opcionais:

- Saída para TV(RF) que dispensa o uso de monitor.
- Relógio Calendário.

### CARTUCHO MSX 2+FM PARA TODOS OS MICROS MSX

Seu MSX se torna profissional, tanto na parte gráfica como na sonora. Com ele, você pode elaborar sofisticadas aberturas de vídeos e trilhas sonoras. Apresenta as seguintes características:

- 19.268 cores (screen 12).
- 128 kbytes de VRAM (vídeo).
- 64 kbytes de ROM (BASIC).
- 80 colunas de texto (mesmo pela TV).
- Relógio calendário (mantido por bateria, que incrementa mesmo quando o micro está desligado).
- Movimentação fina das telas gráficas tanto na horizontal quanto na vertical.
- Resolução de 512 por 414 pontos com 16 cores e 512 combinações (screen 7 - modo entrelaçado).
- 9 canais de som FM, com 64 instrumentos musicais pré-programados.
- Acompanha manual e instruções de instalação.

### MOUSE DE ESFERA "RAMSTER" PARA MSX

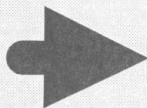
Com o mesmo padrão dos importados, o mouse "RAMSTER" da ACVS simplifica e agiliza a elaboração de desenhos e gráficos coloridos feitos à mão. Basta deslizar o mouse em uma superfície lisa para o traçado ser copiado na tela.

É conectado na entrada dos joysticks. Existem excelentes aplicativos que funcionam com o mouse, como o Animator (Ivan Salas), o Video Graphics Philips e o Synthsaurus.



**TODOS OS PRODUTOS ACVS TÊM GARANTIA DE 1 (UM) ANO.  
CONSULTE NOSSOS PREÇOS PROMOCIONAIS.**

**ATENÇÃO:**



**ESTAMOS CADASTRANDO REPRESENTANTES E REVEN-  
DORES POR TODO O BRASIL. AS EMPRESAS INTERESSADAS  
DEVEM ENVIAR SEUS DADOS CADASTRAIS PARA NOSSO  
ENDEREÇO EM SÃO PAULO!**

Vectra eletrônica Representante Autorizado ACVS: Tel.: (011) 564-3415  
Rua Antonio Gil, 1318 - sala 2 - Jardim Cupece - São Paulo - CEP: 04655-002



Prezado  
Carlos Alberto  
Herszterg,

**Em primeiro lugar, PARABÊNS!!!**  
Depois da mudança interna que ocorreu entre a CPU 29 e 30 a revista melhorou 1.000.000.000.000.000!!! Eu acho que para uma pessoa dirigir uma revista sobre um tipo de micro, tem que ter duas coisas muito importantes: ser competente e adorar esse micro!

Eu estou gostando muito do nível das matérias e do novo projeto gráfico. Em outras palavras: a revista ficou sensacional! A única coisa que falta é a qualidade da folha do jogos em coloridas (isso no caderno Amiga é nota 10). De resto, a revista está nota 10!

Ao ler a seção de cartas do última CPU (33), mais precisamente a resposta do leitor Byron Bezerra, fiquei sabendo que o Turbo R é encontrado na Europa. Queria saber se ele pode ser "achado" em Portugal? Tenho uma prima que foi "entar a sorte" lá há mais de um ano. Como ela vai voltar...

Ainda sobre a seção de cartas, vou tentar responder algumas dúvidas da seção de cartas da edição 33.

- A Digimer tem uma MIDI MSX, que interliga o MSX ao teclado musical, e que permite a edição de partituras, mixagem digital, visualização de performance e implementos em BASIC (pelo menos é isso que diz no anúncio).
- Não seria melhor tentar adquirir a MSX Fan ou MSX Designer em uma softhouse e lê-la para ver como fazer a sua assinatura aqui no Brasil?

Agora peço que tire algumas das minhas dúvidas:

1) Meu equipamento é: MSX HOT BIT 1.2, drive 360 Kb da IBCT, interface Microsol, Megaram Game 256 Kb e impressora Lady 80. Valeria a pena eu vender a minha impressora e o micro (só os dois; o drive, a megaram e interface não) para eu comprar um MSX 2.0e, se sobrar dinheiro, uma Grafix MTA? O problema vai ser a falta da minha querida Lady 80 e, principalmente pela queda da qualidade. O maior problema da MTA é que ela não consegue imprimir com a Dynamic Publisher, porque este segue o padrão Epson, não é? Como imprimir os desenhos do MSX em um PC? Se todas essas respostas forem positivas (e me agradarem), vou ter logo logo um MSX 2.0 e uma MTA!

2) Como saber se um MSX 2 tem 256 Kb de mapper (Ram) e 128K de Vram? Existe algum programa ou poke para saber isto?

3) Estou interessado em aprender a programar. As minhas dúvidas são a respeito de qual linguagem aprender (Basic, C, Turbo Pascal, Assembly) e quais livros comprar. Os meus conhecimentos se limitam a carregar e salvar arquivos em Basic e só! Em outras palavras: não sei quase nada! Qual o livro que vocês recomendariam para eu aprender a programar (tipo "para leigos")? Eu quero uma linguagem simples, fácil, poderosa e que eu possa tirar o proveito dela o mais rápido possível. Qual?

Outra coisa que quero ressaltar nesta carta é sobre a guerra dos usuários. Era inevitável a revolta dos MSXzeiros sobre a inclusão do caderno Amiga. Este micro é realmente muito bom. Mas nós não podemos ficar chorando por causa disto. Nós temos que tentar fazer o possível para conseguirmos que o nosso micro (principalmente o Turbo R) entre novamente neste vasto mercado da informática brasileira.

O MSX não morreu e, pelo visto, vai durar muito tempo ainda. A prova disto são os lançamentos que estão surgindo por aí. Lançamentos a nível de hardware como o FM-Sound Stereo, Mouses de esfera, MIDI etc. confirmam esta afirmação. A nível de software temos o MPW (o melhor editor de texto já feito para o MSX2), Mobile, a série MASTER da Empire, a novíssima versão do MSX Page Maker (De Luxe) que tem muitos melhoramentos, e que torna o melhor programa de Desktop Publishing para o MSX 1 podendo ser comparado com os softwares do gênero para outras máquinas. Sem contar com os novos clubes que estão reunindo grupos de usuários para desenvolvimentos de programas e com o objetivo de só terem programas shareware para trocas. Mesmo assim tem gente dizendo que o MSX está morrendo...

Termo esta carta por aqui, deixando o meu endereço para trocas de dicas, informações, programas etc., com os usuários. Peço que enviem um selo ou envelope selado para garantir o envio da reposta o mais rápido possível.

\*\*\*

**BOMBA!!** Acabei de saber uma coisa incrível sobre o novo Turbo R. Foram lançados dois modelos em outubro do ano passado, o FS-A1HT e o FS-A1FM. O FS-A1HT é um micro totalmente compatível com o PC-AT 286, com placa SVGA. O outro, o FS-A1FM, além disso tudo, tem drive de 1.44 Mb e outras "surpresinhas"! Fiquei sabendo disso

através do informativo número 5 do HI-TOP MSX CLUB!

Podem conferir!

Maclei dos Santos Tozzato  
Rua Dona Camila, 34  
São Cristóvão — Rio de Janeiro — RJ  
Cep 20921-250  
Tel.: (021) 580-9891

Caro Maclei,

*Em primeiríssimo lugar, obrigado pelos elogios! Mas não se esqueça que aqui formamos uma equipe. Eu nunca poderia cuidar da CPU/MSX sem o apoio de toda pessoal da Bonus Rio Editora e principalmente sem o apoio de nossos leitores e colaboradores. Tenha certeza de uma coisa: vocês é que fazem a revista!*

*Como você pôde ver na seção "News" de CPU/MSX 34, já existe um intercâmbio entre usuários brasileiros e europeus. Por aquelas informações e outras fontes que temos, acredito que seja possível encontrar o MSX em Portugal, apesar dos mercados mais "quentes" serem a Holanda e a Bélgica. É claro que a melhor forma de saber disso com certeza é pedir para sua prima averiguar por lá.*

*Pois é Maclei, nós brasileiros temos o mau hábito de achar que "santo de casa não faz milagre" e acabamos sendo injustos com gente séria que apoia o MSX. Foi realmente uma falha lamentável de minha parte esquecer da interface MIDI da Digimer. Obrigado pela correção. Mas quanto às assinaturas de revistas japonesas, foi exatamente isso que eu respondi. O problema que eu coloquei foi o da barreira do idioma: como achar o endereço dessas revista? (se alguém souber...)*

Vamos às suas dúvidas:

- 1) É claro que o ideal seria manter sua impressora, que eu considero muito boa. Mas há uma outra alternativa: o cartucho MSX 2+ fabricado pela ACVS.
- 2) O MSX 2 mostra em sua tela de inicialização a quantidade de VRAM do sistema. Já o MSX 2+ indica o tamanho da memória principal. Mas se você quiser saber a informação que falta num ou outro, consulte o artigo do Julio Marchi e André Tupinambá "MSX 2 e MSX 2+" publicado em CPU 30 que traz um artigo falando só da Mapper. O truque para saber o tamanho da VRAM foi publicado em resposta também do Julio para Miguel Freitas na CPU 33. Basta digitar o programinha abaixo:

```
10 E=&HFAFC
20 B$=BIN$(E)
30 B$=RIGHT$("00000000")+B$,8)
```

```
40 BS=MID$(B$,6,2)
50 IF BS="00" THEN PRINT "16 ";
60 IF BS="01" THEN PRINT "64 ";
70 IF BS="10" THEN PRINT "128 ";
80 PRINT "Kb de VRAM"
```

3) Indicar uma linguagem não é uma tarefa fácil! Mas eu recomendaria o Pascal, que além de ser uma linguagem estruturada, tem um ótimo compilador para o MSX, o Turbo Pascal. Depois de dominar bem o Pascal, você conseguirá aprender com mais facilidade o "C" e até o Assembly. Um bom livro de Pascal é:

Pascal e técnicas de programação  
Eber Assis Schmitz/Antônio A.S.  
Teles  
LTC

O Turbo R realmente está a todo vapor no Japão e na Europa. O problema para nós é conseguir acompanhar essa evolução. As notícias que chegam no Brasil sempre têm um atraso de vários meses e, pior, não temos como verificar a veracidade dessas informações.

Ok, Byron, acho isso é tudo. Tinha em mente lhe enviar essa carta, mas achei que tudo que falamos aqui seria muito útil aos leitores.

Carlos Alberto Herszterg

Olá pessoal!

Tenho um MSX DD PLUS e um drive Tradeco, adquiridos no início do mês de abril. Descobri por acaso a revista CPU e fiquei hipersatisfeito ao descobrir o que posso fazer com meu micro. Gostaria de receber alguns exemplares atrasados, como o 31 e 32, que abordam assuntos também tratados na última edição. O que devo fazer?

Aproveitando, quero parabenizar o pessoal da CPU pelo ótimo trabalho que vocês vêm realizando.

Tenho algumas dúvidas:

- 1) Como gravar um programa digitado por mim em um disquete?
- 2) Tenho alguns jogos, que quando coloco o disquete ele pede a senha, que eu digito, mas não o jogo entra. O que devo fazer?

Ramon Bessa Teixeira - Cabo Frio, RJ

Caro Ramon,

Mais uma vez agradecemos os elogios. É bom ver que nosso trabalho vem agradando tanto. Por falar nisso, vamos trabalhar!

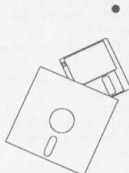
Para adquirir os exemplares atrasados de CPU, basta enviar um cheque nominal ou vale postal (agência Copacabana) à Bonus Rio Editora Ltda. no valor do preço de capa atual para cada exemplar atrasado. O endereço está na página 3 (espero que esteja lá!).

Aqui vão as suas outras respostas:

1) Acredito que você esteja usando o Basic, certo? Nesse caso, para gravar os seus programas comande: SAVE "seu\_prog". Entre as aspas você pode colocar o nome que achar melhor.

2) Desculpe, mas nesse caso você precisaria ser mais específico. Qual jogo que está pedindo essa senha? Volte a nos escrever, ok?

Carlos Alberto Herszterg



Prezado  
Carlos Alberto,

Embora tenha enviado-lhe uma carta semana passada, não pude me conter e aqui estou novamente. Agora escrevo na condição de um feliz possuidor de um micro MSX.

Estou acompanhando a "briga" dos leitores, mas não me envolvo. Já fui proprietário de um saudosos CP 400 Color II e sei o que o usuário sente quando seu equipamento sai de linha ou é abandonado pelos próprios fabricantes que estão mais interessados em faturar alto. Há algum tempo escrevi algo sobre o tema obsolescência (sou redator de jornal). Considero até hoje o TK 85, TK 90, CP 400 e outros como máquinas maravilhosas, capazes de cumprir aquilo para o qual foram projetadas. Pena que aqui no Brasil a mentalidade é outra. É uma pena...

Mas o que quero agora é uma informação técnica muito importante, já que não li nada a respeito nas edições de CPU que possuo (são poucos exemplares, infelizmente): posso usar um drive importado de 1,2 Mb no meu Hot Bit? A interface pode ser a da ACVS? Preciso acoplar a tal Megaram? O micro pode lidar com toda esta capacidade drive/disquete? Como vê, para quem lida com micros e é técnico em eletrônica, estas perguntas chegam a ser infantis, mas infelizmente não tenho encontrado absolutamente nada sobre o hardware destas máquinas.

Uma sugestão: indiquem o mês de circulação da revista.

Confirmo também uma informação sua, dada na revista: aqui no Paraguai não existe nada mesmo sobre MSX, mas Amiga e PC... vendem-se até em farmácias. Os preços no contrabando são

os mesmos anunciados aí em São Paulo. Nem compensa comprar por aqui, pois não há assistência técnica ou garantia.

Ademir Freitas Machado  
Dourados, MS

Caro Ademir,

Como pode ver, não há mais motivos para qualquer briga: agora existe a CPU/MSX e a CPU/Amiga. Espero que nossa revista possa lhe ajudar a tirar todo o proveito de seu micrão! Quanto à obsolescência, esqueça isso. Estamos com uma pauta para as próximas edições que vai surpreender até os MSXmaníacos mais radicais! Aliás, acredito que essa edição já começou a fazer isso.

Quanto ao drive de 1,2 Mb, é o seguinte: qualquer interface disponível no mercado controla drives de 5 1/4 e de 3 1/2, face simples ou dupla. Mas alguém teve a feliz idéia de acoplar um drive de 5 1/4 e tratá-lo como se fosse de 3 1/2, dobrando a capacidade "normal" do primeiro: em vez de 360 Kb, podemos formatar discos com 720 Kb. Mas para isso o drive de 5 1/4 deve ter uma característica: ser de alta densidade. Entendeu? Os drives do PC de 1,2 Mb podem ser usados no MSX, mas serão tratados como um de 3 1/2 face dupla, lendo e gravando 720 Kb. Essa é uma das duas opções de armazenamento de nossos micros. A outra, claro, é importar uma interface de HD.

Finalmente, a sua sugestão de a revista trazer o mês de circulação é válida, mas infelizmente muitos contratos valem por edições e não por meses. Isso acabaria gerando mais problemas do que soluções. De qualquer modo, a circulação da revista está perfeita: sua carta foi postada uns dez dias após a edição 33 ir às bancas — e olha que você mora no Mato Grosso do Sul!

Carlos Alberto Herszterg



Prezados  
amigos,

Sou leitor assíduo da revista CPU há bastante tempo e, embora não seja assinante, não peço um número sequer.

Gostaria também de parabenizá-los pelo excelente trabalho e pelo apoio ao MSX, já que agora não há tantas novidades em lançamentos, pelo menos aqui no Brasil, apesar de saber que em outros países o MSX ainda é um micro muito utilizado.

Mas estou escrevendo para que vocês possam me ajudar a solucionar um problema, se é que tem solução:

Possuo um MSX 2+ (ACVS) com FM, SCC, Mapper e vários periféricos para este micro, entre eles um digitalizador de imagens da Sony, que é simplesmente o máximo. Possuo também um AT 386 com monitor colorido VGA e é daí que vem a minha dúvida. É possível transformar as telas do MSX 2 ou MSX 2+ para o PC?

Eu gostaria muito de digitalizar as minhas telas no MSX e quando fosse o caso, utilizar esta mesma tela no PC.

Conto com a experiência de vocês para a solução de mais este caso, que tem me custado horas de sono e trabalho sem nenhum resultado.

Pedro dos Santos — São Paulo

Caro Pedro,

*Em nome de todo pessoal da revista, agradeço aos elogios. Tentaremos manter CPU sempre com o mesmo nível e quando possível, trazendo informações sobre o MSX no exterior. Sabemos que no Japão estão surgindo algumas novidades em hardware e que na Europa estão surgindo muitos programas para o MSX. Por isso, principalmente agora, ele está mais vivo do que nunca.*

*Quanto à sua dúvida, é possível adaptar as telas que você digitaliza no MSX para o PC. Eu pessoalmente tenho tido êxito, junto com um colega, em transformações do PC para o MSX 2 e vice-versa. Para tal, eu utilizei o Autodesk Animator Pro no PC, onde coloquei a paleta default da SCREEN 8 através dos valores RGB. Consulte os artigos sobre MSX 2 e 2+ que você verá detalhadamente como é o esquema das cores na SCREEN 8.*

*Com isso já feito, tenho um pequeno programa feito em uma linguagem que existe no Animator, o POCO C (similar à linguagem C), que lê os bytes do arquivo que contém a tela e os coloca dentro do Animator. Temos a vantagem do padrão de discos usado no MSX ser idêntico ao do PC, o que dispensa outros "malabarismos"*

*para leitura. Depois, o próprio Animator grava a tela, no formato GIF.*

*O mesmo princípio é válido para telas na SCREEN 12 do MSX2+, mas como não possuo este micro, nunca fiz esta adaptação. O sistema seria um pouco mais complexo em virtude da organização da SCREEN 12, que é mais sofisticada com suas 19 mil cores.*

Miguel Freitas



Quero parabenizar a equipe de CPU por manter viva a chama do MSX. É bom saber que existe esse apoio aos usuários dos micros da linha MSX, sempre fiel e competente.

Sou usuário de um MSX 1.1 e gostaria de saber como posso atualizá-lo para um 2.0 ou 2+, pois pretendo utilizá-lo como uma ferramenta de apoio em uma microempresa. Possuo, além do micro, dois drives 5 1/4 e uma impressora Grafix de 80 colunas. É possível acoplar Scanner e Mouse em um MSX?

Alexandre T. M. Menguiera  
São Paulo

Caro Alexandre,

*Estamos ficando até constrangidos com tantos parabéns. Até parece um aniversário! Mas não pense que vamos nos acomodar — estamos trabalhando para elevar ainda mais o nível da revista.*

*Existem duas maneiras de entrar no fantástico mundo dos MSX 2 e MSX 2+: Uma é adquirir o cartão MSX 2+ da ACVS, que sempre anuncia em CPU/MSX (procure o endereço lá). A outra maneira é comprar um MSX 2 usado. Procure essas ofertas nos classificados dos jornais daí.*

*Os mouses para MSX não só existem, como são comercializados pela empresa que mencionei. Mas o scanner vai ser um pouco mais difícil de ser encontrado,*

*apesar de existir um da Sony japonesa que é uma beleza.*

Carlos Alberto Herszterg



Acabo de adquirir um Expert 1.1 Plus e um problema: a interface não funciona neste micro, apesar de funcionar perfeitamente em um Expert 1.1 normal. A interface é da DDX, versão 1.2. O que devo fazer? Comprar outra interface mais atualizada ou existe um meio de recuperá-la?

Perival Macedo de Oliveira  
Salvador

Caro Perival,

*Como você pôde constatar, a interface está perfeita. O problema é que ela foi projetada para micros da série prateada que não exigia o sinal BUSDIR. Isso tem sido a grande dor de cabeça para muitos usuários dos modelos Plus. Infelizmente você vai ter que trocar sua interface por uma da série 3.0 da DDX ou similar.*

*Consulte nossos anunciantes, não se esquecendo de mencionar que seu micro é um Expert Plus.*

Carlos Alberto Herszterg



Tenho algumas perguntas a fazer:

1) Como eu poderia transformar o meu

## Assistência Técnica

### Micros MSX e PCXT/AT

Periféricos: recuperação de drives, impressoras, monitores e terminais  
Serviços avulsos ou contratos (com garantia)

Faça já um orçamento e resolva seu problema...

Ligue (011) 210-2288 (tel.) ou 211-3673 (fax)

Av. Brigadeiro Faria Lima, 1766 - Cj. 91 - Pinheiros

CEP 01452 - São Paulo - SP

**MICRO AUDIO**  
INFORMÁTICA

S.O.S. MSX

A melhor Solução  
ao Menor Custo



MSX Expert em um equipamento mais possante?

- 2) Para que servem as placas eletrônicas Kit 2+ e a II megaram?
- 3) O que realmente dá para fazer com um MSX?

Solicito que o meu endereço seja divulgado para que outros usuários me deem dicas sobre o MSX

Edilaine Martinelli  
Rua Tietê, 15  
Cidade Jardim — Campinas — SP  
Cep 13061-661

Cara Edilaine,

Antes de mais nada, gostaria de agradecer (de novo) os parabéns. E esse retorno que nos estimula a fazer cada vez melhor.

Me corrija se eu estiver errado, mas parece que você está há pouco tempo com esse Expert, acertei? Então você nem imagina o que dá para fazer com ele. Seu micro é um MSX e, embora não seja tão sofisticado como um MSX 2+ ou Turbo R, tem uma resolução gráfica de quase cinquenta mil pontos, dezesseis cores, três canais de som, formatação de discos compatível com o PC... Além disso tudo, seu sistema operacional (o MSXDOS) pode rodar diversos softwares consagrados, como o dBase, SuperCalc e WordStar, linguagens e compiladores, como o "C", Pascal, Modula2, Mumps etc. Como se não bastasse o MSX dispõe de inúmeros programas desenvolvidos especificamente ele para as mais diversas áreas e MUITOS jogos. Ops! Quase lhe respondi em um parágrafo enorme. Vamos seguir a ordem de suas perguntas:

- 1) Em primeiro lugar, compre uma impressora. Não consigo imaginar um micro sem uma impressora. Com ela você poderá imprimir seus trabalhos escolares, programas, cartas e até ganhar algum dinheiro prestando serviços de digitação e elaboração de cartazes. Depois da impressora, que tal um cartão MSX 2+? Com ele você terá dezenove mil cores e modos de tela com mais de duzentos mil pontos. Depois disso, que tal um cartucho de MSX Music, com nove canais de som, 64 instrumentos? Depois, que tal uma megaram, um mouse, um scanner, um digitalizador de imagens, um genlock, um...
- 2) O kit 2+ é a tal da placa que transforma seu Expert em um MSX 2+, com dezenove mil cores, resolução de 512x424 etc. Já a placa II Megaram é uma expansão de memória de 256 Kb que lhe permitirá usar jogos sofisticados que exigem mais do que os 64 kb originais do seu micro.
- 3) Dá para fazer muitas coisas. Já citei algumas, mas existem inúmeras outras aplicações, como aberturas de vídeo, composições musicais, animações,

editoração (desktop publishing) de trabalhos médios, e tudo isso apenas com o que você já tem! Para isso, existem os seguintes programas:

- MSX Page Maker De Luxe (desktop)
- Professional Publisher (desktop)
- Graphos III (ou Pro) (editor gráfico)
- Móbile (animações)
- Sistema MSX Video (visual presentation)
- Music Studio G7 (musical)
- Super Synth (musical)

Carlos Alberto Herszterg



Sou usuário do MSX há um ano e fiquei impressionado com o que está máquina de apenas oito bits pode fazer. Realmente não é para qualquer uma. Mas conheci a revista muito antes de comprar o equipamento. Vocês ajudam muito os usuários a conhecerem melhor o MSX. Entretanto, ainda tenho algumas dúvidas:

- 1) É possível colocar um disco rígido no MSX? Interno ou externo? Qual a capacidade?
- 2) Existem monitores coloridos para o MSX?
- 3) Qual é a resolução gráfica do MSX quando é transformado para 2+? Numa CPU II que era de 512x412 e em outra edição II 512x212. Qual é a correta?
- 4) O MSX pode usar caneta ótica? E mouse?
- 5) Existe mesmo o Kit 3.0? Qual as suas características principais?
- 6) É possível criar diretório no MSX como no PC?

Depois de ter bombardeado vocês com minhas perguntas vou terminando minha carta deixando uma sugestão: porque vocês não fazem uma "Edição Especial" falando sobre todos os periféricos e mudanças que o MSX pode ter esclarecendo dúvidas sobre estes?

Vocês podiam colocar uma seção só de programas, coisa que ficou difícil de ver na revista depois que foi dividido com o Amiga.

Leonardo Bial — Mata da Praia, ES

Caro Leonardo,

Ufa, que bombardeio! Mas estamos aqui para isso mesmo. Vamos lá então:

- 1) Sim, existem discos rígidos para o MSX de várias capacidades. O problema é que não temos no Brasil a Interface para poder acoplá-los.
- 2) Qualquer monitor que tenha uma entrada RGB pode ser usado no MSX, até mesmo os monitores do Amiga e os VGA

do PC, com alguns ajustes. Mas para obter uma imagem bastante aceitável, basta monitorizar sua TV.

- 3) As resoluções máximas do MSX 2+ são de 512x212 e de 512x424 (com interlace).
- 4) Apesar de no projeto do MSX estar previsto o uso de caneta ótica, eu nunca vi uma destas. Já o mouse não só existe (pode ser comprado na ACVS) como a maioria dos softwares para MSX 2+ e 2+ o utilizam.

5) Temos ouvido alguns rumores sobre este kit 3.0. Mas como todo rumor, isto pode ser verdade ou apenas uma grande bobagem.

6) Não podia. Mas como você certamente viu nesta edição, agora o MSXDOS 1 pode contar com esse utilíssimo recurso.

Suas sugestões estão anotadas, Leonardo, mas acho que não seria interessante quebrar o ritmo da revista com imensas listas de produtos, serviços e clubes. Para isso já existem as seções de "News" e de clubes. Se você tiver alguma outra sugestão que seja útil aos leitores nesse sentido, não deixe de nos escrever, ok?

Por fim, na edição anterior (34) e nesta, voltamos a publicar programas. Temos o maior interesse em colocar listagens na revista, entretanto, muitas vezes recebemos listagens apenas em papel — precisamos também do disquete com os FONTES do programa, pessoal, senão fica impossível!

Carlos Alberto Herszterg

## CLUBES



Surge uma nova filosofia em clube de usuários. O Bitsoft é um dos únicos clubes que desenvolve software para a linha MSX e estimula o mercado.

Envie uma carta e receba um de nossos informativos. Caso você tenha desenvolvido algum programa, entre em contato conosco. Cuidaremos para que o seu programa chegue a muitos usuários de MSX.

Não é preciso pagar taxa de inscrição, a sua contribuição é facultativa. O associado tem total apoio técnico e recebe mensalmente boletins informativos e publicações a respeito do MSX.

BITSOFT  
Rodrigo Castello Branco  
Rua Atilio Bório, 1175/202  
Alto da Rua XV — Curitiba — PR  
Cep 80040-060

## ALESTE 2

Para ajustar a velocidade da sua nave, pressione STOP durante o jogo e selecione com o joystick.

## SYNTH SAURUS

Antes de carregar a parte do programa que se deseja usar (exceto a partitura e o lap-top), pressione uma tecla de função e simultaneamente a barra de espaço para acionar o carregamento. Assim, quando aparecer a tela que você irá usar, o gabinete de sua máquina terá mudado. Existem três tipos de gabinetes:

- F1 - Eletrônico (tradicional, que todos conhecem)
- F2 - Biônico (metade animal, metade máquina)
- F3 - Mecânico (uma máquina)

O gabinete não muda o funcionamento do programa, apenas o deixa com outro aspecto.

Ítalo Márcio Madeira

## No Próximo número

Videoprodução no MSX

...

Finalmente!  
Construa sua Megaram

...

Editor de relógios

...

Jogos, dicas, MSX Bits,  
cartas e muito mais...

## GARANTA JÁ SEU EXEMPLAR DE CPU!

PARCELAMENTO  
em até 2x  
sem juros

# ASSINE

# CPU MSX

Sim, desejo efetuar a assinatura da Revista CPU. Para tal, estou enviando, junto com meus dados, cheque nominal à Bonus Rio Editora Ltda., Caixa Postal 11750, CEP 22022-970, Rio de Janeiro, RJ, ou vale postal (pagável na agência copacabana) no valor

- Cr\$ 1.908.000,00 - assinatura válida por 12 edições
- Cr\$ 954.000,00 - assinatura válida por 06 edições
- Cr\$ 477.000,00 - assinatura válida por 03 edições



BONUS EDITORA

Preços válidos até 10/08/93

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Dados do equipamento: \_\_\_\_\_

### \* IMPORTANTE:

Para pagamento parcelado (válido somente para assinatura por 12 edições), envie dois cheques de valores idênticos. Um será depositado no ato de seu recebimento, o outro 30 dias após.

# AMIGA



Imagine uma empresa que vende equipamentos, mantém atualizado o seu acervo de softwares, presta serviços de manutenção e ministra palestras e cursos em grandes empresas e faculdades. Se você imagina tudo isso reunido num único lugar, você só pode estar pensando na **Focus Informática**. Por esses entre outros motivos, como a criação da capa da revista que você acaba de ver, é que a Focus tornou-se o ponto de referência dos usuários de **Amiga**.

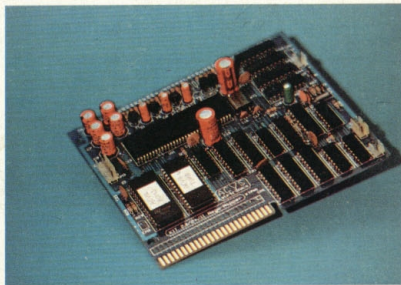
*FOCUS Informática*

R. Dona Inácia Uchôa, 135 - Vila Mariana - São Paulo - SP  
CEP 04110-020 - Tel. (011) 549.7731

## Transforme seu MSX em uma estação gráfica...



Tela digitalizada (foto em monitor RGB).



Placa eletrônica KIT 2+.

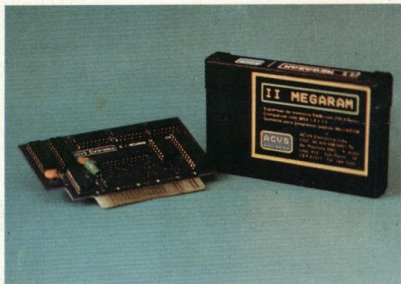
### KIT 2+

- 19.268 cores • 256 KBytes RAM do usuário • 128 KBytes VRAM (vídeo) • 96 KBytes ROM-BASIC • TURBO-BASIC residente • 80 colunas de texto (mesmo pela TV) • Relógio/Calendário (mantido por bateria) • Movimentação fina das telas gráficas na horizontal e vertical • Resolução de 512 x 424 16 cores de 512

## ... e também em um Video-Game de alta resolução



Jogo SPACE-MANBOW (MEGAROM).



Placa e Cartucho II MEGARAM.

### II-MEGARAM

- Expansão com 256 KBytes destinada a rodar os Jogos MEGAROM gravados em disquetes. • Funciona em qualquer micro da Linha MSX. • Os jogos MEGAROM possuem alta definição gráfica e sonora.

**Todos os produtos têm garantia de 1 ano.**  
KIT 2.0 e KIT 2+ são marcas registradas da ACVS Eletrônica Ltda.

Vectra eletrônica Representante Autorizado ACVS: Rua Antonio Gil, 1318 -  
sala 2 - Jardim Cupece - São Paulo - CEP: 04655-002 - Tel.: (011) 564-3415