

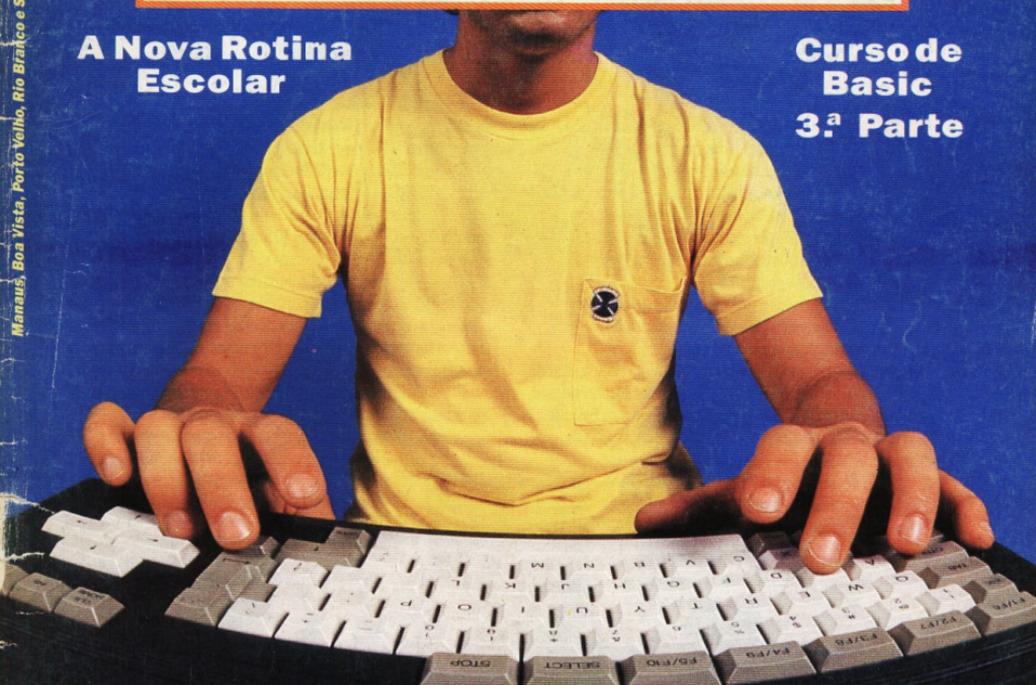
# MSX

## micro

**A Nova Rotina  
Escolar**

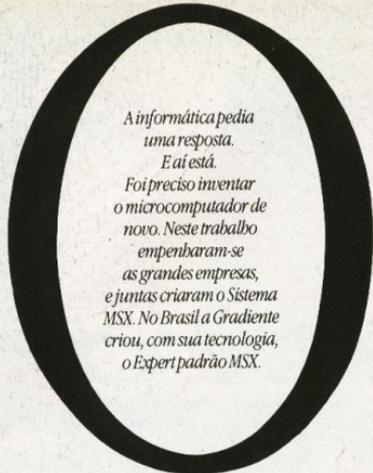
**Curso de  
Basic  
3.<sup>a</sup> Parte**

Manaus, Boa Vista, Porto Velho, Rio Branco e Santarém ■ Via Aérea ■ Cr\$ 19,50



# Eu Tenho Um MSX E Você?

**OS DRIVES ESTÃO  
CHEGANDO**



*A informática pedia  
uma resposta.  
E aí está.  
Foi preciso inventar  
o microcomputador de  
novo. Neste trabalho  
empenham-se  
as grandes empresas,  
e juntas criaram o Sistema  
MSX. No Brasil a Gradiente  
criou, com sua tecnologia,  
o Expert padrão MSX.*



E veja o resultado: Expert padrão MSX. Um super 8 bits, com 80K de RAM (64 para usuário e 16 para vídeo) que revoluciona a informática a começar pelo multiprocessamento. É que além do processador Z 80A, com "clock" de 3,58 MHz, o Expert possui dois outros processadores, de áudio e de vídeo, o que o torna extremamente veloz. Mas não fica aí. Além de permitir programas mais poderosos, os 32K de ROM do Expert o fazem extremamente fácil e versátil de ser programado, sem necessidade de se usar a linguagem Assembler, na grande maioria dos casos.

Não é por outro motivo que o sistema MSX, apesar de muito recente, já oferece uma gama de software surpreendente. Isto sem contar que seu Basic é virtualmente igual ao Basic do IBM/PC\* e seus compatíveis permitindo fácil conversão de programas entre eles.

Até no design o Expert se destaca. Além da harmonia do conjunto, o projeto do Personal Computer Console C-1 previu 2 slots na parte frontal para cartuchos e expansões, saída RGB (16 cores),

saída de vídeo monocromático e na parte posterior, saída direta para impressora, saída de áudio e alto falante embutido com controle de volume. O teclado ergonômico, separado, possui 89 teclas com 256 símbolos gráficos, dispostas e operáveis como nas máquinas de escrever convencionais, inclusive com acentuação em português e "ç", teclas para 10 funções programáveis, bloco numérico e controle total do cursor.

Tanta versatilidade tinha que ser acompanhada na facilidade de acoplamento a periféricos. Uma grande gama de periféricos convencionais que podem ser ligados nos slots frontais, também servem para introduzir programas instantaneamente, via cartucho.

Aí está um pouco do Expert. Um microcomputador fechado mas de arquitetura aberta, onde seus conectores de expansão permitem total acesso à estrutura do sistema admitindo até 8 slots virtuais (por exemplo 8 x 64 K de RAM). Expert Gradiente. O seu próximo microcomputador.



\* Marca registrada da IBM.

**EXPERT**

**gradiente**

**Periféricos disponíveis:** Monochrome Monitor de alta resolução, até 170 colunas • Telecom Module para Videotexto e Círculo  
• Data-Corder cassette especialmente projetado para informática • Joysticks digitais, 2 botões de disparos • TV Adaptor PAL-M puro para TV com saída para vídeo-cassete  
**Em 1986 estarão disponíveis entre outros:** Color Monitor (RGB) • Disk-Driver (MSX DOS, compatível com MS DOS e CP/M-80)  
• Impressora gráfica (80 colunas) • Expansor de sistema • Cartucho de 80 colunas. • Cartucho de 64K Byte de RAM.





- 6 EDITORIAL
- 8 CARTAS
- 10 MSX NEWS
- 22 PROGRAMAS
- 28 CURSO DE BASIC
- 43 ANÁLISE DE SOFTWARE
- 45 GAMES

Capa: Mart com um Yashica MSX  
Foto: Artefoto

12

**O BOOM DOS MSX**— O padrão MSX, depois de vender cerca de dez mil equipamentos no final do ano passado, invadiu escritórios e residências transformando a vida de jovens e profissionais. Conheça a opinião de alguns usuários a respeito desta nova faceta do seu cotidiano.

34

**QUADRO NEGRO E COMPUTADOR**— O ensino brasileiro está, aos poucos, se reformulando e introduz na sala de aula um personagem que será o novo companheiro de estudos de seu filho: o computador. E, os MSX, com seus grandes recursos, aparecem como fortes candidatas a um lugar ao sol no quadro educacional do País.

20

**NOVOS FABRICANTES**— No Brasil, como lá fora, fabricantes estão aderindo ao padrão MSX. MSX Micro foi checar os boatos e ver quais são as empresas que estão entrando na disputa deste novo segmento da informática nacional.

32

**PERIFÉRICOS**— Para aqueles que não quiserem comprar os drives nacionais que estão sendo colocados no mercado, alguns conselhos para não transformar sua viagem em uma via crucis na hora de comprar esses periféricos no exterior.

40

**ESPORTES**— Conheça a nova linha de games esportivos da Epcom e da Gradiente à disposição nas lojas.

37

**UM FINAL FELIZ?**— Ao que tudo indica, a novela da incompatibilidade entre o Expert e o HotBit caminha rapidamente para um final que deverá satisfazer a todos os usuários do padrão MSX. As primeiras informações sobre o acordo firmado entre a Sharp e a Gradiente.

42

**NOVOS SOFTWARES**— As novidades em aplicativos da Epcom.

# Periféricos Experts



O Expert foi projetado para ser um micro-computador completo, tanto em funções como em recursos. Para isso, a Gradiente projetou especialmente para ele, vários periféricos que acompanham seu desempenho e velocidade, dentro do mesmo design avançado e sofisticado.

## MM-12 - MONOCHROME MONITOR DE 12"



Com alta resolução, com até 170 colunas (30 MHz), entrada para vídeo composto, RGB digital, controles do tipo linear, recursos com vídeo normal/ invertido e vídeo normal/ reduzido.

## TM-1 - TELECOM MODULE

Para Videotexto e Cirandão. Mediante a inserção de um cartucho programa, no TM-1, o expert se transforma imediatamente num terminal de Videotexto e Cirandão. É formado de Modem de 1200/75 Bauds e interface serial, com discador telefônico, conector de entrada e saída padrão RS-232 C, programável de 50 a 19.200 Bauds.



## JS-1 - JOYSTICK



Por sistema digital, com dois disparos e fixação por ventosa. Sua empunhadura é ergonômica.



## DR-1 - DATA-CORDER

Gravador e reproduzidor cassette, especialmente projetado para uso com microcomputadores, que torna a operação com o Expert extremamente confiável.

Os comandos especiais de operação e busca de dados facilitam a utilização. O Data-Corder aceita velocidade de até 2.400 Bauds e ainda está equipado com contador de voltas digital.

## TA-1 - TV ADAPTOR

Codificador PAL-M, modulador de RF e chaveador automático de antena e saída de vídeo.



Esses são os periféricos que estarão à disposição em novembro. Afinal, para trabalhar junto com o Expert, os periféricos também tem que seguir o padrão. Periféricos Experts.



Os micros da linha MSX estão ganhando novos adeptos. Não só aumentam o número de usuários, que adquirem um equipamento comprovadamente eficiente a preços mais baixos que a média do mercado, como também novas empresas procuram direcionar suas linhas de montagem para a grande mina de ouro que deve vir a ser os MSX. Alguns já mediram esforços e lançaram periféricos ainda neste final de semestre. Outros devem vir na esteira, mais cautelosos, à espera de uma "concretização" do novo filão mercadológico.

Os primeiros, mesmo cientes de que o chute inicial deste grande torneio que é o mercado de informática não é indicativo de partida vencida, estão de olho no que convencionou-se chamar educação — um setor que nunca saiu da crise. Não só a má remuneração dos professores e a falta de verbas — insistentemente alegados como fator preponderante da crise — são pesos pesados catalisadores da questão: o aluno continua passivo, em um processo de captação do conhecimento acumulado pelo mestre.

Mudar o sistema educacional e introduzir um computador à disposição de cada aluno também mostrou ser canoa furada no mercado americano. Só comprova que o processo de transferência de informações pode ser mais eficiente. O que é preciso fazer é dar o ferramental que, por sua vez, dará à criança a possibilidade de ensinar a máquina. É bem provável que no novo processo de reestruturação da escola, em níveis de primeiro e segundo graus, a tecnologia passe a desempenhar papel relevante. E mais provável ainda é que esta mesma tecnologia incorporada à "nova escola" seja do padrão MSX.

Mas o que deve ser prioritário não são os custos financeiros implicados na escolha. O que os responsáveis pelo desenrolar do dia-a-dia dos cidadãos devem levar em conta é uma filosofia educacional que permita ao educando o desenvolvimento de suas potencialidades e a aquisição de novos conhecimentos. "Escolas" de programação existem a cada esquina e educação está aquém disto.

FORTE Editorial e de  
Comunicação Ltda.

DIRETOR EXECUTIVO: Igrácio Machado  
DIRETOR FINANCEIRO: Marcos Montenegro  
DIRETOR DE PESQUISA: Luis Paulo Montenegro  
DIRETOR DE OPERAÇÕES: Carlos Augusto Montenegro



EDITORES: Igrácio Machado e Fábio Montenegro  
EDITORA ASSISTENTE: Sonia Maria Romero  
EDITOR TÉCNICO: Luis Peres Avevedo  
ASSISTENTE TÉCNICO: Wagner Ramos dos Santos  
REDAÇÃO: Livia Almeida, Marcelo Bernstein  
CORRESPONDENTES: Carlos Campos (Londres), Rosa Maria Freitas (Paris)

DIREÇÃO DE ARTE: Claudia Braga  
PRODUÇÃO DE ARTE: Marcia M. de Magalhães  
ARTE FINAL: Valdir Araújo de Almeida Santos  
PRODUÇÃO GRAFICA: Automar Barbosa  
ASSISTENTE DE ARTE: Beatriz Finkielstjejn

DIRETORA DE PUBLICIDADE: Ana Cristina Ribeiro  
CONTATO RJ: Andréa Gonzaga Alves  
CONTATOS SP: Luis Renato Sodré, Renato Vieira, Edson Bonaldi de Oliveira  
REPRESENTANTE SP: MULTIMARKET  
Av. São Luiz, 50, Cj. 91/B - CEP 01046  
Centro (SP) - Tel.: (011) 258-3856  
REPRESENTANTE RS: Joyce Cademartín Pinheiro  
Tv. Ponche Verde, 65 / 402 - CEP 90000  
Porto Alegre (RS) - Tel.: (0512) 23-1008

DISTRIBUIÇÃO: Fernando Chingaglia Distribuidora S / A  
FOTOLITO: Lithart Studio Gráfico - Tel.: (021) 235-8513  
FOTOCOPIOSAGEM: Studio Alfa  
GRAFICA: Barbero

SUPERVISOR DE CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS: Herbert Damas de Campos  
GERENTE ADMINISTRATIVO FINANCEIRO: Gabriel Montenegro Damasceno  
MSX MICRO é uma publicação bimestral da Fonte Editorial e de Comunicação Ltda. A Editora não se responsabiliza pelas opiniões emitidas nas matérias assinadas e pelo conteúdo dos anúncios pagos. Todos os direitos de reprodução total ou parcial das matérias publicadas em MSX MICRO são reservados. Nenhum material pode ser aproveitado sem autorização da Editora.

As assinaturas poderão ser feitas mediante cupom anexo ou diretamente na Fonte Editorial.

REPRESENTANTE AUTORIZADO PARA VENDA DE ASSINATURAS:

J. H. Cristóvão Representações Ltda  
VITÓRIA - Pça Getúlio Vargas, 35 / Salas 610 e 622  
CEP 29000 - Tel.: (027) 223-4340  
BELO HORIZONTE - Av. João Pinheiro, 39 / Sala 71  
CEP 50000 - Tel.: (031) 224-0311  
RIO DE JANEIRO - Av. Rio Branco, 131 / Gr. 1804  
CEP 20040 - Tel.: (021) 232-7956  
SÃO PAULO - Álvaro Mattar  
Rua Xavier de Toledo, 210 / 2º Andar - Cj. 23  
CEP 04048 - Tel.: (011) 34-8391  
Não nos responsabilizamos por assinaturas feitas por pessoas não autorizadas.

REDAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E PUBLICIDADE FONTE  
EDITORIAL E DE COMUNICAÇÃO LTDA. Rio de Janeiro - Av.  
Passos, 101 / 11º Andar - CEP 20051 - Tel.: (021) 253-7730  
São Paulo - Av. São Luiz, 50 - Cj. 91/B - CEP 01046 - Tel.: (011)  
258-3856.



\* Cartucho.

# Softeasy

Você já imaginou que facilidade é programar um microcomputador super 8 bits, com "clock" de 3,58 MHz? Que além de um processador Z 80A usa simultaneamente mais 2 processadores, um para áudio, outro para vídeo?

Imagine a velocidade!

Um micro que tem 80K de RAM (64 para o usuário e 16 para vídeo). Com 32K de ROM e o Basic virtualmente igual ao Basic do IBM/PC\*, permitindo fácil conversão de programas. E, para completar, 32 níveis de profundidade de tela e Sprite, 16 cores, 256 símbolos gráficos, acentuação em português, total controle do cursor. Operando tanto com periféricos convencionais e que você pode programar em cartuchos e cassettes, como

também com disquetes de 3 1/2", 5 1/4" e até 8".

Imagine a facilidade! E o que é melhor, este microcomputador é Gradiente.

O Expert padrão MSX. Um sistema que apesar de muito recente já possui um número surpreendente de software em todo o mundo. No Brasil será igual. Afinal, o Expert pode ser programado sem que se utilize a linguagem Assembler na maioria dos casos. Ainda por cima, a Gradiente está convocando as Softhouses e os programadores independentes para que entrem em contato. O telefone é 801-0616, com David, e o futuro é nosso. Expert, a reinvenção do microcomputador.

**EXPERT**

**gradiente**

## ESCLARECIMENTOS

Prezados Senhores  
Em primeiro lugar gostaríamos de agradecer a vigilância e preocupação da Videograph Comunicação Visual em nos alertar sobre os erros de impressão contidos no manual do microcomputador HotBit, de fabricação Sharp. Infelizmente são procedimentos as incorreções apontadas por V. Sas, na carta enviada ao Núcleo de Apoio ao Usuário da Sharp com cópia para a Secretária Especial de Informática (SEI), o senador Roberto Campos e os jornais "Folha de S. Paulo", "O Globo", "Jornal do Brasil" (revista "Info") e a revista "MSX Micro". Sentimos informar que realmente o primeiro lote de manuais saiu com alguns erros de impressão. Isso, entretanto, não significa desrespeito ao consumidor. A Sharp sempre foi uma empresa preocupada com a qualidade de seus produtos. Prova disso é, seu empenho em corrigir o manual do HotBit e sua decisão de imprimir uma nova edição. É ainda por entender que o consumidor deve ser ouvido e respeitado, que a Sharp mantém o Núcleo de Apoio ao Usuário, um departamento técnico especializado para responder a consultas e receber sugestões de seus clientes e amigos — por carta (Estrada do Campo Limpo, 6197 — CEP 05787 — SP) ou telefone (011)

211-9461 — SP). Mais uma vez agradecemos o alerta e aproveitamos para nos colocar à disposição para novas sugestões e consultas.  
*Atenciosamente,*  
Enio Sá Machado Junior  
Diretor de Comunicação — Sharp

## RAM

Tenho um HotBit, adquirido há mais ou menos um mês. Sua propaganda bem como a do Expert, oferece 64K de memória para o usuário.

Ligado o aparelho, no seu display de representação, destaca-se: "28.815 Bytes disponíveis". Como o pessoal da Sharp em Belo Horizonte não soube me explicar o acontecimento, gostaria de contar com a colaboração de vocês.

Wanderley Pacheco  
Carmo do Cajuru — MG

*Tanto o HotBit quanto o Expert têm 64K de RAM, mas acontece que o Basic desses equipamentos ocupa aproximadamente 32K de memória. Esse espaço somado com os buffers de vídeo espaço para variável string etc, vão fazer com que o usuário só tenha na realidade, um pouco mais de 28K.*

*Experimente usar a instrução CLEAR 0, e logo depois constata (PRINT Fre 0) que o espaço de memória disponível aumentou.*

## PROGRAMAS PARA MSX

Tive oportunidade de ler a revista MSX número 1. Na época, estava com vontade de adquirir um micro deste padrão, mas tinha algumas dúvidas. O que eu tinha era um TK 2000, e ao longo de um ano e meio pesquisei sobre este equipamento, adquirindo assim bastante conhecimento. Mudar de padrão consistiria então em deixar para trás todo o aprendizado e recomeçar. Mas quando li MSX Micro, fiquei estarecido pelas potencialidades e recursos desse micro e comprei um Expert, fabricado pela Gradiente. E assim venho solicitar a colaboração desta revista para esclarecer algumas dúvidas:

- a) No manual e nas propagandas, a informação encontrada é a de que o micro possui 64K de RAM para o usuário, porém ao ligarmos o aparelho, surge na tela "Bytes livres 28815". Gostaria de obter explicações referentes a esta questão.
  - b) É possível gravar um cartucho através do micro?
  - c) Em Aracaju é difícil encontrar programas para o MSX. Solicito então, o nome dos programas (jogos e aplicativos) para o MSX, e onde poderia adquiri-los no Rio e em São Paulo.
- Paulo César Dunham  
Aracaju — SE

Paulo César, quanto a sua primeira dúvida, temos a dizer que realmente no MSX a diferença entre os 28815 bytes e os 64K bytes de RAM é dedicada ao controle da parte gráfica e som, não estando disponível ao Basic. A segunda questão sobre a gravação de um cartucho através de um micro, só é possível com um gravador de EPROM.

E finalmente a respeito de sua terceira e última dúvida, existem várias software houses que estão produzindo programas para o MSX. Microidéia (Caixa Postal 6151, CEP 20022 — Rio), Engesoft (Caixa Postal 42055, CEP 04501 — São Paulo) e Intersoft (tel.: (011) 211-0371 ou 212-8971 — São Paulo) são algumas das software houses que produzem material para esse micro.

## CORREÇÃO

O programa Senha, publicado em MSX Micro número 1, saiu com alguns erros. Na linha 730, onde se lê  $IF P < 7 THEN XI = 7$ , é  $IF XI < 7 THEN XI = 7$ ; em 1030  $NEXT X$ , é  $NEXT I$ . Na linha 1330, saiu publicado: Draw "BM10, 100": PRINT # 1 "Você acertou em": Draw "BW10, 112": PRINT # 1, "CP" TENTATIVAS"; o correto é: Draw "BM10, 100": PRINT # 1; "Você acertou em": Draw "BW10, 112": PRINT # 1; CP; "TENTATIVAS". E por último, onde se lê 1350 REM, a forma certa é Color 7: Draw "BM10,130"

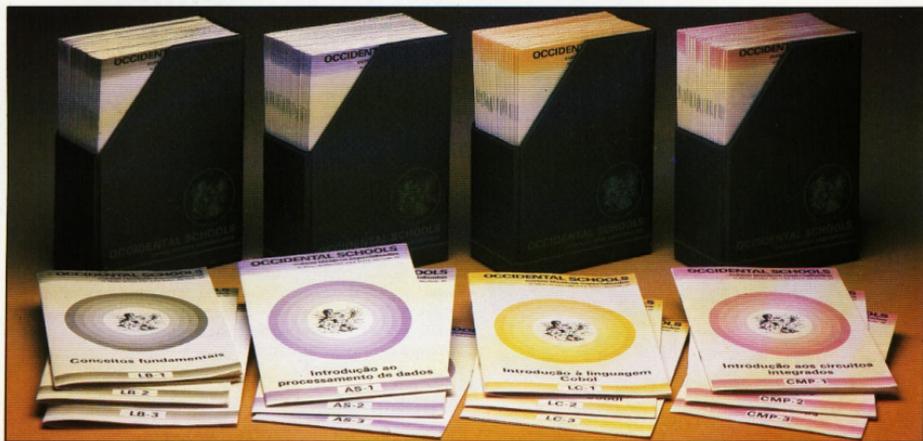
# INFORMÁTICA

os segredos do software e hardware, agora ao seu alcance!

PROGRAME O SEU FUTURO, SEM SAIR DE CASA, COM OS CURSOS DE INFORMÁTICA DA OCCIDENTAL SCHOOLS

1 — **PROGRAMAÇÃO BASIC** - Onde você aprende a linguagem para a elaboração dos seus próprios programas, a nível pessoal ou profissional! Software de base ensinado em lições objetivas e práticas.

2 — **PROGRAMAÇÃO COBOL** - A verdadeira **linguagem profissional**, largamente utilizada no Comércio, Indústria, instituições financeiras e grande número de outras atividades!



3 — **ANÁLISE DE SISTEMAS** - Toda a técnica da utilização dos computadores na solução e detecção de problemas empresariais. Um dos mais promissores campos da INFORMÁTICA.

4 — **MICROPROCESSADORES** - O hardware em seus aspectos técnicos e práticos. Projeto e manutenção de microcomputadores, ensinados desde a Eletrônica Básica, até a Eletrônica Digital, aplicadas aos mais avançados sistemas de microprocessamento.



## OCCIDENTAL SCHOOLS cursos técnicos especializados

Al. Ribeiro da Silva, 700 CEP 01217 São Paulo SP

Telefone: (011) 826-2700

A  
OCCIDENTAL SCHOOLS  
CAIXA POSTAL 30.663  
01051 SÃO PAULO SP

MSX 3

Sim, desejo receber, gratuitamente, o catálogo ilustrado do curso de:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> programação BASIC | <input type="checkbox"/> análise de sistemas |
| <input type="checkbox"/> programação COBOL | <input type="checkbox"/> microprocessadores  |

Nome \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

Bairro \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_

Estado \_\_\_\_\_

**GRÁTIS**

Solicite catálogo  
ilustrado sem  
compromisso!



### Toshiba reduz preço e vende Kit econômico

Inglaterra — A guerra de preços entre os principais fabricantes da linha MSX, na Inglaterra, está levando alguns deles a adotarem posições mais radicais em termos da venda de seus micros. A Toshiba, por exemplo, reduziu, drasticamente, ao longo dos últimos meses, o preço do seu modelo HX-10, que de 279 libras caiu para apenas 79 libras. Mas, a empresa não parou por aí. A Toshiba colocou no mercado, ao preço de 99 libras ou aproximadamente 120 dólares, um kit composto de um HX-10 de 64K bytes, um data recorder, três cartuchos com aplicativos, um manual de computação para MSX, uma fita virgem, plugs e pinos.

## MSX conquista definitivamente o mercado inglês

Inglaterra — Sem sombra de dúvida, os micros da linha MSX conquistaram, no início de 86, uma gorda fatia de um dos mercados mais disputados da Europa: o inglês. Conhecido no mundo inteiro como um mercado difícil pelo conservadorismo de seus consumidores, o Reino Unido rendeu-se à nova tendência em microcomputadores vinda do Extremo Oriente. Essa vitória, em termos comerciais, começou a desenhar-

se no Natal do ano passado, quando os fabricantes da linha MSX lançaram uma campanha de vendas na qual aliam a versatilidade e os recursos do equipamento a um baixo preço. O resultado foi um grande boom, que provavelmente, deverá continuar fazendo com que os MSX ocupem o primeiro lugar na lista dos microcomputadores mais vendidos em toda a Grã-Bretanha.

### Philips lança monitores coloridos

Inglaterra — Mais uma novidade para os aficionados da linha MSX que têm alguns dólares à disposição para viajar para o exterior e incrementar seus equipamentos. A Philips lançou, recentemente, sua linha de monitores de vídeo coloridos composta de três monitores com resolução standard e um de média resolução. Os preços da nova linha vão de aproximadamente 250 dólares a 350 dólares, com um grau de resolução que varia de 300 a 600 pixels horizontais, dependendo do modelo escolhido.

### Wordstar em cartão ROM para MSX

Inglaterra — A versão doméstica do famoso processador de textos da Micropro já está sendo comercializada em cartão ROM para linha MSX pela software house Cumana. O Pocket Wordstar já se encontra à disposição dos usuários ingleses desde o início do ano e, faz parte de um projeto da Micropro que também inclui, para breve, o lançamento de um outro cartão, capaz de expandir para 1Mb a capacidade de memória RAM dos micros MSX. Essa sofisticada tecnologia tem, no entanto, uma aparência muito simples lembrando mais um cartão de crédito, já que os chips vêm encapsulados por uma fina camada de plástico endurecido.



## Aleph lança livro para MSX

São Paulo — A Editora Aleph está colocando no mercado uma novidade que deverá fazer a cabeça dos aficionados da linha MSX: é uma coleção de programas voltada para os micros dessa família, dividida em duas partes. A primeira parte é uma introdução com comentários sobre alguns aspectos básicos de operação do compu-

tador e, na segunda, os programas propriamente ditos, subdivididos em jogos, gráficos e músicas e sons. Os programas apresentados no livro também podem ser encontrados em fita cassete, sendo a responsável pela sua comercialização a software house MSX Informática, de São Paulo.

## Segunda geração de MSX já está à venda

Inglaterra — Finalmente o tão esperado MSX de segunda geração da Toshiba, o HX-22, já está à disposição dos usuários ingleses. Esse modelo traz algumas novidades em relação a seu irmão mais velho e já conhecido dos consumidores britânicos o HX-10. O HX-22 vem com uma RAM de 80K, uma interface RS 232C embutida e, uma ROM de 64K com processador de textos também embutido. O novo micro da Toshiba deveria ter sido lançado em Setembro de 85, mas, segundo o gerente de produto, Chris Greet, o adiamento foi devido à uma inesperada falta de manuais de operação da máquina. Como se vê, atrasos nos lançamentos não ocorrem apenas no Brasil. A novidade está sendo comercializada, no mercado inglês, por um preço de aproximadamente 350 dólares.

## Software dispensa tabelas de conversão

São Paulo — A partir de agora, os usuários de micros MSX não precisarão mais ficar às voltas com as tabelas de conversão para fazer a equivalência de valores em cruzeiros para cruzados. Isso poderá ser feito através de duas operações simplíssimas: digitar, na máquina, o valor em cruzeiros e o dia e mês da conversão. Essa facilidade colocada à disposição dos proprietários de HotBits e Experts, deve-se a Luiz Tarcísio Carvalho Jr., programador free-lancer da Editora Aleph e autor do software capaz de fazer qualquer conversão dentro do período de 4 de março de 1986 a 28 de fevereiro de 1987. Segundo o autor, o aplicativo levou apenas um dia para ser desenvolvido e, para isso, bastou que descobrisse o algoritmo que fizesse as conversões dentro do espaço de tempo estabelecido.

## Duas novidades para MSX

São Paulo — Já estão à venda, traduzidos do francês, dois livros de programas para a linha MSX. Os livros trazem listagens de jogos para essa família de micros, sendo um de jogos de ação e o outro, de games em assembler. A responsável por estas duas novidades é a editora Manole, de São Paulo. Maiores informações podem ser obtidas no endereço da editora que fica na rua 13 de maio, 1026 ou pelo telefone (011) 287-0746.



## Novo teclado musical para MSX

Inglaterra — A Yamaha está enfrentando um novo e, ao que parece, forte concorrente no mercado de teclados musicais para MSX. É que a Toshiba lançou o HX-MU901 Music System, que tem como vedete, um teclado musical profissional com 49 notas e capaz de atingir até quatro oitavas. Além disso, a Toshiba está comerciali-

zando o Music System com uma segunda opção, que inclui um HX-10 com RAM de 64K, batizada de Toshiba Music Maker Package. O Music System está sendo vendido, no mercado inglês, por um preço de aproximadamente 350 dólares e o Music Maker Package, por cerca de US\$ 450.



# ELES VÃO INVADIR SUA CASA

Sônia Maria Romério

**É** apenas mais um dia na capital paulista — daqueles que só os paulistanos sabem definir o clima que insiste em ser verão quando a névoa preta e a garoa se confundem com o suor da correria. Em um dos tantos prédios velhos do centro da cidade um igualmente velho relógio de ponto avança a marca das oito horas. Um nissei cruza os corredores em busca do que virá a ser o seu trabalho: entre fios, cabos elétricos e parafusos, Ricardo Ishii, 21 anos, tropeça em uma lista que a Eletropaulo chama de Controle de Qualidade.

"A minha São Paulo" (como diz minha filha de um ano e meio) tem muitos prédios. E os prédios velhos costumam ter muitas aranhas. "Sou uma aranha no centro da teia", arrebata um carioca com domicílio na capital janista, que como Ishii

vive o seu ganha pão enfurnado. José Maurício Christóvão Pinto, 33 anos, formado em engenharia civil pela Universidade Federal Fluminense, de Niterói, controla o suprimento de combustível para aviões, postos, indústrias, sentado sobre uma não tão confortável cadeira de propriedade da Petrobrás — a empresa do petróleo brasileiro.

"Comprei um HotBit para cálculos de engenharia", diz José Maurício entre uma baforada de cigarro e uma olhada no monitor do Polymax que roda um banco de dados. "Comprei um Expert para cálculos de engenharia", acrescenta Ishii com seus olhos semi-rasgados depositados no vídeo de um I-7000 Itautec primeira versão.

"Achava modismo ter um micro", diz José Maurício, "mas agora preciso

dele". Desenvolvendo um trabalho para utilização de energia solar, o engenheiro da Petrobrás usa os recursos gráficos do MSX para projetar moradias. "Meus projetos, de casas ou edifícios, são realizados com base nos cálculos de incidência de raios solares durante o ano todo. Mas preciso ficar bom no Basic do MSX porque ainda penso em Fortran, a linguagem usada na escola", informa.

## Porque um MSX?

Segundo José Maurício, o Basic do micro é muito parecido com o do PC. "Em se tratando de oito bits é o melhor do mercado", assegura Ishii, que comprou o equipamento com aval do irmão de 23 anos, engenheiro mecânico, para quem o micro é "fora de série". Ishii, que

pretende usar o equipamento para auxiliá-lo nos projetos em função da capacidade gráfica, atualmente se dedica à otimização do trabalho orçamentário desses mesmos projetos. "Com um banco de dados posso ter uma lista de materiais mais eficiente e, ao mesmo tempo, cortar gastos para adequar o projeto ao orçamento", exemplifica. "Traçar um círculo em um Apple requer três instruções. No MSX já vem pronto", completa José Maurício.

Antes que a sirene apite que é hora do almoço, ainda no pessoal de São Paulo um prédio abraça pessoas em primeira vista. Ao não iniciado, à primeira vista dá a impressão de que é um recém-instalado manicômio.



Pessoas engravatadas gritam, estridentes campainhas telefônicas insistem em tocar, muitos papéis rolam por muitas mãos e principalmente muito dinheiro.

Um homem de 39 anos cruza o saguão para definir seus últimos negócios. É o pregão da Bolsa de Valores que está para fechar e Carlos Arlindo Rael, fiscal federal de turismo, afastado por licença médica da Embratur em função de uma cirurgia cardíaca, quer parar de "tropeçar em pedrinhas". Para tanto, o pequeno investidor no mercado de ações — como se autodefine — não hesitou em comprar um Expert ao ler uma reportagem na revista "Veja" sobre os equipamentos da linha MSX. "O problema é o software", diz Carlos, que anda às voltas com a ausência de programas para seu trabalho específico.

"Pretendo elaborar uma planilha com um banco de dados sobre o pregão e as variações das ações, mas meu contato com a informática é um curso de Basic que já concluí." Com um software adequado, Carlos poderia gerenciar suas ações sentado confortavelmente em sua casa. Bastasse apenas ligar o equipamento à linha telefônica (via modem) e acessar, on-line, o computador central da Bolsa.

Todo o tempo perdido em filas de ônibus e semáforos que abrem e fecham intermitentes desviado para coisas mais produtivas. "Hoje se ganha dinheiro administrando e uma planilha eletrônica para controle de ações seria de grande interesse para

pessoas físicas e jurídicas", afiança o ex-fiscal antes de guardar seus últimos papéis e botar os pés na São João.

#### Os Dó

"O micro é como eletrônica: um ponto infinito", profetiza pontualmente às 13:30 horas o médico oriental Edson Vitorio Michelletti, 34 anos, que prepara as últimas páginas da apostila que será digerida pelos alunos do Centro de Estudos de Acupuntura e Terapia Alternativa (Ceata). Encrustrado entre duas ruas que já abrigaram em seus sobradinhos a antiga classe média paulistana, no bairro de Pinheiros, o Ceata, segundo o médico, dá cursos de "acupuntura profunda" — "não se trata apenas de tratamento de

**O** que pode haver em comum entre agulhas, ações da Bolsa de Valores, parafusos e um garoto afeccionado pelo Fernando Henrique Cardoso? Com certeza não é o cigarro de baixo teor de nicotina. Também não é a história de uma nova Apple de fundo de quintal. São apenas objetos do state of life de pessoas diferentes, que encontraram na informática uma nova viela em suas vidas — mais precisamente nos MSX.



dores", ressalta — para leigos e médicos.

Mas para que diabos um médico formado em Taiwan (China) escolheu como carlinho (dó, em japonês), para informatização de sua clínica, um Expert? "O MSX tem padrão mundial, o que o diferencia de outras linhas, como a Sinclair, por exemplo", responde Vitorio, que está desenvolvendo programas para ensinar aos seus alunos o calendário chinês e o corpo humano. O objetivo é dar aulas práticas de acupuntura, ou seja, a partir de um ponto de bloqueio, determinado pelo software, o aluno indica, via teclado, onde devem ser colocadas as agulhas.

"Já trabalhei como perfurador e como operador do Citibank", diz Vitorio, "e agora pretendo conciliar o micro à acupuntura". Entre mapas

atrais e elementos como terra, metal e fogo, o médico de fala pausada e mansa pronúncia: "Está-se formando uma segunda geração de analfabetos: os analfabetos de informática".

Em outro ponto da cidade, mais precisamente na rua Luis Góes, Vila Mariana, um garoto de dezesseis anos corre em direção a um carro estacionado. O veículo avança e toma o rumo do Planalto Paulista, região próxima do aeroporto de Congonhas. O portão eletrônico se abre e Paulo Ricardo Junqueira de Assis, segundo ano de Exatas do Colégio Objetivo, toma seu lugar preferido: à frente de um HotBit instalado no quarto meticulosamente arrumado.

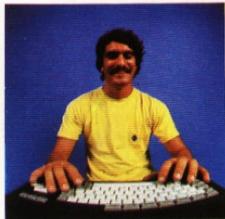
"Só entendo Basic e aprendi sozinho. Mas sei programar em MSX, Apple e CP 300", apressa-se Ricardo sobre o arquivo de disquetes Verbatim. "Uso um CP 300 na escola e gosto mais de estudar pelo micro. Eu mesmo faço meus simuladores de provas. A apostila vem com uns programinhas sem graça."

No último Natal, Ricardo ganhou o MSX do tio, empregado na Sharp. Desde então só larga o equipamento nos fins de semana, quando divide com o irmão de 22 anos, analista de sistemas e engenheiro eletrônico. "Uso fita e cartucho, mas prefiro o cartucho porque é bem mais rápido do que disquete."

O interfone toca. É o amigo do primeiro andar que está com problemas no seu Apple de chancela Unitron. "Estamos programando um jogo de xadrez e o tabuleiro já está pronto", avisa Ricardo. Alterando rotinas no Apple, o garoto sentencia: "A vantagem do MSX é que a faixa de chamada para gravação é mais larga, o que permite não ligar para os erros — o micro ajusta".

Dezoito horas em São Paulo. O trânsito infernal parece elevar a temperatura, que alcança a marca dos 22 graus. Os operários correm para o relógio de ponto. Pelos corredores de um dos fabricantes de MSX ressoa um comentário: "O MSX é um projeto de engenharia. Um avanço em relação ao Apple que, sem tirar o mérito, é um projeto de garagem".

# DRIVES, INTERFACES & Cia.



## Já estão no mercado os periféricos sob medida

**T**al e qual pequenas setas de titâneo do *Tigerfish* (torpedo de 1.500 quilos e seis metros de comprimento responsável pelo desaparecimento do velho *General Belgrano*, na Guerra das Malvinas) a Sharp bombardeou usuários e visitantes no Microfestival 86, realizado em março, no Rio de Janeiro.

Os mísseis da empresa foram os protótipos dos drives de 3 1/2 e 5 1/4 polegadas, com promessas de comercialização para o início do segundo semestre deste ano do disk drive de 5 1/4 polegadas com cartucho para CP/M e DOS, o que torna o HotBit capaz de realizar leituras de arquivos idealizados em MS/DOS — o sistema operacional dos PCs. O drive de 3 1/2 polegadas

deve chegar ao consumidor, segundo a empresa, no início de 1987.

A Sharp não economizou petardos e lança, também, a interface de comunicação para drives de 5 1/4 polegadas, que permite a ligação micro a micro, e será comercializada em pacote com o cartucho Videotexto. Com o Videotexto, a ser lançado em abril, será possível acessar o banco de dados homônimo da Telesp e o Cirandão da Embratel. Também no mesmo mês a empresa desova nas lojas o HB 2400, um data recorder, por cerca de 10 OTN. Além do drive de dupla face, para julho a Sharp já programou interface de expansão de memória (para 64K bytes) e cartão 80 colunas.

A revolucionária tecnologia da informática já pode ser utilizada por todas as pessoas. HOTBIT é o primeiro computador feito sob medida para todas as necessidades. Ele tem programas para administrar os seus negócios, controlar tudo na sua casa e levar prazer aos estudos de seus filhos. E suas possibilidades não param por aí. Uma capacidade de expansão gratuita, programas e sistemas operacionais em disco, impressora, modem e outros periféricos fazem o HOTBIT crescer e acompanhar a sua evolução. Dentro ou fora de casa, você vai descobrir que existe enfinar um micro para todos. E para sempre.

# FINALMENTE O MICRO QUE FUNCIONA PRATO DO MUNDO.

**HOTBIT NA SUA EMPRESA** HOTBIT é compatível com a tecnologia que ajuda a controlar negócios no mundo inteiro: MSX. Ajudando na contabilidade, programação de vendas, estoque, relatórios e projetos, redação e cópias de cartas, só para dar alguns exemplos. HOTBIT dá mais resultados com menos operações, graças às exclusivas teclas Hot Tocks, de funções programáveis. E o teclado é igualzinho ao da máquina de escrever: fala bom português, com todos os acentos.

**HOTBIT NA SUA CASA** HOTBIT ajuda sua mulher a controlar a despesa, o cartão do mês, a lista do supermercado, as contas a pagar, os juros da poupança, a agenda diária. Ou então dá dicas sobre biorritmo, regime, receitas favoritas. Tudo isso em imagens bem nítidas, no vídeo de sua TV, em 16 cores incríveis. Incrível também é a extensa rede de apoio técnico à sua disposição. Onde HOTBIT estiver, ele estará sempre bem acompanhado.

**HOTBIT NA VIDA DE SEUS FILHOS**  
Nos estudos ou no lazer, HOTBIT também está pronto para entrar na vida de seus filhos. Tomando tudo mais fácil, emocionante e gostoso. Eles vão aprender desde a própria linguagem do micro, até ciências, matemática, física, química e muito mais. Vão criar gráficos e desenhos. Vão sentir também toda a emoção dos jogos. É só acoplar Joysticks. Passe num revendedor HOTBIT e leve o seu para o escritório. Ou para casa. Ele funciona pra tudo. E pra todos.

# HOTBIT



**EPCOM**  
EMPRESA DA DIVISÃO SHARP

**SHARP**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

CPU Z-80A, Memória ROM 32 K. BYTES (Básica), RAM 64 K. BYTES (expandível até 512 K.B). Vídeo RAM 16 K. BYTES. Saídas Vídeo Composto (PAL) e Áudio para Monitor. RF para TV Colorida e F.B.I. Texto 40 colunas x 24 linhas (linhas menores definíveis por SOFTWARE). Caracter de texto: Alfanumérico, Semigráfico. Espaço e formatação em português. Código 2.80 x 192 pontos. 16 cores. Interface para Cassetes 1, 200K/400 Bytes. Placas F.B.I. com 8 slots e 3 canais 78 pinos. Interface para Impressora Paralela (compatível centronics). 73 Teclas, com bloco de comando do cursor independente e dez funções definíveis pelo usuário. SCOT: 2 a 80 (50 pinos) para cartuchos e expansões. JOYSTICK 2.2 (5 pinos). Dimensões 405 x 280 x 86 (mm). Peso: 3,2 kg. Alimentação 120/220 V AC 60 Hz. Acessórios: Cabo para TV, Cabo para Gravador, Chave-antena, Manual do Usuário, Manual de B.A.S.I.C., Cassetes: Introdução ao HOTBIT.

**PERIFÉRICOS**  
Monitor: Televisão Colorida (ou F.B.I.) Gravador Data Recorder Joystick Impressora Paralela Unidade de Disquete 5 1/4" Interface RS-232 (Comunicação) Unidade de Disquete 3 1/2" Disquete Sequencial (QDS) Cartucho Software (ROM) Expansão de Memória Expansão de Memória (RAM) Memória Permanente Lectora de Código de Barras Cartucho Áudio-Vídeo Mouse Controlador de Teletexto/Teletipos Expansão para 80 colunas

\* Disquete no 1º semestre \*\* Disquete no 2º semestre

CHEGOU!  
O

1

web 4 86

# CURSO para MSX no Brasil!

- \*Introdução ao Micro
- \*Lógica de computação
- \*Basic Standard
- \*Extensões do Basic-MSX
- \*2 Alunos por computador
- \*Máximo de 12 alunos por turma

Inscrições  
Abertas  
Ligue já para: (011)  
**853-2408**

a.c.s. Ltda.  
Rua Suzano, 78  
01435 São Paulo SP

SISTEMA  
**MSX**



### Expectativas.

Disparada a enxurrada de lançamentos de periféricos, a Sharp espera incrementar o parque instalado, alcançando até o final de 86, cinquenta mil microcomputadores com chancela HotBit. E tem perspectiva de lançar cerca de nove títulos mensais, entre jogos e aplicativos.

Para os periféricos, o rastreamento também está traçado. A empresa do grupo Machline quer comercializar, em igual período, cerca de 15 mil unidades do HB 2400 e 20 mil

*Fabricados com uma tecnologia que permite o dobro de armazenamento dos discos já conhecidos, o disquete de 3 1/2 polegadas estará disponível no mercado ainda no início de 87.*

*Com a interface de comunicação da Epcom, para Girandão e Videotexto, mais um modem torna-se possível o acesso de grandes bancos de dados e a conexão micro a micro.*



unidades do cartucho Videotexto (cerca de 12 OTN). Para tanto, o esquema de comercialização deve estender-se aos três mil revendedores Sharp espalhados pelo território nacional.

Mas o mercado dirigido à linha MSX esquenta as caldeiras quando novas fragatas ameaçam entrar na briga. É o caso da MSX Informática, um system house de São Paulo, que espera vender, já no final de abril, disk-drives de 5 1/4 polegadas (Cz\$ 3.500), interface de comunicação (Cz\$ 1.500) e gravador de eprom (Cz\$ 2.700). A house promete para o primeiro semestre deste ano o drive de 3 1/2 polegadas, cartucho 80 colunas (a ser lançado em maio por Cz\$ 2.500) e Ram Disk, um cartucho de expansão de memória para 256K bytes com data de comercialização prevista para junho. O Ram disk

deverá custar cerca de Cz\$ 1.700. Outra empresa que deverá posicionar seus tanques para os MSX é a Embracom, conhecida pela fabricação do Telegame e o Orelhinha (o minúsculo-rádio para os aficionados da Copa). A linha de montagem da companhia deve receber, ainda neste primeiro semestre, os protótipos do que virá a ser o modem para comunicação do MSX.

Já os que possuem o MSX da Gradiente também podem ficar tranqüilos. Segundo a assessoria de imprensa da empresa, "vão ser lançados novos periféricos no segundo semestre de 86". A Gradiente, porém, não revela quais seriam os equipamentos, mas confirma que "está desenvolvendo software, impressora e drive", e que o cronograma de lançamentos "será mantido".

## TELEPROCESSAMENTO: UMA NOVIDADE PARA O MSX



*Cirandão e Videotexto. Dois termos já conhecidos dentro do mundo da informática, mas, que muitos usuários, não sabem definir ainda com exatidão o que são esses dois serviços de teleprocessamento e a variedade de recursos por eles oferecidos. Na verdade, este tipo de serviço — conhecido há tempos na Europa e nos Estados Unidos — tem como objetivo principal a troca de mensagens entre seus usuários e o acesso à informações armazenadas nos grandes bancos de dados. Por exemplo: o acesso a dados médicos da base de dados de Saúde, do Cirandão, ou então, o conhecimento de seu extrato bancário e a realização de investimentos através do Telebradesco, do serviço Videotexto, por um usuário que seja cliente desta instituição bancária.*

*Tanto o Cirandão como o Videotexto podem acessar bancos de dados tendo, por-*

*ém, algumas diferenças. As diferenças são em velocidade de acesso às informações, abrangência territorial e variedade de serviços. No caso do Videotexto, o acesso é mais lento e, ainda com alcance limitado, porque apesar de já existirem projetos de implantação em outros estados, o serviço está concentrado em São Paulo, sob a responsabilidade da Telesp. O Cirandão, além de suas bases de dados sobre áreas como saúde, agricultura e educação, ainda oferece serviços como Caixa Postal eletrônica, Teleconferência e Quadro de Avisos eletrônico. Uma outra vantagem do Cirandão sobre o Videotex-*

*to é a sua capacidade de alcance geográfico: ele hoje está implantado em todo território nacional, com aproximadamente 3.121 usuários.*

*Para a ligação com qualquer uma das duas redes, basta ao usuário possuir um micro, modem, interface de ligação e um software de comunicação, além, é claro, de entrar em contato com órgãos responsáveis pelos serviços: no caso do Videotexto, a Telesp, e com relação ao Cirandão, a Embratel ou órgão encarregado de sua representação nos estados. Mas, os afetcionados pelo MSX não devem ficar decepcionados. Os usuários, em especial os do*

*HotBit, de um dos micros desta linha que são fabricados no Brasil, também já podem contar com esta opção de uso para seus equipamentos. Isso será possível através da interface para Cirandão e Videotexto, comercializada pela Sharp desde o final de abril, que reúne em um só cartucho a interface de ligação e o software de comunicação necessário para a entrada nas duas redes. O modem, no entanto, terá que ser adquirido de outros fabricantes — não dedicados à linha MSX — já que, dentro do cronograma de lançamento de periféricos por parte da Sharp e da Gradiente, este só estará disponível no mercado por volta do segundo semestre, comercializado pela Gradiente, a responsável pela fabricação do Expert.*

Marcelo Bernstein

# CIBERTRON

Você que deseja utilizar o seu MSX em aplicação doméstica ou mesmo profissional, tem que conhecer o MSX-WORD, o BANCO DE DADOS, e a PLANILHA MSX da CIBERTRON.

Esses programas foram especialmente desenvolvidos para permitir fácil utilização e possuem ainda detalhados manuais de operação. Por apenas Cz\$99,90 cada, você adquire esses úteis aplicativos acondicionados em luxuosos estojos plásticos contendo a fita K-7 e o respectivo manual.

Procure-os em nossos revendedores e sinta todo potencial de seu micro na ponta de seus dedos. Caso você não encontre o programa desejado, peça-o a CIBERTRON ELETRÔNICA LTDA - Caixa Postal 17.005 - CEP 02399 - SP. Remessas em três dias úteis. Solicite gratuitamente nossa lista de programas.

FOTÓPTICA - MAGNODATA (011) 255-7653 - AMAROSOM - SHOP  
AUDIO E VIDEO (Sto. André) - MSX INFORMÁTICA (011) 872-0030  
DISPLAY (0486) 221-0222 (Tubarão/SC) - ELETRÔNICA SAMPAIO (075)  
221-8807 (Feira de Santana/BA)

**CIBERTRON**  
SOFTWARE

# O mapa da mina

## PROCESSADOR DE TEXTOS MSXTEXT

O MSXTEXT é o mais poderoso processador de textos em K7 para a linha MSX. Ele trans-  
forma o seu micro em um sofisticado Editor  
de Textos, permitindo escrever, revisar, cor-  
rigir e imprimir de forma rápida e barata  
qualquer tipo de texto.

O MSXTEXT economiza o tempo normalmen-  
te gasto para modificar, mover e formatar  
textos, sendo de extrema facilidade a ope-  
ração dos seus comandos.

- o mais fácil de aprender.
- o mais simples de operar.
- permite edição em uma página inteira.
- formato de impressão dinâmico.

Cz\$150,00

## PLANILHA ELETRÔNICA MSXCALC

O MSXCALC resolve qualquer problema que  
você possa solucionar com o uso de uma  
calculadora, lápis e papel, trabalhando com  
linhas e colunas. Você cria os formatos e  
a Planilha atualiza as fórmulas ao simples  
toque de uma tecla, permitindo múltiplas e  
poderosas simulações do tipo "O que acon-  
tecerá se...". Ao final você poderá passar  
todas as informações para a impressora.

Não é necessário programar nada.  
O MSXCALC faz todo o trabalho por você.

Cz\$150,00

## MSXDEBUG

O MSXDEBUG foi criado para aquelas pes-  
soas que não se contentam com o Basic e  
desejam trabalhar também com a linguagem  
Assembler. Permite a verificação dos con-  
teúdos das memórias RAM e ROM, bem co-  
mo a sua modificação. Permite também a  
visão e modificação dos registradores, bem  
como a montagem de programas em assem-  
bler de forma rápida e fácil.

Cz\$150,00

## PERIFÉRICOS EXCLUSIVOS PARA O MSX

## EQUIPAMENTOS PELOS MELHORES PREÇOS

## LIVROS

## MUITOS PROGRAMAS NOVOS

## SOLICITE CATÁLOGO ATUALIZADO

## COMO ADQUIRIR OS Nossos

Para adquirir os nossos programas, escr-  
va os itens desejados juntamente com um che-  
que ou uma remessa será feita através do Correio Regi-  
strado uma semana após a compensação do cheque.  
Os preços dos jogos são de Cz\$100,00,  
Cz\$80,00 para os da coluna central e  
Cz\$120,00 com exceção dos MSXCALC  
e MSXDEBUG que custam Cz\$150,00 cada.

OS ME

AVENTURA NA  
ÁRVORE MÁGICA  
BEAMRIDER  
CORRIDA MALO  
COLUMBIA  
DECATHLON  
FALDA PRETA  
FISCAL DE EST  
FROGGER  
FUNKY HOUSE  
GALAGA  
GALAX  
KEEYTOVE KAP  
LE MANS  
LODE RUNNER  
MACACO ACAD  
MI CHIN  
OLIMPIADAS I  
OLIMPIADAS II  
PRÉDIO ASSOM  
PADEIRO MALD  
PACMAN  
PTFALL  
PATRULHA LUN  
ROLES BALL  
RIVER RAID  
SHUTTLE  
SUPER COBRA  
SKY JAGUAR  
SIMULADOR 737  
TURBOAT  
TÉNS

E D U C A

APRENDENDO A  
APRENDENDO A  
APRENDENDO A  
CURSO DE JUR  
FIGURAS E MEM  
MEMÓRIA  
NÚMEROS E O

ACENTUI PALA  
ACENTUI PALA  
ACENTUI PALA  
ACENTUI PALA  
LOGO  
GEOLOGIA  
MINI LOGO  
ZOOLOGIA

# para o seu MSX

## MAIORES JOGOS PARA A LINHA MSX

ARTICA	BINARY LAND	ATAQUE AEREO
	BOMBERMAN	ATERRESSAGEM LUNAR
	COELHO MALICO	ATAQUE AOS NOBOS
	COSMOS	ALUNESSAGEM
	CANNON FIGHTER	ASTEROIDES
	CLASSIC ADVENTURE	BLITZ
	CAÇA AO PATO	CATABALÃO
	DEZET BALL	CAÇA MEGALHAS
	DEMOLIDOR	CARANQUILLOS ASSASSINOS
	DOG FIGHTER	CAÇA AO LADRÃO
	ESTRELA POLAR	CIDADE ABILLOSA
	FLIPPER	CAÇA AO TESOURO
	FÓRMULA 1	CAMPO MINADO
	FÓRMULAS GUERREIRAS	DEFESA ANTIAÉREA
	FUTEBOL	DECISÃO DE PARA QUEDAS
	GRAND PRIX	DEFESA FLUVIAL
	PYRAMD WARP	ESQUI
	POLAR STAR	GUERRA AERONAVAL
	SHADOW	GALERIA SUBMARINA
	THESEUS	LABIRINTO
		MISSÃO IMPOSSÍVEL
		QUEBRA TÍPOLOS
		PERIGO ESPACIAL
		PERIGO ESPACIAL
		RÁSTRO
		SQUASH
		SLEALOM
		SERPEENTE
		S O S AEREO

## BANCO DE DADOS MSXDATA

O MSXDATA foi desenvolvido para uma série de tarefas que envolvem o armazenamento, procura, ordenação e impressão de grandes quantidades de informação.

Com o MSXDATA você mesmo faz o layout do seu banco de dados, definindo os campos que vai usar e o número de caracteres em cada campo, podendo também definir os formatos de impressão.

Se as suas tarefas exigem a manipulação de grandes quantidades de informações relacionadas, o MSXDATA é a sua única opção.

Cz\$150,00

## JOGO DO EXECUTIVO

O JOGO DO EXECUTIVO é um programa de simulação empresarial no qual podem participar de 1 a 6 pessoas, que recebem uma determinada quantia em dinheiro para administrarem a sua empresa, na qual terão de comprar máquinas e matéria prima, produzir, vender, contratar empregados, tomar empréstimos, administrar greves, etc.

É um jogo que exige habilidades estratégicas e de raciocínio.

Cz\$150,00

## APLICATIVOS

CR I	AGENDA ELETRÔNICA
CR II	CADEASTRO DE CONSULTAS
CR III	CADEASTRO DE CLIENTES
CR IV	CONTROLE BANCÁRIO
IMPRES	CONTROLE DE BIBLIOTECA
OS	CONTROLE DE REVISTAS
ABETO	EDITOR DE DESENHOS
	ENGENHARIA ECONÔMICA
	ENGENHARIA ELÉTRICA
	MAQUINETA
	MINI BANCO DE DADOS
AS CRÍTONAS I	MSXCALC (Planilha Eletrônica)
AS CRÍTONAS II	MSXDATA (Banco de Dados)
AS PAROXÍTONAS I	MSXDEBUI (Mon. Assembler)
AS PAROXÍTONAS II	MSXTEXT (Processador de Texto)

## OS PROGRAMAS

Para uma carta relacionando o preço nominal à MSX. A relação é rápida e demora em média 10 minutos. Todos os nossos programas são de perfeito carregamento para os da coluna da esquerda e Cz\$60,00 para os da coluna da direita e Cz\$150,00 e os aplicativos MSXCALC, MSXDATA, MSXTEXT.

# MSX

Informática

Rua Caiubi 567 - Perdizes - SP  
Cep 05010 - Fone (011) 872-0730

NOVOS FABRICANTES

# BALÃO DE ENSAIO

cada, o que contraria as especulações sobre "brinquedos sofisticados".

À guisa destes números algumas empresas começaram a ser cogitadas como seguidoras da linha MSX. Afinal, vender em cerca de quarenta dias vinte mil máquinas — quando a inflação estava na casa dos dez por cento / mês — é dado no mínimo alentador. E, principalmente, catalisador de números.

A primeira empresa a entrar no tu-

**E**stimulados pelo sucesso alcançado pela Sharp e Gradiente, outros fabricantes também estão aderindo ao padrão MSX. Uma briga que promete esquentar bastante o mercado.

A indústria nacional de informática, além de suas peculiaridades, sempre que pautou por um fator que, embora não inserido em nenhum manual de biblioteca ou em porões de pesquisa, costuma até mover ou remover montanhas — no caso, hardware. Como as máquinas são feitas pelos homens e estes são muito curiosos em relação ao que os cerca, MSX MICRO foi checar a boataria.

Mas antes de chegarmos a quem fabricará o quê, vamos fazer um rápido retrospecto do lançamento dos equipamentos da linha MSX no Brasil. Inegavelmente, Sharp e Gradiente trabalharam em grande estilo — o que costuma perturbar as pessoas. Tanto que, contra a boa vontade dos concorrentes (leia-se fabricantes de micros pessoais), o HotBit e o Expert alcançaram a cifra recorde de vendas SÓ no mês de dezembro de 1985 de dez mil máquinas

fão da fofoca foi a CCE, fabricante do best seller Exato Pro, e que anda às voltas com uma tentativa de regularização dos estoques do MC 1000. "Passada a euforia de final de ano, queremos acompanhar o mercado, já que não podemos investir de saída em um produto como o MSX, que pode não ser o equipamento ideal", informa Sidnei Stiefelmann, da assessoria de Marketing da empresa. Segundo Stiefelmann, os problemas enfrentados com a parada de produção do MC 1000 não significam que a empresa retirará o micro do mercado. "Nem tão pouco que fabricaremos o MSX", completa. O assessor faz um paralelo entre os dois equipamentos e conclui que ambos "têm características de hardware semelhantes, ou seja, com padrão próprio, o que provoca desenvolvimento nacional em diversas áreas, da literatura ao software".

Outro cogitado provável seguidor seria a Microdigital, mas o recém-empossado gerente de Marketing, Mauro Zucato Filho, desmente veementemente. "A empresa não pretende entrar na linha MSX" e reitera: "Com certeza, não durante 1986". Mas se a certeza para este ano não é válida para o próximo, um possível fabricante nacional, a Racimec, excessivamente cotado como o próximo a voltar suas máquinas para os MSX, também não se arrisca a confirmar. A empresa, na voz de Fátima Borges, assessora do diretor de Marketing, Fernando Carvalho, alega não possuir nenhuma informação oficial de seus superiores.

## Sem Fofoca

Embora já divulgado amplamente — a título de fofoca ou não — um novo MSX chega ao mercado com chancela Dynacom. A empresa, que se lançou no mercado de microinformática com um equipamento da linha TRS Color, apresentou durante a Feira de Utilidades Domésticas, realizada em abril na capital paulista, um protótipo do que virá a ser o equipamento. Segundo Sérgio Cicanci, do departamento de Marketing da Dynacom, o micro deve chegar às lojas — em prazo ainda indefinido — com teclado destacável e 64K bytes de memória RAM.

Além do microprocessador central Z-80, clock de 3,58 MHz, resolução gráfica de 256 por 192 pontos, dois slots para expansão e acentuação em língua portuguesa, o micro da Dynacom deve ter duas saídas para cartucho — uma para os compatíveis MSX no mercado e outra para cartuchos exclusivos da chancela, a serem comercializados pela própria empresa. A Dynacom espera comercializar dez mil unidades do micro até o final de 1986.



## O BALCÃO CRESCEU E VOCÊ VENDEU

O jornal Balcão cresceu e apareceu. E hoje todo mundo sabe que ele é o caminho mais curto para a melhor venda. Agora vai ter mais Balcão na sua semana. Toda quarta e todo sábado. Se você estiver pensando em vender alguma coisa, qualquer coisa, pode pensar duas vezes. Toda quarta e todo sábado, nas bancas.

AGORA

# QUARTA & SÁBADO

## O BALCÃO DOBROU E VOCÊ COMPROU

Nos últimos cinco anos, comprar o jornal Balcão, tornou-se um hábito saudável e econômico. Porque comprar no Balcão é a garantia de se achar o que se procura pelo que se pode pagar. Só que agora em dobro. Duas vezes mais rápido, duas vezes por semana. Todo sábado e toda quarta, nas bancas.



# DUELO ESPACIAL

Preparem-se para uma nova emoção nas profundezas do espaço. Cada jogador controla sua nave somente com o joystick numa tentativa de destruir seu oponente com uma arma de laser que é acionada com o botão de tiro. Se você desaparecer na tela, aparecerá no lado oposto.

Há um tempo limite (60 segundos) para o combate e somente 20 cargas de laser para atirar. Se você usar todas as cargas, terá que fugir do adversário, senão poderá ser destruído.

Como alternativa, não pode se chocar com a outra nave, o que ocasiona a destruição de ambas sem nenhuma perda de pontos para ambos os lados.

No programa, há um texto explicativo que aparecerá logo no início após o título. Ao iniciar o programa, você verá uma barra vermelha no alto da tela, que significa o tempo que você terá para jogar. Após o final do tempo, surgirá uma nova tela com os pontos marcados pelos dois jogadores. Durante o jogo, cada jogador é informado sobre quantas foram derrubadas. Sua posição deverá ser sempre à direita do seu oponente, já que os tiros do canhão laser só funcionam no sentido direita para esquerda.

```

1 '*****
2 '* *
3 '* DUELO *
4 '* *
5 '* ESPACIAL *
6 '* *
7 '* MSX *
8 '* *
9 '*****
10 GOSUB 1870
20 T=251:P1=0:P2=0:B1=20:B2=20
30 SCREEN 2,1:STRIG(1)OFF:STRIG(
2)OFF:SPRITE OFF
40 SPRITE$(0)=S$(0)
50 FOR A=1 TO 80
60 X=RND(1)*255:Y=RND(1)*191
70 PSET(X,Y)
80 NEXT
90 ON INTERVAL=15 GOSUB 590:INTE
RVAL OFF
100 ON SPRITE GOSUB 1600
110 ON STRIG GOSUB ,860,730
120 LINE (50,0)-(T-1,5),B,BF
130 SPRITE$(2)=S$(3)
140 PRESET(9,0):PRINT#1,"TEMPO"
150 PRESET (20,183):PRINT#1,"JOG
ADOR 1":PRESET(150,183):PRINT
#1,"JOGADOR 2"*P2
160 Y1=RND(1)*191:X1=20:Y2=RND(1
)*191:X2=220
170 STRIG(1)ON:STRIG(2)ON:SPRITE
ON:INTERVAL ON
180 S1=STICK(1)
190 S2=STICK(2)
200 ON S1 GOSUB 330,340,350,360,
370,380,390,400
210 ON S2 GOSUB 410,490,500,510,
520,530,540,550
220 PUT SPRITE 0,(X1,Y1),7,0
230 PUT SPRITE 1,(X2,Y2),12,2
240 GOTO 180
250 :
260 :
270 :
280 :
290 ' MOVE JOGADOR 1
300 :
310 :
320 :
330 Y1=Y1-3:RETURN
340 SPRITE$(0)=S$(0):X1=X1+3:Y1=
Y1-3:RETURN
350 SPRITE$(0)=S$(0):X1=X1+3:RET
URN
360 SPRITE$(0)=S$(0):Y1=X1+3:Y1=
Y1+3:RETURN
370 Y1=Y1+3:RETURN
380 SPRITE$(0)=S$(1):Y1=Y1+3:X1=
X1-3:RETURN
390 SPRITE$(0)=S$(1):X1=X1-3:RET
URN
400 SPRITE$(0)=S$(1):X1=X1-3:Y1=
Y1-3:RETURN
410 Y2=Y2-3:RETURN
420 :
430 :
440 :
450 ' MOVE JOGADOR 2
460 :
470 :
480 :
490 SPRITE$(2)=S$(2):Y2=X2+3:Y2=
Y2-3:RETURN
500 SPRITE$(2)=S$(2):X2=X2+3:RET
URN
510 SPRITE$(2)=S$(2):X2=X2+3:Y2=
Y2+3:RETURN
520 Y2=Y2+3:RETURN
530 SPRITE$(2)=S$(3):X2=X2-3:Y2=
Y2+3:RETURN
540 SPRITE$(2)=S$(3):X2=X2-3:RET
URN
550 SPRITE$(2)=S$(3):X2=X2-3:Y2=
Y2-3:RETURN
560 :
570 :
580 :
590 'ATUALIZA TEMPO
600 :
610 :
620 :
630 IF T<47 THEN GOTO 1710
640 IF X1<0 THEN X1=225 ELSE IF
X2<0 THEN X2=255
650 IF Y1<0 THEN Y1=191 ELSE IF
Y2<0 THEN Y2=901
660 IF Y1>191 THEN Y1=0 ELSE IF
Y2>191 THEN Y2=0

```

```

670 IF X1>255 THEN X1=0 ELSE IF
X2>255 THEN X2=0
680 T=T-.5:LINE (T-.5,0)-(T,5),1
,BF
690 RETURN
700 :
710 :
720 :
730 ' TIRO DO JOGADOR 1
740 :
750 :
760 :
770 IF B1=0 THEN RETURN ELSE B1=
B1-1
780 IF SPRITE*(2)=5*(2) THEN GOS
UB 1130:RETURN ELSE GOSUB 1140:R
ETURN
790 :
800 :
810 :
820 ' TIRO DO JOGADOR 2
830 :
840 :
850 :

```

```

860 IF B2=0 THEN RETURN ELSE B2=
B2-1
870 IF SPRITE*(0)=5*(2) THEN GOSUB
1050:RETURN ELSE GOSUB 1060:RETU
RN
880 RETURN
890 :
900 :
910 :
920 'DATA PARA SPRITES
930 :
940 DATA 0,128,192,224,240,254,1
,95,97,48,31,63,127,192,128,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,128,192,254,192,128
,0,0,0,0
950 DATA 0,0,0,0,0,0,0,1,3,127,3
,1,0,0,0,0,1,3,7,15,127,195,13
4,12,248,252,254,3,1,0,0
960 DATA 0,0,48,152,204,102,51,3
1,15,31,51,102,204,152,48,0,0,0,
0,0,48,120,108,230,227,230,108,1
20,48,0,0,0
970 DATA 0,0,0,0,0,12,30,54,103,

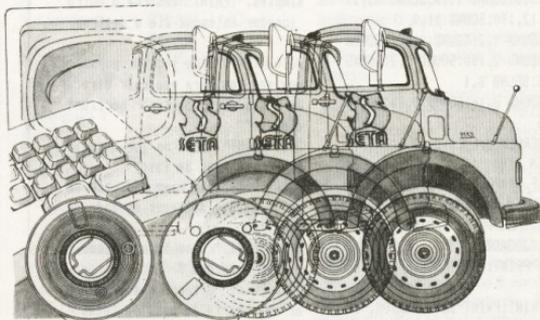
```

```

199,103,54,30,12,0,0,0,0,6,12,25
,51,102,204,248,240,248,102,51,2
,512
980 :
990 :
1000 :
1010 ' ROTINA DE TIRO
1020 'TIRO DO JOGADOR 1
1030 :
1040 :
1050 IF X1<2 AND (Y1=Y2 OR Y1>Y2
-7 AND Y1<Y2 OR Y1 > Y2 AND Y1<Y
2+8) THEN LINE (X1+16,Y1+10)-(X2
+8,Y1+10),9:GOTO 1400 ELSE LINE
(X1+15,Y1+10)-(255,Y1+10),9:LINE
(X1+15,Y1+10)-(255,Y1+10),1:RET
URN
1060 IF X1>X2 AND (Y1=Y2 OR Y1>Y
2-7 AND Y1<Y2 OR Y1>Y2 AND Y1<Y2
+8) THEN LINE (X1,Y1+10)-(X2+8,Y
1+10),9:GOTO 1400 ELSE LINE(X1,Y
1+10)-(0,Y1+10),9:LINE (X1,Y1+10
)-(0,Y1+10),1:RETURN

```

## SISTEMA SETA DE TRANSPORTE DIVISÃO DE EQUIPAMENTOS SENSÍVEIS A INFORMÁTICA ESTRADA AFORA



Com capacidade, experiência e talento, a SETA leva a Informática estrada a fora, coletando e entregando com a máxima pontualidade. Um robusto e tão importante sistema de transporte quanto os delicados sistemas eletrônicos que são transportados.

Consulte-nos, pois também atendemos, oficialmente as Feiras e Congressos de Informática, em todo o Brasil, em tempo normal ou de urgência.



EMPRESA DE TRANSPORTES SETA LTDA

RIO DE JANEIRO: TEL: PABX (021) 372-2969 - SÃO PAULO: TEL: PABX (011) 295-3122

```

1070 : 12
1080 : 1440 R=RND(1)*50
1090 ' ROTINA DE 1450 LINE(X2+8,Y2+8)-STEP(-R,50)
1100 ' TIRO DO JOGADOR 2 ,12
1110 : 1460 R=RND(1)*50
1120 : 1470 LINE(X2+8,Y2+8)-STEP(R,-50)
1130 IF X2<X1 AND (Y2=Y1 OR Y2>Y1
1-8 AND Y2<Y1 OR Y2>Y1 + 6) T
HEN LINE (X2+16,Y2+10)-(X1+8,Y2+
10),9:GOTO 1210 ELSE LINE(X2+15,
Y2+10)-(255,Y2+10),1:RETURN
1140 IF X2<X1 AND (Y2=Y1 OR Y2>Y1
1 - 8 AND Y2 <Y1 OR Y2>Y1 AND Y2
<Y1+6) THEN LINE (X2,Y2+10)-(X1,
Y2 + 10),9:GOTO 1210 ELSE LINE(X
2,Y2+10)-(0,Y2+10),9:LINE (X2,Y
2+10)-(0,Y2+10),1:RETURN
1150 :
1160 :
1170 :
1180 'MORTE DO PRIMEIRO
1181 ' JOGADOR
1190 :
1200 :
1210 STRIG(1)OFF:INTERVAL OFF:SO
UND 8,0:SOUND 7,55:SOUND 6,30:SO
UND 12,50:SOUND 11,0:SOUND 13,1:
SOUND 8,16
1220 FOR A=1 TO 10
1230 R=RND(1)*50
1240 LINE (X1+8,Y1+8)-STEP (R,-5
0),7
1250 R=RND(1)*50
1260 LINE (X1+8,Y1+8)-STEP(R,50)
,7
1270 R=RND(1)*50
1280 LINE(X1+8,Y1+8)-STEP(-R,-50)
,7
1290 R=RND(1)*50
1300 LINE (X1+8,Y1+8)-STEP(-R,50)
,7
1310 NEXT
1320 P2=P2+1:GOTO 30
1330 :
1340 :
1350 :
1360 ' MORTE DO SEGUNDO
1370 ' JOGADOR
1380 :
1390 :
1400 STRIG(2)OFF:INTERVAL OFF:SO
UND 8,0:SOUND 7,55:SOUND 6,30:SO
UND 12,50:SOUND 11,0:SOUND 13,1:
SOUND 8,16
1410 FOR A=1 TO 10
1420 R=RND(1)*50
1430 LINE (X2+8,Y2+8)-STEP(R,50),
1790 IF INKEY="" THEN 1790 ELSE
RUN
1800 :
1810 :
1830 :
1840 :
1850 :
1860 :
1870 COLOR 15,1,1:SCREEN 3,2:KEY
OFF
1880 OPEN "grp":AS 1
1890 R=RND(-TIME)
1900 DIM S$(3):DEFINT A-Z
1910 FOR A=0 TO 3
1920 FOR B=1 TO 32
1930 READ B:A$=A$+CHR$(B):NEXT
1940 SPRITE$(A)=A$:S$(A)=A$:A$=""
1950 NEXT
1960 COLOR 4:PRESET(50,20):PRINT
#1,"DUELO"
1970 COLOR 13:PRESET(10,100):PRI
NT#1,"ESPACIAL"
1980 SOUND 7,62
1990 PLAY"v13o418ed+ed+eo3bo4dco
3a4.ceab4,eq+o3bo4c4.o3eo4ed+ed+
eo3bo4dco3a4.ceab4,eo4co3ba"
2000 FOR A=0 TO 1900:NEXT
2010 FOR A=1 TO 180
2020 LINE(RND(1)*255,RND(1)*191)
-STEP(10,10),RND(1)*14+1,BF
2030 NEXT
2040 SCREEN 1:COLOR 15
2050 PRINT "DUELO ESPACIAL":PRIN
T
2060 PRINT"D objetivo do jogo e
siaples":PRINT "Destrua o outro
jogador antesque ele o destrua.
"
2070 PRINT" Cada jogador possui
movimen-tos para qualquer direca
o, mas so pode atirar horizont
almente"
2080 PRINT" Ambos os jogadores t
em 20 cargas de laser"
2090 PRINT" Sua nave pode ate sa
ir da tela e aparecer no lado op
osto."
2100 PRINT " Caso haja colisao,
os dois perdem "
2110 PRINT " O tempo e mostrado p
or uma barra no alto da tela."
2120 PRINT* Press. qualquer tecl
a, e quevenca o melhor !"
2130 IF INKEY="" THEN 2130 ELSE
SCREEN 2
2140 RETURN

```

# DESENHISTA

Utilize os excelentes recursos gráficos que este programa oferece, além de todas as cores disponíveis do computador MSX. Há um cursor que permite a você o movimento por toda tela. Este cursor se torna um símbolo, representando o módulo do desenho, isto é, cada módulo possui seu próprio formato de cursor que aparece depois do cursor sair do módulo selecionado. Assim é possível saber o módulo que está sendo usado.

No início o programa pergunta se há alguma tela para carregar. Pressionando "N" ou "NÃO", ele entrará com a tela de desenho, pressionando F1, você pode mover o cursor sem desenhá-lo. Para voltar ao desenho pressione F2. Seleccione o módulo posicionando o cursor sobre o módulo escolhido e aperte a barra de espaço. O movimento do cursor é feito pelas setas.

São cinco os módulos de desenho:

- Círculo ou elipse (DRAW CIR) NO PAINEL
- Linha (DRAW LIN) NO PAINEL
- Quadrado (DRAW ) NO PAINEL
- Salvar tela (TEP) NO PAINEL
- Mudar cor da tela (retângulo à direita) NO PAINEL
- Preenche o interior da figura (FILL) NO PAINEL

No número círculo, pressione F3 para marcar o centro da circunferência a ser desenhada, com um ponto. Mova o cursor no sentido horizontal quanto mais você se afastar do ponto marcado, maior será o desenho. Pressione o círculo. Se quiser uma elipse, o raio de aspecto pode ser aumentado ou diminuído pressionando F1 ou F2. Observe o aspecto através de um módulo no lado inferior direito da tela, que exhibe estas modificações.

Para desenhá-la, mova o cursor para seu início e pressione F3, depois pressione F4 quando chegar até o final da linha. Se não fizer isto, ou seja, mover o cursor horizontalmente, será desenhada apenas uma linha.

Para preencher o interior da figura, é necessário que seja a mesma cor e possua todos os lados conectados. Se não for, mova o cursor para o módulo de cor, encontrado no lado inferior direito da tela, ao lado do módulo de modificações. O módulo no início do programa, se encontra com a cor branca no seu interior. Mova o cursor e posicione sobre o centro do módulo e pressione a barra de espaço: cada vez que pressionar, será exibida uma nova cor. Quando encontrar a cor referente, saia do módulo e vá para o módulo encontrado ao lado esquerdo FILL. Após centralizar o cursor no módulo e pressionar a barra de espaço, vá para o interior da figura e press. F1.

Para desenhá-la em várias cores diferentes, simplesmente vá ao módulo de cor (siga as instruções acima referente ao módulo) e após isto, continue normalmente o programa.

Para mudar a cor da tela, vá para o módulo de cor e siga as instruções anteriores.

Após isto, posicione o cursor sobre o módulo e pressione a barra de espaço. Ao sair do módulo, pressione F1 e toda a tela ficará na cor escolhida. É necessário que você saiba a localização dos módulos, pois a tela é totalmente preenchida pela nova cor.

Para retornar ao normal, pressione a barra de espaço fora dos módulos. Fazendo isto o cursor não terá nenhuma ligação com os módulos e você poderá desenhá-la randomicamente. F1 você move o cursor sem desenhá-la e F2 volta a desenhá-la.

O movimento do cursor é feito através das setas que se encontram no lado inferior direito do seu micro.

Obs.: Se você pressionar F3 quando

o cursor estiver normal, limpará a tela.

Para salvar a tela, posicione o cursor sobre o módulo TPE e pressione a barra de espaço. Gradualmente sua informação da tela será armazenada para uso futuro. Bons desenhos!

```

50 CLS:FORP=1TO10
60 KEYOFF:PRINT "                JICAIYCAIR
[ T*:NEXTP:LOCATE2,7
70 INPUT*ALGUM QUADRO P/ CARREGA
R*:LD#
80 IF LD#="" OR LD#="NAO" OR LD#
="N" THEN 110
90 GOSUB2060
100 JOK=1:GOTO130
110 COLOR15,4,4:SCREEN2,0:COLOR1
5,4,4:PC=15:DIMX(15)
120 ' AREA DE GRAFICOS
130 GOSUB440
140 IFJOK=1THEN250ELSE150
150 '
160 OPEN*GRP:*AS#1
220 PSET(14,30):PRINT#1,"TECLAS.
"
225 FOR I=1 TO 400
226 NEXT
230 PLAY"03A32632A268F0F-20E600B
D-2DBR64D4","05A32632A268F0F-20E
600BD-2DBR64D4"
240 LINE(7,5)-(200,70),4,BF:CLS
E#1:JOK=1
250 XX=128:YY=96:PX=1
260 PUTSPRITE0,(128,96),PC,0
270 ON KEY GOSUB 940,960,1860
280 KEY(1)ON:KEY(2)ON:KEY(3)ON:D
E=3
290 ONSTRIG GOSUB 980
300 STRIG(JK)ON
310 DR=STICK(JK):IFDR=0THEN290
320 ONDRGOTO330,340,350,360,370,
380,390,400
330 YY=YY-1:GOTO410
340 XX=XX+1:YY=YY-1:GOTO410
350 XX=XX+1:GOTO410
360 XX=XX+1:YY=YY+1:GOTO410

```

```

370 YY=YY+1:GOTO410
380 XX=XX-1:YY=YY+1:GOTO410
390 XX=XX-1:GOTO410
400 XX=XX-1:YY=YY-1
410 PUTSPRITE0,(XX,YY),PC,0
420 IFPX=1THENPSET(XX+4,YY+5),CL
:GOTO310
430 GOTO310
440 '
450 SCREEN2,0:COLOR15,4,4
460 AR=1.4
470 CIRCLE(225,174),8,9,,AR
480 LINE(30,0)-(225,0),5:LINE(30
,192)-(225,192),5:LINE(5,30)-(5,
162),5:LINE(255,30)-(255,162),5
490 A$="R3D4L3U4R3C9R2C15R3Q26ZU
4D2F3"
500 B$="C9U1R2C15U4R3D4U2L3R4C9R
2D1C15U3D4U1R3D1U4"
510 C$="R32D3Q2U3O"
520 D$="R3L3D4R4C9R2C15U5C9R3D1C
15R3Q26ZU4D2F2"
530 E$="D4R3C9R3C15U5C9R3D1C15D4
U4F4U4"
540 F$="R8D6L8U6"
550 G$="R3L2D6C9R4U1"
560 H$="R3D3L3U3D6C9R5U1C15U4D5R
3L3U3R2L2U3R3"
570 I$="R3L3D4U2R2C9R4U2C15D5C9R
3U1C15R3L3U5C9R5D1C15D4R3"
580 CL=15:C1=1
590 FORP=1TO164STEP32
600 LINE(P+14,165)-(P+14+30,185)
,9,BF
610 NEXTP
620 LINE(180,170)-(200,180),15,B
F
630 LINE(209,164)-(242,185),7,B
640 DRAW"BM17,170XA$:XB$:"
650 DRAW"BM20,177XD$:"
660 DRAW"BM50,170XA$:YB$:"
670 DRAW"BM53,177XE$:"
680 DRAW"BM83,170XA$:XB$:"
690 DRAW"BM90,177XF$:"
700 DRAW"BM120,170XG$:C4R1U5LIC1
5XH$:"
710 DRAW"BM150,170XI$:"
720 '
730 RESTORE:FORP=1TO8:READO
740 ZX(1)=ZX(1)+CHR$(O)
750 NEXTP:SPRITE$(0)=ZX(1)
760 DATA195,129,0,28,20,28,129,1
95
770 '
780 FORP=1TO8:READZ1
790 ZX(2)=ZX(2)+CHR$(Z1)
800 NEXTP:SPRITE$(1)=ZX(2)
810 DATA195,195,36,24,24,36,195,
195
820 '
830 FORP=1TO8:READZ2
840 ZX(3)=ZX(3)+CHR$(Z2)
850 NEXTP:SPRITE$(2)=ZX(3)
860 DATAB,8,8,8,247,8,8,8
870 '
880 FORI=1TO8:READZ3:ZX(4)=ZX(
4)+CHR$(Z3):NEXTI:SPRITE$(3)=ZX(
4)
890 DATA255,129,129,157,149,157,
129,255
900 '
910 FORY=1TO8:READZ4:Y$=Y$+CHR$(
Z4):NEXTY:SPRITE$(4)=Y$
920 DATA255,129,255,3,15,24,24,2
4
930 RETURN
940 '
950 PX=0:YY=YY-1:XX=XX-1:PC=1:RE
TURN360
960 '
970 PX=1:YY=YY-1:XX=XX-1:PC=15:R
ETURN360
980 '
990 '
1000 IF(XX)15ANDXX(45)AND(YY)165
ANDYY(185)THENSN=1:GOSUB1920:GOT
O1200:RETURN270
1010 '
1020 IF(XX)47ANDXX(77)AND(YY)165
ANDYY(185)THENID=0:SN=2:GOSUB192
0:KEY(1)OFF:KEY(2)OFF:KEY(5)OFF:
KEY(3)ON:KEY(4)ON:GOTO1540:RETU
RN270
1030 '
1040 IF(XX)79ANDXX(109)AND(YY)16
5ANDYY(185)THENID=1:SN=3:GOSUB19
20:KEY(1)OFF:KEY(2)OFF:KEY(5)OFF
:KEY(3)ON:KEY(4)ON:GOTO1540:RETU
RN270
1050 '
1060 IF(XX)142ANDXX(172)AND(YY)1
65ANDYY(185)THENFL=1:SN=4:GOSUB1
920:FORK=2TO5:KEY(K)OFF:NEXTK:KE
Y(1)ON:GOTO1540:RETURN270
1080 STRIG(JK)ON
1090 IF(XX)175ANDXX(205)AND(YY)1
65ANDYY(185)THENI100ELSEI150
1100 '
1110 BEEP:CL=CL+1:IFCL>15THENCL=
1
1120 LINE(180,170)-(200,180),CL,
BF
1130 LINE(205,165)-(205,185),9
1140 ONDCGOTO1200,1550,270
1150 '
1160 IF(XX)111 AND XX(141)AND(YY
)>165ANDYY(185)THENGOSUB1950
1170 '
1180 FORK=1TO5:KEY(K)OFF:NEXTK
1190 FORK=1TO5:KEY(K)OFF:NEXTK:F
L=0:PRESET(CX,CY):PLAY"Q3R32","0
4C32","D4E32":PUTSPRITE0,(XX,YY)
,PC,0:RETURN270
1200 'ROTINA DO CIRCULO
1210 DC=1:STRIG(JK)ON:PRESET(CX,
CY)
1220 ONKEYGOSUB1440,1490,1370,13
80
1230 KEY(1)ON:KEY(2)ON:KEY(3)ON:
KEY(4)ON
1240 DR=STICK(JK):IFDR=0THENI240
ELSEI250
1250 ONDRGOTO1260,1270,1280,1290
,1300,1310,1320,1330
1260 YY=YY-1:GOTO1340
1270 XX=XX+1:YY=YY-1:GOTO1340
1280 XX=XX+1:GOTO1340
1290 XX=XX+1:YY=YY+1:GOTO1340
1300 YY=YY+1:GOTO1340
1310 XX=XX-1:YY=YY+1:GOTO1340
1320 XX=XX-1:GOTO1340
1330 XX=XX-1:YY=YY-1
1340 IFFPOINT(XX+4,YY+5)=1THENS=
15ELSESK=1
1350 PUTSPRITE0,(XX,YY),SK,1
1360 GOTO1240
1370 PRESET(CX,CY):CX=XX+4:CY=YY
+5:PSET(CX,CY),1:RETURN1240
1380 'DESENHA CIRCULO
1400 CIRCLE(CX,CY),ABS(XX+4-CX),
CL,,AR
1410 RETURN1240
1440 '
1450 AR=AR-.1:IFAR<.1THENAR=1.4E
LSE1460
1460 LINE(210,166)-(241,182),4,B
F
1470 CIRCLE(225,174),8,9,,AR
1480 RETURN1240
1490 '
1500 AR=AR+.1:IFAR>6THENAR=1.4EL
SE1510
1510 LINE(210,166)-(241,182),4,B
F
1520 CIRCLE(225,174),8,9,,AR
1530 RETURN1240
1540 '
1550 DC=2:STRIG(O)ON:PRESET(CX,C
Y)
1560 ONKEYGOSUB1700,,1740,1770
1570 DR=STICK(JK):IFDR=0THENI570

```

```

1580 ONDRGOTO1590,1600,1610,1620
,1630,1640,1650,1660
1590 YY=YY-1:GOTO1670
1600 XX=XX+1:YY=YY-1:GOTO1670
1610 XX=XX+1:GOTO1670
1620 XX=XX+1:YY=YY+1:GOTO1670
1630 YY=YY+1:GOTO1670
1640 XX=XX-1:YY=YY+1:GOTO1670
1650 XX=XX-1:GOTO1670
1660 XX=XX-1:YY=YY-1
1670 IFPOINT((XX+4,YY+5)=1)THENSX=
15ELSESX=1
1680 PUTSPRITEO,(XX,YY),SK,SN
1690 GOTO1570
1700 '
1710 IFFL<>1)THENRETURN15BOELSE17
20
1720 PAINT((XX+4,YY+5),CL,CL
1730 RETURN1580
1740 '
1750 PRESET(MX,MY):MX=XX+4:MY=YY
+5:PSET(MX,MY),1
1760 RETURN1570
1770 'DESENHA LINHA OU
1775 ' QUADRADO
1780 IFID=1)THEN1820ELSE1790
1790 'LINHA
1800 PRESET(MX,MY):LINE(MX,MY)-(
XX+4,YY+5),CL:XX=XX:YY=YY:JT=0
1810 RETURN1680
1820 'QUADRADO
1830 PRESET(MX,MY):LX=XX+4:LY=XX
+5:LINE(MX,MY)-(XX+4,YY+5),CL,B:
XX=XX:YY=YY:JT=0
1840 RETURN1680
1850 'ROTINA DE TROCA
1855 ' DE COR
1860 ' REINICIO DO
1865 ' DO PROGRAMA
1870 CLS:RESTORE
1880 FORM=0TOS
1890 SPRITE$(M)=" "
1900 NEXTM
1910 ERASEZX$:GOTO110
1920 '
1930 PLAY*VST12006C18C18D18C7A7F
7*
1940 RETURN
1950 'ARMAZENAR QUADROS
1960 '
1970 LINE(5,0)-(255,192),4,B
1980 BEEP
1990 OPEN"CAS:ART"FOROUTPUTAS#1
2000 FORP=0T04704STEP256
2010 FORC=PTOP+256
2020 PRINT#1,VPEEK(C):";VPEEK(
B192+C)
2030 NEXTC,P
2040 CLOSE#1
2050 RETURN
2060 ' CARREGA DA FITA
2070 COLOR15,4,4:SCREEN2
2080 OPEN"CAS:ART"FOR INPUT AS
#1
2090 FORP=0T04704STEP256
2100 FORC=PTOP+256
2110 INPUT#1,VP,VC
2120 VPOKEC,VP:VPOKEB192+C,VC
2130 NEXTC,P
2140 CLOSE#1
2150 RETURN:' O FIM!!

```

## CIÊNCIA MODERNA

### PROGRAMAS PARA MSX

em fita cassete

201 EDGRAF	EDITOR GRÁFICO, COM O QUAL VOCÊ PODERÁ DESENHAR E PROJETAR O QUE O SEU POTENCIAL PODE CRIAR.	55,00
202 HUNCHBACK	VOCÊ É PRISIONEIRO DE UM CASTELO MEDIEVAL. TENHA ESCANAR DO CASTELO SEM SER PEGO PELOS GUARDAS E PASSANDO POR TODOS OS OBSTÁCULOS.	50,00
203 COSMOS	O OBJETIVO É DESTREAR AS NAVES ESPaciais CÔSMICAS DESPREZANDO ASTEROIDES, ATÉ ENCONTRAR O REATOR NUCLEAR. VOCÊ É O ÚLTIMO SOBREVIVENTE DE UM COMBATE DE DESTINO. SUA ARTILHARIA FOI TOTAL DESTRUIDA, LOJAS RESTAURADO E UM CANHÃO. TENHA DESTREZA OS TANQUES INIMIGOS E SALVEM O SEU DEPOSITO DE SUBTERRÂNEOS.	50,00
206 CAISALAO	TENTE APANHAR O MAIOR NÚMERO DE BALDÊS POSSÍVEIS, CUIDADO COM O DANGEROUS DOPPELGÄNGER, DESTRUÁ OS INIMIGOS QUE PODER DESTRUIR LOJAS ESTÁ NUM LABIRINTO CUIJOS OBJETIVOS É RESGATAR O ESCAL. ESTA CHEIO DE ESCORPÕES, MORCEGOS E UMA MULHER. EXISTE UMA CAIXA QUE TEM UMA ANIMA. TENHA ENCONTRE A PARA DEFENDER SE DOS MONSTROS E ESCORPÕES.	50,00
207 PYRAMIDE	MATE A ARANHA, DESTREIA AS TERAL, PEGUE TODOS OS OBJETOS DO LABIRINTO PARA MANGAR PONTOS.	50,00
209 DOG-FIGHTER	VOCÊ É PILOTO DE UM CAÇA E ESTÁ EM COMBATE. TENHA DESTRUIR SEUS INIMIGOS.	50,00
210 FLIPPER	IGUAL AO TRADICIONAL FLIPPER DO FLUPPERAMA, SENSACIONAL.	50,00
211 FAZKA PRETA	IGUAL DE KARATE.	50,00
212 NORSEMAN	NÃO DEIXE QUE OS MONSTROS PEGUEM A BARRA DE OURO QUE ESTÁ SOB SUA PROTEÇÃO.	50,00

213 THEZEUS	LIBERTE A PRINCESA QUE ESTÁ PRESA NUMA SALA DO LABIRINTO, EVITANDO SER PEGO TAMBÉM.	50,00
214 DECAATHON	SEJA UM CAMPEÃO. PARTICIPE DAS PROVAS DE UMA DECAATHON EM DEZ MODALIDADES.	50,00
215 COLUMBIA	VOCÊ ESTÁ INVAJINDO OUTRO PLANETA. EVITE SER DESTRUIDO PELOS CAÇAS E MISSÉIS INIMIGOS.	50,00
216 PITALL II	ACHE AS BARRAS DE OURO E EVITE OS PERIGOS EXISTENTES.	50,00
217 RIVER RAID	SUA MISSÃO É DESTRUIR OS INIMIGOS DO RIO RAID.	50,00
218 HYPER SPORTS	SEJA UM RELETA E GANHE BÔNUS COM SUA TREINAGEM.	50,00
219 MR CHIN	MANTEHNA SUA FAMA DE AMADOR EQUILIBRADO DO MUNDO.	50,00
220 MACACO ACADÊMICO	ACHE O NÚMERO CORRETO PARA COMETER A ATENÇÃO MATEMÁTICA, MAS CUIDADO COM OS CARANGUELOS QUE LHE PERSEGUIEM.	50,00
221 TASHMOO	PROTECTOR DE TEXTOS (EM INGLÊS).	70,00
222 HYPER SPORTS II	A SENSACIONAL CONTINUAÇÃO DO HYPER SPORTS.	50,00
223 HERO	RESGATE OS PRISIONEIRO DE UMA ESTRANHA PRISÃO MARAVILHOSA.	50,00
224 GALAGA	SENSACIONAL JOGO ONDE SUA PERÍCIA DE PILOTO SERÁ TESTADA A TODO MOMENTO.	50,00
225 KEFSTONE KAPERS	COMO POLICIAL, EVITE QUE O LADRÃO FUJA COM O DINHEIRO ROUBADO.	50,00
226 17 MAND	PARTICIPE DE UMA CORRIDA DE FÓRMULA 1.	50,00
227 CORBON MALLUCA	APANHES AS BARRAS DO LABIRINTO, MAS CUIDADO COM O COMBUSTÍVEL.	50,00
228 ARTEJUAL LUNAR	RETORNE A SUA BASE APÓS UMA SAÍDA DE RECONHECIMENTO.	50,00
229 PABELO MALLUCA	A AJUDE O PRISIONEIRO A FABRICAR SEUS PÉS.	50,00
230 EDITOR DE TEXTO	EM PORTUGUÊS.	80,00

**OBS.: Todos os programas acompanham manual em português.  
Solicite uma lista completa de livros e programas.**

Desejo receber os programas abaixo relacionados pelo(s) qual(is) estou remetendo anexo um cheque nominal à Ciência Moderna Computação Ltda., Av. Rio Branco, 156 - Loja 127 - Centro - RJ - CEP 20043 no valor de Cr\$ .....

PROGRAMAS Nº: .....  
 NOME: .....  
 END: .....  
 CIDADE: ..... UF: ..... CEP: .....

# CURSO DE BASIC

## 3ª PARTE

Luis Peres

Nesta terceira etapa do Curso, prosseguiremos explicando detalhadamente, os comandos sonoros e os ligados aos Sprites no MSX. Assim será possível explorar-se ao máximo os recursos excepcionais deste microcomputador, que o tornam poderoso nas partes gráficas e sonora. Na tabela abaixo poderemos ver um resumo das condições para criar-se os Sprites.

Comando de Tela	Tamanho do Sprite	Tamanho do Pixel	Tamanho da Tela
Screen 0	8x8	1x1	8x8
Screen 1	8x8	2x2	16x16
Screen 2	16x16	1x1	16x16
Screen 3	16x16	2x2	32x32

Sprites são tabelas gráficas definidas pelo usuário, que podem ser colocados na tela sem afetar o fundo.

O fundo da tela permanece como definido anteriormente.

Com o MSX pode-se definir até 32 planos de SPRITE's simultaneamente, sem que cada plano afete os planos posteriores.

As restrições são:

- O modo zero (Screen 0) não permite trabalhar com sprites.
- É possível inserir simultaneamente numa linha horizontal da tela um máximo de 4 sprites.

Para colocar um sprite na tela, deve-se usar o comando PUT SPRITE. Ele é muito útil porque automaticamente apaga a locação anterior do SPRITE.

No trecho do programa abaixo, SCREEN 2, o coloca o micro no modo de alta resolução (2) e o tamanho dos sprites em 8x8 é determinado pelo 0 após a vírgula, conforme a tabela acima.

Se você está começando a lidar com um MSX a melhor maneira de definir um sprite é usar dados binários.

Experimente então o programa 1:

```
10 REM
20 SCREEN 2, 0
30 FOR I = 1 TO 8
```

```
40 READ A
50 S$ = S$ + CHR$(A)
60 NEXT
70 SPRITE$(0) = S$
80 PUT SPRITE 0, (100,100), 15, 0
90 GO TO 90
100 DATA & b 0000 1 1 00
110 DATA & b 0000 1110
120 DATA & b 0000 1111
130 DATA & b 0000 1111
140 DATA & b 111 1111
150 DATA & b 1111 1111
160 DATA & b 01111100
170 DATA & b 00111000
```

Você pode reparar que o loop FOR-NEXT entre as linhas 30 e 60 atribui à variável S\$, linha a linha na horizontal os DATA correspondentes à figura do SPRITE (0) corresponde a branco, e 1 a não branco, dependendo da cor).

Na linha 70, S\$ é atribuído à variável SPRITE\$(0), onde o número entre parênteses é o número do sprite (de 0 a 255).

Na linha 80, o sprite é colocado no plano 0, coordenadas 100,100, em branco (cor 15) e sem número é 0, conforme definido em SPRITE\$(0).

Quanto às cores dos sprites, qualquer uma das 16 disponíveis pode ser utilizada, mas uma cor por sprite. No programa abaixo, veremos como usar cores variáveis em sprites:

```
10 REM
20 COLOR 15,15
30 SCREEN 2,0
40 FOR I = 1 TO 8
50 READ A
60 S$ = S$ + CHR$(A)
70 NEXT T
80 SPRITE$(0) = S$
85 FOR A = 0 TO 500
90 FOR C = 0 TO 15
100 X = A - A* (C-7) ^2
110 Y = C^9+30
120 PUT SPRITE C, (XY), C, 0
130 NEXT
135 NEXT
140 GOTO 140
150 DATA & b 00111000
160 DATA & b 01111110
170 DATA & b 11111111
180 DATA & b 11111111
190 DATA & b 11111111
200 DATA & b 11111111
210 DATA & b 01111110
220 DATA & b 00111100
```

```
160 DATA & b 01111110
170 DATA & b 11111111
180 DATA & b 11111111
190 DATA & b 11111111
200 DATA & b 11111110
210 DATA & b 00111000
```

As linhas 30 a 80 são exatamente iguais ao primeiro programa, porém as diferenças começam na linha 90.

No comando PUT SPRITE, as coordenadas são variáveis em função de C, assim como o plano do sprite e sua cor. Rode-o e terá um interessante efeito visual.

Outro fato interessante com relação aos sprites é que as coordenadas podem variar de -32768 a 32767, mesmo que a tela só tenha 192 x 255.

Isto faz com que um sprite possa se deslocar numa direção horizontal, ultrapassar a tela e surgir como se tivesse percorrido a mesma por trás, além das coordenadas da tela.

Podemos verificar esta possibilidade, com a listagem 3:

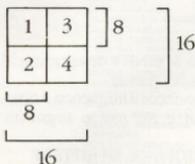
```
10 REM
20 COLOR 15,15
30 SCREEN 2,0
40 FOR I = 1 TO 8
50 READ A
60 S$ = S$ + CHR$(A)
70 NEXT T
80 SPRITE$(0) = S$
85 FOR A = 0 TO 500
90 FOR C = 0 TO 15
100 X = A - A* (C-7) ^2
110 Y = C^9+30
120 PUT SPRITE C, (XY), C, 0
130 NEXT
135 NEXT
140 GOTO 140
150 DATA & b 00111000
160 DATA & b 01111110
170 DATA & b 11111111
180 DATA & b 11111111
190 DATA & b 11111111
200 DATA & b 11111111
210 DATA & b 01111110
220 DATA & b 00111100
```

Ao introduzir o loop na linha 85, fizemos variar a posição de cada sprite gerado no loop da linha 90 e com isso obteremos uma animação bastante interessante.

Há, conforme já visto, quatro tamanhos de sprites que podem ser usados mas que não podem ser misturados. Tente substituir SCREEN 2,0 por SCREEN 2,1 e veja o que ocorre.

Vejamos agora como operar os sprites 16x16 pixels. Eles são necessários nos arcade games, onde há muita riqueza de detalhes.

A técnica é mais elaborada do que a já vista anteriormente e para começar veja como se armazenam as informações neste tipo de sprite:



O sprite é preenchido na seqüência 1, 2, 3, 4. No programa 4 podemos observar a definição de um deles:

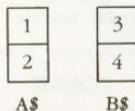
```

10 REM 16x16
30 COLOR 15,1
40 SCREEN 2,2
50 FOR I = 1 TO 16
60 READ C$
70 A$=A$ + CHR$(VAL " &B " + LEFT$(C$,8))
90 NEXT I
100 SPRITE$(0)=A$ + B$
110 FOR I=0 TO 31
120 Y=I*6
130 X= RND (I)*255
140 C=RND (I)*16
150 PUT SPRITE I, (X,Y),C,0
160 NEXT
170 GOTO 110
190 DATA 111 000 1111 000 111
200 DATA 11 00000110000011
210 DATA 1010000110000101
220 DATA 000 1 000 11 000 1 0000
230 DATA 0000 1 00 11 001 0000
240 DATA 00000 101 101 00000
250 DATA 1 00000 1111 00 0001
260 DATA 1111111111111111
270 DATA 1111111111111111
280 DATA 100000 1111 000001
290 DATA 00000 1011 010 0000
300 DATA 00000 10011 001 0000
310 DATA 000 1 000 11 000 1000
320 DATA 101 0000 11 0000 101
330 DATA 11 00000 11 00000 11
340 DATA 111 000 1111 000 111

```

Como se pode observar, os DATA contém 16 pixels, que na linha 60 são lidos simultaneamente, e separados em duas partes: 8 pixels à esquerda e 8 pixels à direita.

Estas duas metades concatenadas são, na linha 100, atribuídas à SPRITE\$(0), de forma a serem montados na seqüência:



Logo depois, o programa calcula as posições e as cores.

A posição é definida por:  
 $X = RND (I)*255$  e  $Y = I*6$

Como I varia de 0 a 31, o sprite terá movimento progressivo na direção Y, e randômico na direção X.

A cor também será gerada randômicamente, e o plano do sprite variará constantemente.

Nesta parte do artigo você deverá estar se perguntando porque trabalhar somente com binários, não ?

Realmente, os números decimais ocupam menos memória. Porque não utilizar seu MSX para converter todos estes números binários em decimais ? Digite:  
 PRINT & B 00001111 e o resultado será o decimal 15.

```

Veja como usando decimais o programa 1 ficaria bastante reduzido:
10 REM
20 SCREEN 2,0
40 SPRITE$(0) =
CHR$(12)+CHR$(14)+CHR$(15)+CHR$(15)+
CHR$(255)+CHR$(15)+CHR$(56)
50 PUT SPRITE 0,(100,100),15,0
60 GOTO 60

```

Caso você esteja pensando em obter uma animação bem simples na figura, pode definir dois sprites, e ficar alternando-os na tela.

Vamos definir dois sprites, 0 e 1, ficar alternando-os conforme o programa abaixo:

```

10 REM ANIMAÇÃO
20 SCREEN 2,1
30 SPRITE$(0)=CHR$(60)+CHR$(66)+CHR$(165)+CHR$(129)+CHR$(129)+CHR$(189)+CHR$(66)+CHR$(60)
40 SPRITE$(1)=CHR$(60)+CHR$(66)+CHR$(66)+CHR$(66)

```

```

(165)+CHR$(129)+CHR$(165)+CHR$(153)+CHR$(66)+CHR$(60)
50 PUT SPRITE 0,(100,100),15,0
60 FOR I=1 TO 300: NEXT
70 PUT SPRITE 0,(100,100),15,1
90 GOTO 50

```

Caso você deseje escrever um jogo de ação, já tem aí quase todas as ferramentas. Basta apenas lembrar que os comandos:

ON SPRITE GOSUB e  
 SPRITE ON / OFF / STOP, podem ser usados para detectar colisão de sprites.

Como você pode ver a versatilidade dos sprites é muito grande e não se aplica apenas a jogos.

Imagine redefinir todo um alfabeto com sprites. Pode-se obter quantas colunas na tela se desejar, e o tipo desejado também.

Isto amplia a gama de aplicações do MSX, para aplicações semi-profissionais em que se exige maior número de caracteres por linha.

### Efeitos Sonoros.

Os efeitos sonoros podem ser obtidos através dos comandos PLAY e SOUND.

O comando PLAY é de fácil aprendizado, e possibilita, através de uma string, produzir notas da escala musical, selecionar oitavas, definir notas através de números, fixar a duração de uma nota, fixar tempo, volume e perfil da envoltória.

Como você sabe o MSX tem três canais de som. Isto permite definir através de comando PLAY três músicas diferentes: Exemplo

```

PLAY A$, B$, C$

```

Cada uma destas strings pode conter subcomandos para:

1. Produzir as notas da escala musical: Letras A, B, C, D, E, F e G com "+" ou "-" para sustenidos e "—" para bemóis
2. Selecionar oitavas  
 Usar o subcomando o < x > sendo X um número de 1 a 8 para definir o número da oitava a ser usada.
3. Definir as notas através de números:  
 Usar N < x > onde X vai de 0 a 95.  
 Permite que ao invés de usar no comando PLAY uma nota e uma oitava se use um número para aquela nota, que será usado sempre que se chamar a mesma.
4. Fixar a duração de uma nota.

1.  $L < x > X$  variando de 1 a 64. A duração da nota ser  $\frac{1}{x}$

5. Mudar a duração de uma nota  
Basta acrescentar um ponto após a nota.

Exemplo: "A..." significa que a nota A será multiplicada por

$$\frac{3}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2}$$

ou seja, sua duração será  $\frac{27}{8}$  vezes a da nota A.

6. Fixar uma pausa.

Usar o subcomando R  $< x >$  onde X vai de 1 a 64 e tem o mesmo significado que em L  $< x >$

7. Fixar tempo.

T  $< x >$  onde X é um inteiro que vai de 32 a 255 e indica o número de quartas de notas em um minuto.

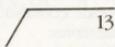
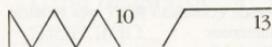
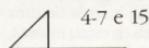
8. Fixar o volume

V  $< x >$  onde X é um número que vai de 0 a 15.

9. Fixar o perfil da envoltória da onda de som

S  $< x >$  onde X vai de 0 a 15

Os números representam os seguintes perfis:



10. Modulação do perfil  
Fixa o período da envoltória.

M  $< x >$  onde X é um inteiro que vai de 1 a 65535.

11. Fixar a execução de uma música  
X  $< A\$ >$ ; permite executar a música definida pela string A\$.

Como você vê é possível um controle muito grande sobre a música a ser tocada.

Além disso existe o comando PLAY (n) onde n pode ser 0, 1, 2 ou 3, se n = 0 a função fornece a condição do canal 1, 2 e 3 ou seja, se um deles estiver sendo tocado, o valor de PLAY (0) será

-1. Se n = 1 será fornecida a situação do canal 1; se n = 2, do canal 2 e se n = 3 do canal 3.

### Programa Exemplo

```
10 A$="" :BEEP
20 FOR I=1 TO 6
30 READ A$:A$=A$+AA$
40 NEXT
50 PLAY "XA$;"
60 SCREEN 0:CLS
70 IF PLAY (0)=-1 THEN PRINT "Funcionando": GOTO 70
80 PRINT "TERMINOU"
90 END
100 DATA CCGGAAGR
110 DATA FFEEDDCR
120 DATA GGFFEDR
130 DATA GGFFEDR
140 DATA CCGGAAGR
150 DATA FFEEDDCR
```

Apesar das facilidades oferecidas pelo comando PLAY, é bastante interessante, para efeitos especiais, acessar diretamente o PSG (Programmable Sound Generator).

O comando SOUND é mais difícil de operar, porém permite efeitos interessantes, como:

```
10 REM tiro
20 SOUND 6,20
30 SOUND 8,16
40 SOUND 11,103
50 SOUND 12,30
60 SOUND 13,8
70 SOUND 7,55
```

```
10 REM INSETOS
20 SOUND 0,31
30 SOUND 1,0
40 SOUND 8,16
50 SOUND 11,179
60 SOUND 12,45
70 SOUND 13,14
80 SOUND 7,62
```

No comando SOUND n, m n - varia de 0 a 13 e o número do registrador: m - número a inserir no registrador

Um MSX pode produzir som em três canais simultaneamente e para isto conta com 14 registradores.

Cada registrador é usado para armazenar um número de 0 a 255, com oito bits, ou seja, é armazenado um binário na faixa 0 a 255.

Para cada um dos três canais, A, B e C, dois registradores são usados para armazenar o comprimento de onda emitido pelo gerador de tons.

Então, o canal A usa os registradores 0 e 1 para isto, o canal B, os registrado-

res 2 e 3 e finalmente o canal C, os registradores 4 e 5. O registrador 6 é usado quando se produz "ruído branco".

Este registrador pode ser usado por qualquer dos canais.

Os registradores 8, 9 e 10 controlam o volume do som produzido pelos 3 canais. Finalmente os registradores de 11 a 13 definem o envelope da onda. O registrador 7 é o registrador de mixagem.

Descrição detalhada dos registradores:

Registadores 0, 1, 2, 3, 4, e 5

Conforme já explicado cada um dos canais usa dois destes registradores para determinar o tom do gerador.

Por exemplo:

```
SOUND 0,n
SOUND 1,m
n - 0 a 255
m - 0 a 15
```

Estes dois SOUND's determinam a frequência a ser gerada.

Se você conhece a frequência e quer conhecer n e m, use o seguinte programa:

```
10 INPUT "FREQUÊNCIA EM HERTZ"; F
20 W = INT (178900 # / (16 * F))
30 PRINT "registrador n"; W MOD 256
40 PRINT "registrador m"; W DIV 256
```

Rodando este programa, para a frequência 1500 Hz, você encontrará n = 74 e m = 0

Para ouvir este tom, digite:

```
10 SOUND 0,74
20 SOUND 1,0
30 SOUND 8,15
40 SOUND 7, & B 00111110
```

Registrador 6:

Controla a frequência do gerador de ruído. Pode receber um número entre 0 e 31.

Para ilustrar, digite o programa:

```
10 SOUND 10,15
20 SOUND 7, & B 00111111
30 FOR N=0 TO 31
40 SOUND 6,N
```

```
50 FOR DELAY=0 TO 300: NEXT DELAY
60 NEXT N
```

```
70 SOUND 7, & B 00111111
```

Registadores 8, 9 e 10: Controle de volume.

Registrador 8 controla o volume do canal A.

Registrador 9 controla o volume do canal B.

Registrador 10 controla o volume do canal C.

Podem receber qualquer valor de 0 a 15.

Registradores 11,12 e 13: Servem para modificar o envelope da onda gerada, da mesma forma que no comando PLAY.

Nos registradores 11 e 12 estão os números  $n$  e  $m$  que determinam o período da envoltória, seguindo a fórmula:

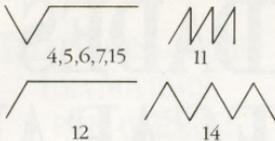
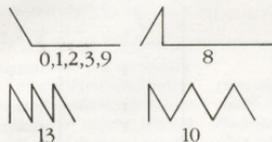
$$P = n + mx256$$

Onde  $n$  e  $m$  são usados nos comandos SOUND assim:

SOUND 11,m

SOUND 12,n

No registrador 13 será colocado um número entre 0 e 15 que determinará o tipo de envoltória para a onda:



Digite o seguinte exemplo:

- 10 REM GONG
- 20 SOUND 0,170
- 30 SOUND 1,15
- 40 SOUND 2,190
- 50 SOUND 3,15
- 60 SOUND 4,200
- 70 SOUND 5,15
- 80 SOUND 8,16
- 90 SOUND 9,16
- 100 SOUND 10,16
- 110 SOUND 11,250
- 120 SOUND 12,250
- 130 SOUND 13,9
- 140 SOUND 7, e B 0011000
- 150 FOR T=1 TO 5000: NEXT T
- 160 SOUND 7,63

Registrador 7, foi deixado propositalmente para o final, porque cada um

dos seus bits tem uma função.

Controla a saída de cada um dos 3 canais. Põe cada um deles ligado ou desligado, e quando ligado, seleciona se a fonte sonora é o gerador de tom ou o de ruído.

Bits 0,1 e 2 ligam e desligam o gerador de tom, dependendo se cada bit contém (1) desligado ou (0), ligado.

Bits 3,4 e 5 ligam o gerador de ruído para cada canal.

Os últimos dois bits não são usados.

Vejam os exemplos:  
SOUND 7, e B 00101011

O número 7 é o número do registrador, e o binário que se segue tem para cada um de seus bits, uma função conforme já explicado.

Poderíamos substituir este comando, por:

SOUND 7,43

Chegamos ao fim desta parte do curso, esperando que você tenha testado cada um dos programas fornecidos. Com isto você dominará comandos muito importantes, não disponíveis em outros micros.

# EMBARQUE NESTA ONDA!

## SALÃO NAÚTICO

Você, que curte o mar, o sol, o vento, e principalmente, barcos, inclua no seu programa uma visita ao V SALÃO NAÚTICO & CAMPING SHOW'86. Lá, você irá conhecer os mais recentes lançamentos e novidades da indústria náutica: lanchas, veleiros, botes, caiaques, equipamentos de mergulho, motores, acessórios para barcos e a sensação do momento os hovercrafts. Mas, não acabam aí as atrações. Para as crianças e amantes do nautimodelismo, vão acontecer demonstrações

*Camping Show '86*

com os maiores "cobras" do País, além de uma bellissima exposição com os modelos da famosa coleção Alves Câmara do Museu Naval, apresentando réplicas perfeitas de embarcações típicas e históricas do Brasil. Venha ao V Salão Náutico e Camping Show'86 e mergulhe fundo no maravilhoso mundo da Náutica e do Camping.

RIOCENTRO  
10 a 18 DE MAIO DE 1986  
RIO DE JANEIRO

Promoção:

Patrocínio:  
**ACOBAR**

**FAG**  
ARQUITETURA  
PROMOCIONAL SA



Cartão Nacional

O GLOBO GLOBO FM 92.5

**MAR**

# AS NOVIDADES QUE CHEGARAM

*Softwares para todos os gostos e necessidades. Estas são as novidades da Epcom que estão aportando no mercado.*

A Epcom se esmerou na escolha dos aplicativos. Os jogos em nada ficam a dever às maquininhas sofisticadas da Taito, que proliferaram nos fliperamas. O exemplo mais cabal é o best-seller Zaxxon — imbatível em definição de tela. Também com chancela Epcom o cartucho para Videotexto (veja matéria nesta edição).

Já a Gradient, procurada por MSX Micro, esquivou-se do fornecimento da relação de softwares. Segundo a empresa, "o cronograma de lançamentos vai ser mantido". Confira.

## APLICATIVOS

Fabricante	Software	Fita	Cartucho	Preço (OTN)	Mês de lanç.
Epcom	Lógica para crianças I	X		1	março
	Matemática				
	1º Grau I	X		1	março
	Física I	X		1	março
	Matemática				
	2º Grau I	X		1	março
	Química I	X		1	março
	Videotexto	X		12	abril
	Matemática				
	1º Grau II	X		1	abril
	Matemática				
	2º Grau II	X		1	abril
	Física II	X		1	abril
	Química II	X		1	abril
	Matemática				
	1º Grau III	X		1	maio
Matemática					
2º Grau III	X		1	maio	
Física III	X		1	maio	
Química III	X		1	maio	
Logo			X	2	maio

## JOGOS

Fabricante	Software	Fita	Cartucho	Preço (OTN)	Mês de lanç.	
Epcom	Bilhar		X	1,5	março	
	Pares		X	1,5	março	
	Kung Fu		X	1,5	abril	
	Mole		X	1,5	abril	
	Trem Maluco		X	1,5	abril	
	E.I.		X	1,5	abril	
	Super Drinker		X	1,5	maio	
	Zaxxon		X	1,5	maio	
	Batalha Naval		X	1,5	junho	
	Ninja I		X	1,5	junho	
	Eric and the Floatters			X	1,5	julho
	Real Tennis			X	1,5	julho
	Battleship					
	Clapton			X	1,5	julho

# Assine MSX micro



jogos estão sendo lançados em todo o mundo e muitos já estão chegando ao Brasil. Embarque na MSX Magazine, assinando a única revista brasileira que trata exclusivamente deste sistema: MSX MICRO.

A cada dois meses, análises de jogos, programas e micros, matérias com as tendências nacionais e internacionais, orientações para você tirar o máximo do seu MSX e vários programas para serem digitados e rodados no seu micro. Agarre esta chance. Envie hoje mesmo seu cupom.

Na Informática 85, o grande sucesso foram os microcomputadores compatíveis com o sistema MSX, o novo sistema que tomou Centenas de programas profissionais, educacionais e

**MSX micro**

A primeira Revista brasileira para o sistema de micros que é um padrão mundial.

MSX Micro  
6 números  
12 números

**SIM!**

Estou enviando um cheque nominal de R\$ \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_  
Endereço \_\_\_\_\_  
Bairro \_\_\_\_\_  
Estado \_\_\_\_\_  
Telefone \_\_\_\_\_

no valor de \_\_\_\_\_  
à FONTE EDITORIAL E DE COMUNICAÇÃO LTDA.  
Cidade \_\_\_\_\_  
CEP \_\_\_\_\_  
Micro \_\_\_\_\_  
Para: R. Passos: 101 - 11º andar  
CEP 20051 - Rio de Janeiro - RJ  
Tel.: (021) 253-7730

# HEI, TEACHER!

*Ele já ganhou 30 mil lares brasileiros. Agora, quer ir à escola.*

As férias terminam e seu filho retorna à escola. Ao entrar na sala de aula, deixa uma maçã na mesa da professora. Em seguida, dirige-se, sem surpresa, a um microcomputador que lhe ajudará a familiarizar-se com conceitos de física. Esta cena se repete com frequência cada vez maior em todo o mundo e promete, dentro de poucos anos, ser uma realidade também no Brasil. Reconhecendo o potencial desta suculenta fatia de mercado, os fabricantes da linha MSX no País — a Gradiente e a Epcem — não perderam tempo e lançaram, junto com seus primeiros computado-

res, alguns softwares educacionais.

"A família MSX é ideal para o ensino. Com suas telas e cores, nenhum outro pode competir. O som também é excelente. Enfim, ela oferece uma grande variedade de recursos para quem quiser criar programas educacionais", garante Oscar Burd, diretor do CEBI (Centro Educacional Brasileiro de Informática), software-house que está produzindo material para a Gradiente. O CEBI já lançou um pacote com dez programas, incluindo jogos de acentuação para a língua portuguesa, biologia e geografia. Burd faz questão de dizer que eles fo-

ram feitos sob a orientação de psicólogos e pedagogos, com o objetivo de tornar o aprendizado mais estimulante.

O grupo Sharp não ficou para trás, mas prefere chamar seus programas de softwares verificadores de aprendizado, segundo seu gerente de Marketing, José Mário de Andrade, que aponta outras vantagens da linha MSX sobre seus concorrentes na área de educação: "Além do tratamento de tela, os MSX tem preço acessível para as escolas e, muito importante, a máquina fala português. O Apple ainda tem sotaque". A Sharp acredita numa gradativa abertura do merca-

## O COMPUTADOR NA SALA DE AULA: CASOS CONCRETOS



Embora muitas escolas anunciarem o uso do computador, bem poucas têm trabalhado com algo mais do que o ensino da informática. No Rio de Janeiro e Niterói estão sendo desenvolvidas duas experiências, utilizando alunos de quarta série. Por quê a quarta série? A pedagoga Denise Vasconcellos, coordenadora de projetos e pesquisas da Faculdade Castello Branco, responde: "É um dos pontos

de estrangulamento do currículo".

No colégio de aplicação das Faculdades Castello Branco, o programa vai ter início em abril e atingirá 40 crianças do bairro de Realengo (zona norte do Rio de Janeiro), onde a instituição está sediada. A turma se caracteriza por ser formada por crianças de famílias de baixa renda — cerca de 70% são bolsistas — com muitos casos de repetência, o que eleva a média de idade. Inicialmente, vai ser desenvolvido um trabalho de interpretação e produção de textos, "com carga horária de duas horas sema-

nais, fora do horário normal das aulas.

O projeto foi idealizado por Denise, pelo professor de linguística Rui Berger Filho e a psicóloga Patrícia de Moraes, especialista na linguagem Logo. Duas turmas de vinte alunos se revezarão nos dez micros Color 64 (fabricado pela LZ Sistemas), recebendo estímulo para criação de seus próprios textos e desenhos. Para Denise Vasconcellos, é ideal ter duas crianças por micro. "Assim elas podem conversar, trocar idéias, experimentar juntas. Também vão precisar aprender a dividir e a nossa idéia é que

do da educação. O próximo passo seria fazer a criança entender a máquina, para então o professor ter condições de montar sua própria aula dentro do software. "A questão que temos debatido entre nós é a seguinte", coloca José Mário, "Será que uma mudança no currículo não tornaria mais fácil aprender com o computador?"

Esta é a questão que vem dividindo educadores há quase 20 anos. Por um lado, temos um ensino que se baseia quase que exclusivamente na transferência do conhecimento do professor para o aluno, um sistema que vem recebendo sérias restrições dos pedagogos mais modernos, que defendem uma maior participação do aluno. Ao mesmo tempo, persiste a polémica quanto aos benefícios trazidos pelo uso do computador na escola, apesar de inúmeros estudos atestarem a eficiência no ensino das mais diversas matérias.

"O ensino precisa mudar, está na hora do professor aprender uma nova técnica, sem medo de se sentir reduzido perante os alunos ou mesmo de ser substituído". Afirma Antônio Carlos de Assis Brasil, diretor do Centro de Informática da Funteve (Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa), que coordena o projeto EDUCOM (veja quadro). O mesmo ponto de vista é defendido pela professora Nícia Pereira Muniz, coordenadora do projeto de informatização do ensino do Centro Educacional de Niterói: "É preciso preparar

o aluno para um mundo que vai ser muito diferente do nosso."

Os dois educadores consideram o computador um bom auxiliar para o ensino. Assis Brasil acredita que, ao utilizá-lo, a criança aprende com mais rapidez e com um mínimo de frustração: "O computador repete quantas vezes a criança quiser". Quanto às acusações de que o equipamento privilegia excessivamente o raciocínio lógico, deixando em segundo plano a criatividade da criança, a pedagoga Denise Vasconcellos, da Faculdade Castello Branco, argumenta: "A carga horária, na maioria dos casos, é reduzida. Além disso, o computador permite que a criança jogue livremente com textos e imagens, usando a sua imaginação."

Se muitos educadores já concordam que o computador pode ser utilizado de uma maneira positiva, ao mesmo tempo ainda não se chegou a uma conclusão sobre a melhor forma de aproveitar o seu potencial na educação. Assis Brasil aponta uma série de alternativas que vem sendo experimentadas no país: "A primeira possibilidade seria utilizá-lo como máquina de ensinar, organizando o estudo dirigido, como é feito em Israel, o chamado Computer Aided Instruction (Instrução auxiliada por computador). Podemos usá-lo também como gerador de textos, gráficos, mapas. Enfim, uma ferramenta auxiliar do aluno. A terceira possibilidade é utilizá-lo para desenvolver a potencialidade da criança". Seria, o caso da Filosofia Logo, criada por Seymour Pa-

pert, que tem como uma de suas linhas mestras deixar que a criança inteligente ensine o computador burro.

Qualquer que seja o enfoque a ser dado pelas escolas, para a informatização do ensino, um ponto não está sendo esquecido, o principal foco de resistência: o sacrificado, abnegado e, muitas vezes, mal-informado professor. Como não tornar traumatizante a implementação desta nova tecnologia?

Algumas salas estão sendo apontadas pelos próprios fabricantes. A Gradiente, por exemplo, vai começar a partir de abril um curso de treinamento para o corpo letivo das escolas que forem utilizar o seu Expert. "Queremos prestar todos os esclarecimentos aos professores para que eles não se sintam prejudicados", garante Francisco Marano Neto, diretor comercial da empresa. Cursos de pós-graduação, latu-sensu, organizados pelo Centro de Informática da Funteve também têm auxiliado a criar uma nova mentalidade entre os professores. Segundo Assis Brasil, este ano o curso será realizado em São Paulo, na PUC ou nas Faculdades Inhambi Morumbi, com currículo preparado pelo Educum de Campinas. Um outro caminho está sendo planejado pela pedagoga Denise Vasconcellos, coordenadora dos projetos e pesquisas da Faculdade Castello Branco: realizar uma pesquisa entre os próprios professores para detectar as razões da resistência à nova tecnologia e a forma com que ela se manifesta.

*os pares não sejam sempre os mesmos. O nosso trabalho também está levando em consideração o aspecto psicológico. Queremos conferir se há alguma mudança do comportamento da turma no laboratório e na sala de aula."*

*As Faculdades Castello Branco estão com muitos outros projetos encaminhados ao Ministério da Educação. Um exemplo é o trabalho de alfabetização a ser realizado em conjunto com uma escola municipal da região. "Seria um reforço ao processo de alfabetização, com o acompanhamento do professor", expli-*

*ca Denise Vasconcellos. Outra idéia que espera a atenção do Ministério é a criação de um centro comunitário de informática na educação, com o objetivo de preparar recursos humanos para a aplicação do computador no ensino. "Queremos dar condições para que professores de outras escolas públicas e particulares possam utilizar esta nova tecnologia, fazendo análise dos softwares disponíveis."*

*Do outro lado da Baía de Guanabara, o Centro Educacional de Niterói prepara-se para estender a um número maior de alu-*

*nos a experiência que começou a ser aplicada em 84, no ensino da matemática na quarta série. A professora Nícia Pereira Muniz, coordenadora do projeto, conta que a idéia surgiu ainda em 80, de um grupo de professores de matemática e foi viabilizada a partir de um convênio com a Embratel, que possibilitou, entre outras coisas, a compra de cinco CP 500*

*O convênio com a Embratel acabou, mas o projeto foi um sucesso absoluto. Além da matemática, agora a turma de quinta série começa a trabalhar com o português, auxiliada pelo*

*computador, que também despertou o interesse dos professores de história, geografia e - pasmem! - artes. Nícia revela também que a escola está interessada em começar a trabalhar com a linguagem Logo, mas esbarra num problema: o CP 500 tem dificuldades com esta linguagem. Para resolver a questão - e ao mesmo tempo ampliar para 20 os micros utilizados na escola - a professora Nícia já está procurando os fabricantes, em busca de condições mais favoráveis de pagamento. Entre os computadores cogitados, estão os dois da família MSX.*

## AS DIFICULDADES DO EDUCOM

O sistema educacional brasileiro precisa, mais do que nunca de mudanças profundas, além de, obviamente, ter supridas suas deficiências crônicas de material. "A informática pode ser um instrumento poderoso para transformar o ensino e elevar o seu nível, ajudando a alterar um quadro de estatísticas alarmantes", explica Antônio Carlos de Assis Brasil, diretor do Centro de Informática da Funteve, responsável pela coordenação do projeto Educocom (Educação com computadores).



Para Assis Brasil, a informática pode ser um valioso aliado.

Assis Brasil ilustra seu ponto de vista examinando o caso de uma típica criança da periferia das grandes cidades, com pais semi-analfabetos, sem acesso a jornais e livros, habituada a um regime de completa liberdade. Para ele, esta criança está completamente despreparada para enfrentar a estrutura da escola tradicional, que privilegia a memória e não tem as suas experiências. Ao entrar na primeira série, sem o estímulo necessário, ela se torna um forte candidato à repetência. "Além de se sentir ainda mais desestimula-

da, também perde a sua auto-estima", conclui.

As experiências realizadas no laboratório de estudos cognitivos, no Rio Grande do Sul, utilizando a linguagem Logo com crianças repetentes, demonstraram que o computador pode colaborar em muito para a recuperação da auto-estima. Segundo Assis Brasil, no momento em que elas conseguiram ensinar o computador "burro", passaram a ter uma outra idéia da sua própria inteligência. Ao voltarem para a escola convencional, 75% dessas crianças conseguiram ser alfabetizadas, um índice surpreendente se levarmos em consideração que o índice de repetência na primeira série ultrapassa a casa dos 50%.

"O computador também pode ser utilizado para desenvolver as potencialidades das crianças, acelerando o processo de inteligência desde o pré-escolar. Muita gente acha que a informática não deveria ser usada nesta idade, argumentando que em outros países o aluno só tem contato com o computador a partir da oitava série. Acontece que no Brasil, as necessidades são muito diferentes. Estamos precisando do computador ainda no primeiro grau," afirma.

Assis Brasil demonstra grande entusiasmo pelo trabalho que vem sendo desenvolvido na escola Marquês de São Vicente, em Santos. Há dois anos, um CP-200 tem ajudado a alfabetizar turmas de 30 crianças, no tempo recorde de seis meses. A taxa de repetência? Nula.

"O método empregado é

um verdadeiro ovo de Colombo", proclama o diretor do Centro de Informática. Nessas turmas foi abolida a clássica cartilha com figuras. A alfabetização é feita com letras de imprensa bem grandes, desenhadas pelo computador, internalizadas pela criança. Seguindo uma orientação piagetiana, o professor não pune os erros do aluno e permite que ele consulte os colegas, em caso de dúvida. "Em pouco tempo, a criança já é capaz de ler toda a sinalização gráfica da cidade e até mesmo estórias em quadrinho. Em cinco aulas, ela domina as letras minúsculas e, apesar de não praticarem os exercícios de coordenação motora, todas as crianças têm uma bonita letra manuscrita", testemunha Brasil.

Mas não é apenas o processo de alfabetização que tem merecido uma atenção especial do projeto EDUCOM. Apesar dos primeiros recursos — no valor de um bilhão de cruzeiros — terem chegado apenas em meados do ano passado, Assis Brasil conta que já foram instalados centros pilotos no Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Pernambuco e Rio de Janeiro, com a participação das universidades locais. Várias pesquisas vêm sendo desenvolvidas, englobando diferentes aspectos da educação com computador. No Rio Grande do Sul, por exemplo, além dos trabalhos com a linguagem Logo, está sendo estudada o desenvolvimento do processo cognitivo das crianças e também o ensino da física. Em Pernambuco, estuda-se os benefícios do CAI (Computer Aided Instruction), ou melhor do computador como recurso individual. No Rio de Janeiro, a UFRJ prepara um projeto para o en-

sino da matemática. "Considerando os poucos recursos que tivemos, conseguimos tirar leite das pedras", salienta Brasil.

Além de se debater com um pequeno orçamento, o projeto EDUCOM ainda teve que superar uma dificuldade adicional, no final do ano passado: o cancelamento das bolsas de pesquisa do CNPq. Um duro golpe que custou, segundo Assis Brasil, a perda de muitos dos melhores pesquisadores. O problema ainda aguarda uma solução definitiva. Atualmente, o CAPES está estudando a contratação de cem bolsas de pesquisa e iniciação científica, o que triplicaria o número de pesquisadores que trabalharam no projeto em 85.

Mas este ano promete mesmo ser mais generoso com o projeto Educocom. Seu orçamento certamente será bem mais folgado, ficando em torno de 18 bilhões de cruzeiros, quantia que vem alimentando as esperanças dos fabricantes de computadores com condições de atender este mercado em potencial. Assis Brasil adverte que o projeto não pretende aparelhar milhares de escolas da noite para o dia. "Temos que descobrir quais são as verdadeiras necessidades de cada região e determinar onde a informática pode ser realmente eficiente na melhoria do padrão de ensino. Vai ser um investimento caro, que não deve ser utilizado como simples instrumento político." Ele revela também que, pelo menos por enquanto, não existe uma intenção em se padronizar os equipamentos que vem sendo utilizados. "Depende de cada situação e do objetivo a que se quer chegar. Vai haver espaço para muitos fabricantes."

# INCOMPATIBILIDADE Até Quando?

**E**mbora comemorada como "o fim da esbórnia" na linha de micros MSX, a compatibilidade entre os equipamentos Expert e HotBit caminha a passos lentos. Sabe-se apenas que, além da incompatibilidade dos micros (que não é em função do "teclado diferente" e sim por diferenças no endereçamento de alguns caracteres para o ROM — veja em MSX Micro nº 02) e da reunião realizada entre Epcom e Gradiente, os softwares serão compatíveis.

"Em um primeiro momento", diz José Mário Fonseca, gerente de marketing da Epcom, "os programas rodarão nas duas máquinas". "Já as compatibilidades entre as máquinas ficará para um segundo momento", acrescenta. Em termos práticos, isso significa que os novos softwares virão com as duas formas distintas de caracteres

usadas pelas empresas, e o usuário, via teclado, dá ao micro as diretrizes em que ele (micro) trabalhará, ou seja, informa ao equipamento se ele é um Expert ou um HotBit.

"Parece que a Sharp e a Gradiente acertarão mudanças do padrão e assim teremos

mente compatível com o HotBit (que usa a norma de teclado ABNT, o que facilita a conexão com impressora de fabricação nacional por usarem o mesmo sistema) e a permanência da incompatibilidade lesaria o usuário. "É inocência acreditar que a Sharp e a Gradiente chega-

lizará o mesmo mote promocional no MSX 1600, um compatível TRS Color, colocando o MSX nas lojas com duas fitas de cinquenta jogos e aplicativos cada e preço intermediário entre o HotBit e o Expert. "Jamais poderia estabelecer um novo padrão no Brasil e uso Sharp e Gradiente como carona. Em contrapartida, eles precisam de mim para manter a compatibilidade", revela Almog.

O que não ficou muito claro e intencionalmente não foi divulgado com o acordo é quem mudará o que nos equipamentos. Parece claro que a empresa a ceder é a Gradiente, que então passaria a fabricar novos Experts com o mesmo padrão de caracteres do HotBit. Mas o que a empresa pretende fazer com o parque instalado de vinte mil Experts ainda é uma incógnita.



*Um mouse para a linha MSX foi uma das atrações do stand da Sharp, na UD*

três equipamentos totalmente compatíveis", informa Gabriel Almog, diretor da Dynamcom, quando do lançamento do MSX 1800 realizado na Feira de Utilidades Domésticas — UD, no mês de abril, em São Paulo. Segundo Almog, o MSX 1800 é total-

ram a um acordo em virtude da entrada da Dynamcom no segmento MSX", diz Almog, que prepara o lançamento do MSX 1800 para o segundo semestre de 1986 com meta de abocanhar 15% do mercado.

Para tanto, a empresa uni-

## UD, O MELHOR SÃO AS PROMESSAS

*Consagrada como a Feira de alta tecnologia doméstica, a UD deste ano apresentou na área de microcomputadores um prato cheio em promessa. As únicas empresas do setor a expor seus produtos foram a Gradiente, a Sharp e a Dynamcom. Se a eletrônica de consumo ganhou em cores as páginas dos jornais e revistas, a informática entrou apenas como futuro promissor.*

*A Dynamcom pretende, para março de 1987, lançar periféricos que serviriam para o MSX 1800 e outras máquinas, como, por exemplo, drives de 5 1/4 polegadas, monitor RGB color (alta definição), placas de expansão e softwares. A veterana Sharp mostrou o protótipo de um mouse, do drive de 3 1/2 polegadas e um expansor com quatro slots, além de uma prancheta gráfica que a empresa pretende desenvolver em con-*

*junto com a Videocompo.*

*Já a Gradiente apresentou o drive de 5 1/4 polegadas, totalmente ergonômico (o drive é em pé) e o modem com interface RS 232 embutida, o que possibilita a ligação de plotter e impressora serial. A empresa adiou o lançamento da impressora e quer fechar o ano com um monitor RGB nas lojas. Agora, é esperar e conferir.*



# FÁCIL, SIMP



APROVADO PELA SEI - FILIADO A ABICOMP

*Existem coisas que, pela inteligência de sua forma e praticidade de utilização, são símbolos de pura eficiência. O microcomputador HOTBIT Sharp é assim.*

# LES E ÚTIL.



LAKE SHARP BR/80

#### **O HOTBIT é fácil**

Fácil de instalar e de transportar. Facilímo de operar. Poderosa linguagem Basic e teclado igual ao de uma máquina de escrever.

#### **O HOTBIT é simples**

Seu padrão MSX é uma tecnologia tão avançada que ser simples é decorrência.

#### **O HOTBIT é útil**

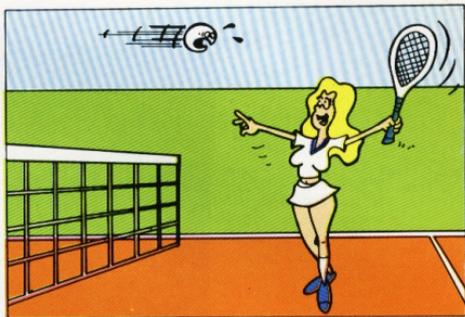
Oferece um grande número de aplicativos: para a escola, para casa e para o trabalho. E, sendo modular, cresce junto com suas necessidades.

**Tudo isso é apenas uma amostra de como a eficiência do HOTBIT pode auxiliar a sua. Conheça o HOTBIT. É fácil, simples e útil.**

M I C R O C O M P U T A D O R  
**HOTBIT** SHARP

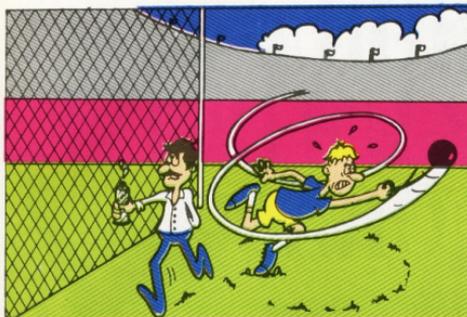
# 3x0

## É o micro entrando



**Marcelo Bernstein**

Arremessar discos, lançar dardos, saltar em distância e altura, levantar pesos e, ainda ter energias para disputar uma corrida de mil e quinhentos metros? Ufa! Isso, realmente, não é para qualquer um. Na vida real, provas como essas são disputadas por atletas altamente preparados durante anos de treinamentos. Mas, não fique desapontado porque agora você também pode participar dessa verdadeira Olimpíada sem suar nem um pouquinho. Na verdade, as provas descritas fazem parte de diversos games esportivos que a Gradiente e a Epcom colocaram no mercado, para suas respectivas linhas de micros padrão MSX: o Expert e o HotBit. Todos os jogos — que podem ser encontrados nos mesmos locais de venda dos micros — estão sendo comercializados em cartucho e, dessa maratona de provas atléticas podem participar, geralmente, até dois jogadores. Aqui estão os jogos das duas empresas que já se encontram à disposição dos usuários e aficionados do MSX.



# em campo

## Gradiente para MSX.

A responsável pelo Expert dando continuidade à sua política de oferecer mais opções, produziu uma linha composta de três títulos, que são:

**Olimpíadas I:** é composto por provas de salto em distância, lançamento de martelo, 400 metros rasos e 100 metros rasos. Em todas as provas, você necessitará alcançar um índice mínimo de qualificação para que seja possível a passagem para a fase seguinte. Este resultado deverá ser sempre superior ao que será mostrado na tela ao lado da palavra "Qualify".

**Olimpíadas II:** semelhante ao Olimpíadas I, este game vem com lançamento de dardo, salto em altura, corrida com barreiras e corrida de 1500 metros, sendo a forma de passagem de uma fase para outra igual a do Olimpíadas I.

**Tênis:** este jogo fará você sentir-se como se estivesse disputando as finais de Wimbledon. Tênis conta com um gráfico bem detalhado onde aparecem representados o juiz, o pegador de bola e a torcida. Além disso, existem três níveis de dificuldade e a possibilidade de se disputar o jogo em dupla.

## Epcom para MSX.

A Epcom, fabricante do HotBit, também não ficou para trás, lançando três cartuchos de esportes que também deverão atrair os usuários da linha MSX. São os seguintes:

**Decathlon:** uma produção já consagrada na Europa, Decathlon reúne dez provas olímpicas que podem ser disputadas por até dois jogadores. As provas são arremesso de disco, dardo, lançamento de martelo, salto com vara e altura, 100 metros rasos, 400 metros rasos, 100 metros com barreiras, salto em distância e corrida de 1500 metros. Em algumas das provas, como salto com vara, em altura e em distância existe a necessidade de alcance de índices mínimos para que haja a possibilidade de continuar disputando a prova. Nas provas de arremesso de disco, dardo etc, deve-se evitar de pisar a linha o que trará como consequência a desclassificação. Além disso, Decathlon também oferece a opção de disputar cada prova isoladamente, bastando selecionar o jogo até nível que mais interesse.

**Hyper Sports I e II:** assim como Decathlon, são jogos nos quais são disputadas diversas provas tendo como uma das diferenças a inclusão de modalidades que não existem em Decathlon como por exemplo, tiro ao alvo, arco e flecha e levantamento de peso, em Hyper Sports II: à semelhança de Decathlon, ambos são versões nacionais de dois games com os mesmos nomes, bastante conhecidos e consagrados na Europa.

## Última Recomendação.

Agora que você conhece e já deve ter feito sua opção entre os jogos esportivos que se encontram no mercado para a linha MSX, uma última recomendação: todos os games têm a possibilidade de utilização de teclado ou joystick, mas, se quiser obter boas marcas nas provas disputadas, opte pelo joystick, que permite um melhor controle dos movimentos dos atletas. E, lembre-se sempre da célebre frase do Barão de Coubertin — idealizador dos modernos Jogos Olímpicos — que "o importante não é vencer, mas sim, competir".

*A opção de comprar um drive e sua interface fora do País pode transformar sua viagem em uma via crucis.*

# OS PROBLEMAS NA HORA DE COMPRAR UM DRIVE LÁ FORA

Os drives nacionais com interface para o MSX já estão no mercado. Mas, se na hora da compra o usuário não se sentir atraído ou se tiver dúvidas sobre a qualidade do periférico nacional, só lhe restam duas opções a seguir: adquirir no mercado negro ou trazê-lo diretamente do exterior. Dois atalhos que exigem reflexão para o comprador pois deságuam, inevitavelmente, em maior custo e em alguns riscos a serem corridos.

"A primeira grande dificuldade para o importador é encontrar o interface para o MSX no exterior", explica Victor Grytz, da MSX Informática. "Nos Estados Unidos, país bastante acessível aos brasileiros e de onde vem a maioria dos produtos trazidos por turistas, o MSX praticamente não existe. Quem quiser comprar seu periférico terá que viajar à Europa, percorrendo países como Inglaterra, França ou Espanha onde não será difícil achar o equipamento. Ou então esticar sua viagem até o Japão, grande reduto dos MSX e onde pode-se encontrar interfaces para MSX em qualquer canto".

## **Contrabando raro**

Dentro do Brasil, praticamente inexistem lotes de interface contrabandeados profissionalmente. "Por isso, quem trouxer o produto do exterior, principalmente o

*Segundo Vicente Pereira, da Intersoft, o melhor caminho para evitar futuras dores de cabeça é comprar não apenas o drive no exterior, mas, todo o equipamento*



de 3 1/2 polegadas que comporta 1.1 mega em cada disquete, fará com certeza, ótimos negócios", assegura um outro bom conhecedor do mercado, Vicente Pereira, da Intersoft.

Victor afirma que o maior risco para quem compra no exterior a interface é o de adquirir um produto de má qualidade ou mesmo falsificado. "O cara pode comprar seu equipamento numa excelente loja do Japão e depois descobrir que ele foi, na verdade, fabricado em Taiwan".

"Outra hipótese que ocorre com frequência aos brasileiros que vêm do exterior com equipamentos eletrônicos é trazer para casa apenas a carcassa original do produto. O interior geral-

ção e comportar fielmente qualquer periférico para eles fabricados, isso não acontece. Existe o risco do cara jogar dinheiro fora trazendo um interface que não se adapte exatamente ao MSX brasileiro embora ele seja uma cópia exata dos similares internacionais", afirma Vicente. "O melhor mesmo é comprar todo o equipamento lá fora de um mesmo fabricante, inclusive o próprio micro".

A ligação do interface importado não seria um mistério para os possuidores de MSX nacionais. De acordo com Victor, "a ligação é simples bastando encaixar a interface ao slot do cartucho como se fosse um cartucho de jogos".

Quem trazer seu interface do exterior, pagará por volta de US\$ 300 pelo conjunto de interface e drive. Um preço elevado considerando-se que este produto não terá nenhum tipo de garantia nem de assistência técnica especializada no Brasil. Admitindo que o similar nacional a ser lançado deverá custar relativamente menos e que os riscos na compra no exterior são altos, Victor conclui que o melhor mesmo seria esperar o interface brasileiro.

mente está semi oco sem as principais peças ou com componentes de quarta categoria", explica Victor. O melhor seria encontrar uma maneira de testar o equipamento no ato da compra em seu país de origem.

## **Diferença de Padrão**

Uma dificuldade até certo ponto inexplorada pode também surgir ao importador: a diferença de padrão. "Embora todos os MSX do mundo devam apresentar os mesmos padrões de fabrica-

**HOT ARTE***Epcm para MSX**Recursos: 8**Desempenho: 6**Documentação: 8**Apresentação: Cartucho*

O objetivo do programa é o de permitir ao usuário fazer desenhos diretamente na tela, usando as 16 cores do computador, definindo ainda figuras geométricas, círculos e textos, sendo possível armazená-los em fita cassette.

Até que a intenção foi boa, mas o programa realmente deixa muito a desejar. Apesar da "limitação" de 8 bits das máquinas MSX, seus recursos gráficos e seu poderoso BASIC são notoriamente excelentes, o que sem sombra de dúvidas permite elevat bastante o nível de um soft com essas pretensões.

Já existem, no mercado europeu, pacotes gráficos que utilizam toda a potência dos MSX (dois exemplos estão na página 10 do nº anterior desta revista) e a coisa não pára por aí, com novidades no "setor gráfico" pintando a cada dia. Além disso, livros e revistas já estão trazendo programas listados que exploram, e como, estes recursos.

Mas vamos ao programa em si:

As setas movimentam o cursor em qualquer direção, mas cuidado com as "linhas" diagonais, elas saem espaçadas, sem definição. A letra "C" muda a cor do cursor. "Space" seleciona cores. A cor do fundo é definida por "... 0" fixa o ponto inicial. "P" colore o desenho. Para abrir uma janela no centro

do vídeo, use 'J'. A letra 'A', apaga uma linha errada ou indesejável. Para definir um bloco ou retângulo, use 'D'.

Se quiser definir um retângulo colorido seu interior, use 'E'. 'L' define a linha determinada previamente pelo cursor. Os algoritmos de 3 a 9 definem polígonos de 3 a 9 lados. Aspas (") muda o cursor para o modo texto, podendo-se escrever qualquer coisa no desenho. "TAB", naturalmente tabula o texto ou cursor, de 8 em 8 pontos. Ponto (.), define pelo cursor, uma malha de pontos.

Isto tudo se refere aos comandos. Agora, as funções: F 1 — Define um círculo esboçado pelo cursor, só que o contorno fica muito mal definido.

F 2 — O mesmo que o anterior, porém colorindo todo o círculo, encobrindo tudo o que estiver sobre o mesmo.

F 3 — Mostra os limites da tela.

F 4 — Demonstra / retira tabela de cores.

F 5 — Volta para o menu e apaga todo o desenho.

F 6 — Salva para a fita cassette.

F 7 — Chama o desenho que estiver no cassette.

F 8 — Define o espaçamento da malha, de 8 em 8 pontos.

Conclusão: Com todos estes recursos, fica no ar aquele sentimento de perda, de estar "faltando coisas", dando a impressão de que o programa deve ter sido produzido antes do computador chegar no mercado, como fosse um protótipo que precisa (muito, urgente), passar

por reformas profundas e voltar da maneira que ele pode, e deve ser.

**TASWORD MSX***Moacir S. Santos*

O software Tasword MSX é um produto de origem inglesa que permite a edição de textos. No Brasil, para a linha MSX, existem o Hot-Texto para o HotBit e o Redator-Eletrônico para o Expert.

Algumas vantagens, sobre os produtos brasileiros, logo se destacam, como as seguintes:

- fast scroll down: 22 linhas por vez
- fast scroll up: 22 linhas por vez
- find text: acha o texto e permite mudar por outro
- move marked block: muda de lugar um bloco de texto
- copy marked block: copia um bloco de texto
- reform paragraph: ajusta margens de todo um parágrafo
- justify line: ajuste automático de margem direita
- 64 caracteres por linha na tela
- salto de palavras: para a direita e para a esquerda

Para um professor, que necessita elaborar lista de exercícios, ou mesmo textos de provas, o TASWORD ajudará bastante, facilitando seu trabalho. Da mesma forma, quem necessita produzir textos com pequenas modificações a cada vez, com este produto terá facilidades de elaborá-los.

O produto TASWORD MSX possui uma parte em

BASIC e outra em LINGUAGEM-MAQUINA. Inicialmente, por meio do comando LOAD, é carregada a parte BASIC. Logo a seguir, a parte em LM será carregada automaticamente. Para quem quiser estudar um pouco mais o uso do produto, a seguir poderá carregar o arquivo TUTOR, que está gravado logo após a parte em LM.

Atenção: se você der o comando CLOAD, os resultados não são os esperados.

Se for carregado o TUTOR, você poderá exercitar os comandos principais, que o próprio TUTOR induzirá você a fazer. Mas, para conhecer todos os comandos existentes, você deverá estudar o manual do software, além do TUTOR.

Após carregado, praticamente toda a tela ficará disponível para se digitar o texto desejado. No rodapé da tela aparecerão os indicadores de linha e coluna do cursor, indicadores de justify line, separador de palavras e modo de inserção, e um lembrete de que F1 é a tecla para HELP.

Ao entrar com o texto, você perceberá que, ao final da linha, se o indicador de justify line estiver ON, automaticamente as palavras serão re-arrumadas para que as margens fiquem respeitadas.

Uma vez que o texto esteja pronto, você poderá executar várias funções que o TASWORD possui, tais como:

- fazer um scroll rápido, para examinar o texto
- fazer um scroll, super-rápido, mudando páginas
- centra textos, usando o

comando HOME

- deletar linhas, usando o PF3

- inserir letras, palavras ou mesmo linha no texto, usando o comando INS

- deletar letras da esquerda ou direita do cursor, usando os comandos DEL ou BS (back space)

- re-arrumar um parágrafo, nas quais usamos INS ou DEL ou mesmo BS, usando a PF2, mantendo as margens
- chamar o início ou fim do texto, usando as setas acima combinadas com a tecla SHIFT

- achar uma palavra no texto, podendo ou não trocá-la

- marcar o início e o fim de um bloco, usando os comandos CTRL B e CTRL V, respectivamente

- mover um bloco do texto marcado para outra posição

- copiar um bloco do texto marcado em outra posição

- modificar a janela de texto, usando o comando CTRL T

- imprimir todo ou parte do texto; os caracteres de controle indicados no manual são para a EPSON FX80

- gravar o texto em fita cassette

Como exemplo do uso do TASWORD MSX, este texto é bem elucidativo, pois foi produzido usando o software em questão. Não foi muito difícil entender todos os comandos, que são bem simples, exceto o comando INS, que possui alguns pontos um pouco fora do comum. Entretanto o TUTOR explica bem o uso deste comando.

Outra particularidade do software é o de permitir que

se faça redefinições de caracteres para a língua do país desejado, bem como para os caracteres de controle da impressora que você possui. Entretanto, você deverá gastar algumas horas sobre o manual, para conseguir mudar esta tabela.

O manual do TASWORD MSX é o que deve ser considerado como modelo de manual de software, que no Brasil poucos manuais podem ser chamados como tal. Está muito bem elaborado e facilmente entendível em todos os seus aspectos.

O texto TUTOR que também vem gravado em fita, auxilia ainda mais o usuário, com exemplos de vários usos do software, mas somente os principais. O resto fica por conta de sua inventividade, usando os comandos do manual.

Inicialmente, como ainda não temos unidades de disquete para a linha MSX, o programa vem em fita cassette, o que torna lenta a sua carga, cópias do texto e outras operações afins.

Apesar de todas as qualidades apresentadas acima, alguns problemas surgiram no uso do TASWORD, tais como:

- a vírgula (,), quando recuperada de um texto gravado em cassette, não é corretamente mostrada na tela, e devemos repassar o texto para corrigi-la; não foi encontrada forma de se fugir deste programa;

- após marcarmos um bloco, não conseguimos marcar outro bloco para copiar ou mudar de lugar;
- os sinais gráficos em português, que já vem embuti-

dos nos nossos MSX, aparecem corretamente na tela, mas não são impressos corretamente;

- os caracteres de controle da impressora MÔNICA nacional quando são gravados no meio do texto não são reconhecidos;

- não identificamos como podemos imprimir os textos com mais caracteres do que 64, como por exemplo 80 caracteres.

Em resumo, o software é muito bom, possui várias qualidades que sobrepujam softwares nacionais para a linha MSX, mas tem necessidade de serem resolvidos os problemas citados acima, principalmente quanto aos caracteres acentuados de nossa língua, e os caracteres de controle das impressoras nacionais.

## I CHING

*Produção Independente*

*para MSX*

*Apresentação: Fita*

Se chineses da era pré-cristã imaginassem que nos dias atuais o computador substituiria o mais oráculo de adivinhação e profecia, certamente o idealizariam de forma que a elaboração do software não desse tanto trabalho para ser programado. Mas se levarmos em conta que o I Ching foi escrito na China nos idos de mais ou menos 3.000 a.C., e ainda hoje é considerado como o mais antigo dos livros, onde se concentrou toda a sabedoria que a cultura chinesa desenvolveu e acumulou durante vários séculos, po-

demos dizer que está tudo empatado e que valeu a pena.

O método de I Ching pelo computador consiste em se formular mentalmente uma pergunta, para em seguida pressionarmos 'Return' para que os dados (aqui são dados mesmos, e não instruções para o computador) octogonais sejam lançados. Não vemos os dados, mas ouvimos o som deles relando; então aparece na tela a resposta obtida pelo hexagrama que está contido na memória da máquina, de acordo com o 'resultado' dos dados.

Em sendo assim eliminamos as cansativas consultas a tabelas, códigos etc.

As 'respostas' serão sempre em forma de toques, vislumbres verbais, muito mais uma sábia e delicada orientação do que uma 'resposta' propriamente falando, por isto não valem a pena aquelas perguntas que exijam um sim ou não como resposta. Um oráculo é para ser consultado, nunca inquirido.

Só para ilustrar; pergunta-mos qual seria o melhor caminho para a vida, e a 'resposta' está abaixo:

### A FRATERNIDADE

A união e a confraternização trazem sucesso. Procurando a companhia dos outros, aumentam as oportunidades de se realizar coisas importantes. Deixando de lado os interesses individuais, os mal-entendidos serão superados.

Quem estiver interessado pode procurar diretamente o Marcelo, pelo tel.: 294-4489

## ÁRVORE MÁGICA

*Epcom para MSX*

Este é um jogo em que o nosso herói, um guerreiro apache, tem como objetivo vencer a escalada de uma árvore de 2000 metros de altura e, ao mesmo tempo enfrentar obstáculos como corujas, bichos perturbadores, relâmpagos e crisálidas. Mas, para consolo do guerreiro apache existem várias maneiras de se fazer pontos recolhendo-se os frutos da árvore, os cocares, as pedras preciosas, as facas, flechas e, com a morte da coruja e da crisálida. Além disso, ainda há uma bonificação ao se passar de estágio, o que é representado por meio de portais gigantes. O game consiste, basicamente, de dois desafios principais: vencer os animais que se colocam no caminho do guerreiro e, depois dos portais, escapar aos relâmpagos que são fatais. Existe ainda a simulação da sensação de dia e noite, dando uma boa aparência de realidade. Porém, o principal prazer consiste em matar a curiosidade, descobrindo o que é que existe no topo da gigantesca árvore. É nada mais, nada menos, que um forte apache com um chefe de tribo e uma índia, que se encontram na muralha do forte.

Dica: Depois de pegar as pedras preciosas, desça um pouco, fazendo o buraco mágico sair de sua visão e, então, volte pois os frutos estarão novamente no mesmo lugar, existindo a possibilidade de se repetir o processo.



## CORRIDA MALUCA

*Epcom para MSX*

Uma pacata cidadezinha é transformada, de repente, em pista de corrida. Seu carro, chamado Tomatinho, tem que evitar uma turma do barulho que minou certos pontos da pequena cidade e, com seus tratores tentam esmagá-lo. Para manter seu carro, você terá a seu dispor postos de gasolina para evitar que seu motor venha a fundir e explodir. O gráfico do jogo é excepcionalmente detalhado, sendo ótimo, principalmente se você é fã do Rally-X dos flippermas. Corrida Maluca é muito bom para testar seu desempenho. Além disso, óleos lubrificantes e sacos de dinheiro estarão espalhados pela cidade. A cidadezinha não é composta apenas por

ruas, mas, também por viadutos e, nesse aspecto, o detalhe impressiona.

Seu objetivo real é pegar as bandeirinhas brancas que se encontram pela cidade, sendo mostradas, no mapa ao lado, uma de cada vez. Estas fazem um total de cinco necessárias para a passagem de fase e, são representadas por um ponto branco, enquanto você é representado por um ponto vermelho. Existe ainda um indicador de combustível, no qual deve-se ficar de olho, para não dizer depois que o carro explodiu sem motivo.

Dica: Depois de pegar a quarta bandeirinha, abasteça bem o carro e faça o caminho mais curto para a bandeirinha final, quando então fará bastante pontos pois, o combustível restante tam-

bém conta a seu favor. Outra dica: Decore o caminho mais fácil até as bandeirinhas em cada fase, se possível, porque elas estarão sempre nos mesmos lugares. Isto evitará muitas confusões e choques com os carros do comando negro.

## PADEIRO MALUCO

*Epcom para MSX*

Padeiro Maluco é um jogo que não pode ser considerado muito interessante, mesmo contando com um gráfico que apesar de simples pode ser avaliado como bom. O objetivo deste game é manter ligadas as chaves de força das esteiras do forno de pães e, algumas vezes, botar um guaxinim para dormir com um tiro de soporífero, a única arma à disposição do padeiro. O nosso personagem ainda tem, também, uma outra opção: a de dar pulos para salvar-se. Em cima do vídeo, aparece uma planta — em tamanho reduzido — indicando se esteira desligou, a posição do padeiro em relação à esteira e, até um caminhãozinho que está do lado de fora, que quando termina o tempo do padeiro, parte para entregar a mercadoria. O maior inimigo, neste jogo, é o guaxinim que não só desliga as esteiras, destrói o pão ou outro produto, como também pode tirar o padeiro de ação, diminuindo suas vidas de reserva. Além dele, o segundo inimigo é o tempo, que corre.

O game é composto por dois cenários, sendo o primeiro a padaria e o segundo,

a lanchonete onde existem quatro crianças esperando, no mínimo, quatro especialidades do padeiro. Se estas forem em número inferior e, você ainda tiver vidas extras, perderá uma para poder ir para a segunda fase. Mas, caso não tenha mais nenhuma vida extra, o jogo estará terminado para você. A cada passagem de fase, tome cuidado, pois os guaxinins ficam mais esperto, driblando seus tiros de soporífero e, em caso de terminar sua munição, a única opção será a fuga. Quanto a lanchonete, o padeiro aparece entrando com um carrinho de pães, e entrega quatro às crianças, sendo o restante convertido em pontos. Se você conseguir entregar mais de cinco, surgirá uma coruja para parabenizá-lo pelo cumprimento da tarefa, além de ganhar um "nice" (bônus). Detalhe: repare nos pés das crianças, porque eles ficam balançando debaixo da mesa.

O som é razoável, mas não existe uma boa resposta dos tiros para cima. Importante: não dispare feito um louco, já que a cada tiro, o soporífero enfraquece, precisando de tempo para voltar à potência anterior. Existe ainda um indicador de quantidade de munição, que são setas azuis na parte de cima do vídeo.

Dica: Fique longe da fornalha que esteja com uma boa quantidade de pães, já que os guaxinins em cima das esteiras só destruirão os pães se você estiver na mesma tela, mas, não se esqueça de verificar as esteiras.

## THEZEUS

*Gradiente para MSX*

*Apresentação: Fita*



Um excelente 'action game'. Neste jogo o autor conseguiu, usando linguagem de máquina, unir gráficos bem elaborados com vários recursos sonoros, obtendo uma dosagem diversão-emoção muito equilibrada.

O objetivo de nosso herói fica em conseguir pegar uma chave, um anel e abrir o acesso para entrar e encontrar sua namorada. Nós vamos ajudá-lo, mas só temos um guerreiro por cada jogo, e é preciso muito cuidado porque dificuldades é o que não falta.

Para começar, o placar, além do score e do tempo (em segundos), marca a capacidade de vida de Thezeus, que começa com 600, e em qualquer vacilo, já era. Os perigos são os cubos (brancos, amarelos, azuis e vermelhos), as mortais piscinas de 'transculturais' águas vermelhas e os abomináveis insetos gigantes verdes. Qualquer encostadinha ou mergulho num destes obstáculos é a morte, pois em

duas ínfimas frações de segundos, a capacidade de vida vai a zero.

A única arma do nosso herói é seu salto superpotente, que alcança todas as-'sub-bicidas' e 'descidas' exigidas pelos labirintos.

Todos os objetos recolhidos; anel, chave, bem como as bandeirinhas amarelas dão pontos. A única exceção fica para as estrelas brancas de seis pontas, que dão mais 127 números de vida para Thezeus todas as vezes que for alcançada. E quando passamos de uma para outra fase, ganhamos mais 100 números.

Com o tempo, ocorre o inverso de muitos jogos,

pois já que só temos uma vida, conforme subimos de nível (e consequentemente de dificuldades), o tempo aumenta. O score máximo é 99.999 pontos, o que é muito difícil, pois as dificuldades são diversas.

Merece destaque a morte de Thezeus, quando esta ocorre: é cheia de charme. Quando ele vai caindo, seu bonê fica no ar, para em seguida cair em cima dele.

Os controles são: Joystick = movimentação o boneco com a haste indo para a direita ou esquerda, empurrando para cima, acontece o salto ou "high jump". Teclando = as setas se movimentam e 'space' dá o salto.

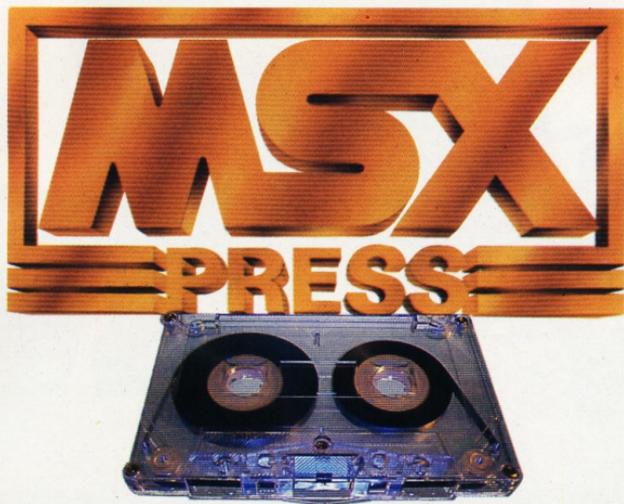
**você  
leva nossos  
computadores  
sem  
comprar e  
ainda ganha  
nosso apoio**

A Automação Integrada da Modular Systems é o meio mais seguro e acessível de colocar a informática na sua empresa. Automação Integrada é a instalação de computadores, impressoras e outros equipamentos, com todo o apoio de consultoria, sistemas personalizados, treinamento e manutenção por um custo mensal fixo. Você poupa o investimento inicial da compra e elimina o risco de adquirir o sistema inadequado. A Automação Integrada dá ao seu sistema de micros o atendimento que só os usuários de grandes computadores recebem. Agora que você já comprou todas as vantagens, ligue para a Modular Systems Automação Integrada e peça uma visita.



Rua Almirante Cochrane, 202  
Tijuca Rio de Janeiro - RJ  
Tel: (PBX) 284-6087

# Seu Micro Já Leu Hoje?



Se você é daqueles que pensam na frente, a primeira coisa que vai aparecer na sua mente, depois que terminar de ler esta informação publicitária, será: "Como é que ninguém tinha pensado nisto antes?". Pois é, os micros têm possibilidades muito maiores do que possam imaginar muitas cabeças. E uma das maiores provas deste fato estará em sua casa um pouco depois da remessa do cupom abaixo.

Estamos falando da MSX PRESS, uma byte revista veiculada em fita K7, para ser "LIDA" usando o seu MSX, que vai trazer bimestralmente os grandes e pequenos ba-

ratos deste sistema que está tomando conta dos usuários de micros pessoais. Mas calma, é lógico que não é somente isto; traremos novidades, cursos, dicas, rotinas úteis, os lançamentos de soft e hardware, livros, endereços de fabricantes, programas utilitários, aplicativos e games superselecionados, num nível editorial compatível com a sua máquina.

Já entramos em contato com os fabricantes nacionais, onde conseguiremos prêmios (nunca brindes) de valor para os concursos que promoveremos, com os melhores programas que você vai nos enviar.

## SIM! Quero adquirir o primeiro número de **MSX PRESS**.

MSX PRESS nº 1 Cz\$ 90,00

Estou enviando um cheque nominal de nº \_\_\_\_\_

no valor de \_\_\_\_\_ à MICROIDÉIA LTDA.

Envie este cupom para: Caixa Postal 2848 - CEP 20001 - Rio de Janeiro (RJ) - Tel.: (021) 253 7730 / 233 3617

Nome \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ Est. \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_ Micro: \_\_\_\_\_

Para obter o máximo que HOTBIT pode oferecer à você, o grande programa é o acesso direto ao Núcleo de Apoio ao Usuário: Ligue para 211-9461 - SP.

Comece a usar seu HOTBIT hoje mesmo. É só ligar na TV que você tem em casa. Depois, ele cresce com você e sua família: a capacidade de expansão está garantida, através de programas e sistemas operacionais em disco, impressora, modem e outros periféricos.



# VENHA LIGAR E USAR O MICRO QUE FUNCIONA PRA TODO MUNDO.

Com HOTBIT ligado, a informática fica acessível à todos. Em casa, nas escolas e no trabalho. HOTBIT é compatível com a tecnologia MSX, que já está funcionando pra milhões de pessoas no mundo inteiro.

E oferece uma biblioteca de software que cresce o tempo todo, com lançamentos feitos sob medida para todas as atividades.

HOTBIT espera você nos revendedores. Coloque sua família na era da informática; pegue um HOTBIT e leve pra casa.

É o melhor jeito de começar as coisas.



**SHARP**

**HOTBIT**

**EPCOM**  
SISTEMAS DE COMPUTADOR

**HOTBIT ESTÁ ESPERANDO VOCÊ NO REVENDEDOR SHARP DE SUA CIDADE.**