

Cinco
anos
de MS



15/10/86

Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES



SOM NOS MICROS

- Ruídos no Spectrum
- Efeitos sonoros no MSX
- Música no TRS-80
- Dançarinas no Apple

Vitamina de micro.



Chegou uma autêntica vitamina de inteligência para seu MSX ou TK-90X: a vitamina Disprosoft. São mais de 150 programas inéditos, de fácil digestão para você e seu micro.

Vitamina bem brasileira, com os programas editados em português, que proporcionam incríveis emoções.

Ingredientes: jogos animados e inteligentes, programas com aplicações comerciais, profissionais, educacionais e utilitárias.

MSX e TK-90X da Disprosoft: os programas mais saudáveis do mercado. Nas melhores lojas, sem contra-indicações.

DISPROSOFT

SEMPRE UM GRANDE PROGRAMA.
TROPIC Informática Ltda.
Caixa Postal 16441 - SP - CEP 02599



A revista MICRO SISTEMAS completa nesta edição mais um ano de atividade no mercado de microinformática nacional. Nestes 5 anos, MS conquistou o lugar nº 1 na preferência dos usuários de micros pessoais, por trazer programas e dicas de programação que auxiliam — e muito — os interessados em aprofundar seus conhecimentos de máquina.

Essa vitória não foi mérito de uma só pessoa, e sim de uma grande equipe de funcionários, colaboradores, assessores e amigos que, durante todo esse tempo, permaneceu ao nosso lado participando desse projeto editorial. Nessa oportunidade, gostaria de publicamente agradecer a esse pessoal, que já passou por nossas páginas, contribuindo com seu trabalho, sugestões e mesmo críticas. Certamente não conseguirei me lembrar de todos, e por isto desde já peço perdão se cometer algum esquecimento. Para todos os mencionados abaixo, e mesmo aqueles que não foram citados, meus sinceros agradecimentos pela força:

Antonio Costa Pereira; Antonio Carlos S. Guimarães; Amaury Moraes Jr.; Ari Morato; Alex Argona; Adeildo Pires de Souza; Aldo Naletto Jr.; Álvaro de Freitas Borja; André Zielasko; Carlos Alberto Azevedo; Cláudio Costa; Cláudia Duarte; Celso Bressan; Cláudio Bittencourt; Cláudia Eleone Gomes; Daniel Detanico; David Blak; Denise Pragana; Divino Carlos Leitão; Ernesto Camelo; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Edna Araripe; Eduardo Chaves; Eduardo Saito; Fernando Leibel; Frederico Liporace; Fábio da Silva; Graça Santos; Geraldo Simonetti Bello; Giangiaco-
mo Ponzo Neto; Gilberto Caserta; Gilson Roberto Vianna; Henrique Pechman; Heráclio da Silva; Heber Jorge da Silva; Ivan Camilo da Cruz; Jorge Bettencourt Soares; José Carlos Niza; Jorge Pablo Rivera; José Ribeiro Penna Neto; João Antonio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; Jaime Nisembaum; José Eduardo Neves; José Roberto Cottim; Lais Denise Menezes; Luiza Carla Felix; Lúcia Maria Cabral de Menezes; Leonardo A. Santos; Luzia Portinari; Lázaro Paixão; Lia Bergman; Luiz Alberto Prado; Luciano Nilo de Andrade; Luis Carlos Eiras; Luiz Antonio Pereira; Mônica Alonso Monçores; Maria da Glória T. Esperança; Maurício Costa Reis; Mônica Leme; Maria Cristina Marques; Marta Heilborn; Maria Helena Lopes dos Santos; Marcos Neves; Marcel Tarrisse da Fontoura; Marcel G. de Albuquerque; Marcos Saito; Milton Maldonado Jr.; Nelson Santos; Nelson Tamura; Newton Braga Jr.; Orson Galvão; Oscar Burd; Paolo Pugno; Pierluigi Piazzzi; Pierre Jean Lavelle; Pedro Paulo Pinto Santos; Paulo Roberto Pereira; Paulo Henrique Luz Trindade; Roberto Quito de Sant'Anna; Ricardo Inojosa; Renato Degiovani; Rizeri Maglio; Roberto Pagnot; Roberto Gil Brasil; Raul Udo Christmann; Sérgio Santa Cruz; Sheila Gomes; Silvio Sola; Stela Lachtermacher; Vera Kameyama; Wilma Marly Cavalcante; Wellington Silveira; Willy. Além deste pessoal, cabe agradecer a dedicação dos funcionários da ATI (Janete Sarno e equipe de Administração; Ademair Belon Zochio e equipe de circulação; Elizabeth dos Santos e Geni Roberto e equipes comerciais) e de seus diretores Bruno Luiz Surerus Campos e Aidenor Ribeiro Campos.

Alda Campos

SUMÁRIO

- 6** EFEITOS SONOROS NO MSX
O uso correto de sons nos programas os tornam mais atraentes. Produza ruídos no seu MSX com este utilitário de Cláudia Gomes.
- 14** SOM NO SPECTRUM
Neste artigo, Álvaro Ferreira de Freitas Borja apresenta dois métodos para a criação de som em Assembler no TK90X.
- 24** MÚSICA, MSXESTRO!
Aprenda com Nilson Dias Martello a colocar música em seus programas para micros compatíveis com o padrão MSX.
- 29** INFORMÁTICA 86
Um balanço do que foi a VI Feira de Informática, com novidades e tendências dos micros pessoais e profissionais, softs e periféricos.
- 42** COSMIC
Uma batalha espacial, com recursos de som, desenvolvida por Roberto Colistete Júnior para os micros da linha ZX81.
- 58** SOFREEZERWARE
Se você aderiu à comida congelada, controle seu estoque de alimentos com este programa de Victor dos Santos, para os TRS-80.
- 66** AUTOSAVER
Com este programa de Antonio Gorni, falta de energia não é mais problema. Ele salva automaticamente partes de seu programa, conforme este vai sendo digitado. Linha Apple.
- 70** POR DENTRO DO COLOR (III)
No último artigo da série, Cláudio Costa analisa os melhores lugares para se alocar sub-rotinas em LM na memória do Color.
- 78** SOFTWARE EDUCACIONAL
Qual a utilidade do computador no ensino? Vera Kameyama responde neste artigo e descreve alguns tipos de software educacional.
- BANCO DE SOFTWARE**
- 47 DANÇARINAS
50 SENHA
54 MÚSICA EM VÁRIOS RITMOS

SEÇÕES

4 CARTAS	48 MENSAGEM DE ERRO	68 DICAS
18 HARDWARE	56 SOFTWARE	76 LIVROS
21 BITS	63 VIDEOTEXTO	64 ÍNDICE DE ANUNCIANTES

CAPA: Maurício Veneza

Micro Sistemas

EDITORA:

Aida Surerus Campos
ASSESSORIA TÉCNICA:
Roberto Quito de Sant'Anna;
Antônio Carlos Salgado Guimarães;
Cláudio José Costa;
Pierre Jean Lavelle
CPD: Divino C. R. Leitão (coordenação); Pedro Paulo Pinto Santos; Lúcia Maria Cabral de Menezes
REDAÇÃO: Graça Santos (Subeditoria); Stela Lachtermacher; Mônica Alonso Monçores; Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luis Alberto M. Prado (Revisão).

COLABORADORES: Aldo Nalletto Jr.; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Ani Morato; Celso Bressan; Claudio de Freitas B. Bittencourt; Eduardo O. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Gilberto Caserta; Ivan Camilo da Cruz; Jaime Nisembaum; João Antônio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; José Roberto F. Cortim; Lívio Pareschi; Luciano Nilo de Andrade; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscar Júlio Burd; Paolo Fabrizio Pugno; Pierluigi Piazz; Renato Degiovan; Rizieri Maglio.

SECRETARIA: Wilma Marly Ferreira Cavalcante; Luiza Carla Félix

ARTE: Fabio da Silva (coordenação / produção gráfica); Maria Helena Lopes dos Santos (secretária); Leonardo Santos (diagramação); Fátima Souza de Oliveira (revisão); Wellington Silveira e Orlando Barros Filho (arte-final).

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE:

São Paulo:
Geni dos Santos Roberto
Contato: Paulo Gomide; Irani Cardoso
Tels.: (011) 853-3229, 853-3152
Rio de Janeiro:
Elizabeth Lopes dos Santos
Contatos: Regina Gimenez; Georgina de Oliveira
Tel.: (021) 262-6306
Minas Gerais:
Sidney Domingos da Silva
Rua da Bahia, 1148 - sala 1318
CEP 30.000 - Belo Horizonte - Tel.: (031) 222-5104

Porto Alegre:
COMUNICAÇÃO - ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS
Rua dos Andradas, 1155 - Salas 1606/1607
Tel.: (0512) 26-0839

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:

Ademar Belon Zochio (RJ)
José Antônio Alarcon (SP)
Nordeste
Márcio Augusto das Neves Viana
Av. Conde da Boa Vista, 1389 - térreo
CEP 50000 - Recife
Tel.: 222-6519
Belo Horizonte
Márcia Fernanda G. Andrade
Caixa Postal 1687
Tel.: (031) 222-5104

FOTOLITO: COMPOSIÇÃO:
Juracy Freire Studio Alfa, Coopim

IMPRESSÃO:
JB Indústrias Gráficas

DISTRIBUIÇÃO:
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda.
Tel.: (021) 268-9112

ASSINATURAS:
No país: 1 ano Cz\$ 140,00

Filiada ao



Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados a qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.



MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

Endereços:
Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5668 (redação)

Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306

cartas

O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, é Evandro Luiz Duarte Madeira, de Contagem - MG.

COMPATIBILIDADE

O objetivo desta carta é esclarecer uma dúvida que, tenho certeza, não é apenas minha: os primeiros modelos do Expert (do qual sou possuidor quase totalmente satisfeito) tinham um problema de compatibilidade com o outro micro de tecnologia MSX no Brasil, quanto ao endereçamento de caracteres da língua portuguesa. Finalmente, tem-se notícia de que este problema foi solucionado com um acordo entre as duas empresas, chegando-se a um ponto comum.

Porém, agora que os novos modelos do Expert já vêm com nova tabela de caracteres, o que acontecerá com os possuidores do modelo antigo? Hoje temos um duplo problema: nossos computadores continuam incompatíveis com o outro micro e tornaram-se incompatíveis (imaginem!) com eles mesmos. Que providências a Gradiente pretende tomar para que seus clientes não saiam prejudicados e a mesma não se torne mal conceituada?

Kenedy Pereira de Araújo (Rio de Janeiro - RJ)

Prezado Kenedy, enviamos sua dúvida, como de costume, à Gradiente. Ai está sua resposta:

"Realmente, após um trabalho conjunto entre Gradiente e Sharp, foi padronizada a tabela de caracteres da linha MSX, possibilitando assim a compatibilização entre os equipamentos.

No caso do Kenedy, ou qualquer outro usuário que deseje compatibilizar seu Expert antigo com o novo, poderá fazê-lo com facilidade nos postos de assistência técnica indicados pela Gradiente através dos telefones (011) 800-5051 (com ligações gratuitas para todo Brasil) e 524-5051 (para ligações em todo o Estado de São Paulo).

Bete Alina - Assessoria de Imprensa da Gradiente (São Paulo - SP)

JOYSTICK PARA APPLE LASER

Há cerca de um mês, comprei um Apple Laser IIc, da Milmar, e até hoje não encontrei um joystick compatível. Portanto, gostaria que me informassem se há algum disponível no mercado e se é possível mudar a pinagem do joystick do Atari. Em caso positivo, quero saber como deve ser feita esta mudança.

André Barroso (Rio de Janeiro - RJ)

Caro André, sua carta foi enviada à Milmar Ind. e Comércio, que nos remeteu a seguinte resposta:

"O joystick para o Apple Laser IIc já está disponível no mercado. Para consegui-lo, entre em contato com a Eletrônica M. L., pelo telefone (011) 533-7223.

Quanto ao joystick do Atari, ele não pode ser usado para nenhum computador, pois o próprio circuito impresso é diferente."
Sandra Regina C. da Silva - Assistente de Diretoria da Milmar (São Paulo - SP)

MS AGRADECE

Quando, há três anos, adquiri um microcomputador, dei o primeiro passo na ciência da informática, então desconhecida e cheia de mistérios. (...) Hoje, vejo que sempre há algo a co-

nhecer e mais mistérios surgem à medida que vou programando e seguindo adiante. Embora eu já esteja em condições de transmitir um pouco do que aprendi sobre informática, continuo aprendendo sempre.

Devo dizer que, de todas as publicações periódicas sobre micros e informática, a que mais me ajudou, e me ajuda até agora, é a revista MICRO SISTEMAS. Não é só elogio falar a verdade; neste caso, é o justo agradecimento e respeito que lhes transmito, em meu nome e em nome de muitos outros usuários e estudantes que sempre encontraram apoio certo nas páginas da revista MICRO SISTEMAS. (...)

Vicente José Rodrigues (Curitiba - PR)

SOS DP-80

Sou possuidor de uma impressora Dismac (DP-80) que comprei faz algum tempo. Atualmente, não estou encontrando mais o cartucho com fita (filme de polietileno de 13m/m), ou melhor, sei que existe em São Paulo... mas, por um preço que, sinceramente, acho extorsivo, apesar de ser material importado.

Falaram-me de um *quebra-galho* de se usar carbono plástico cortado na bitola de 13m/m, mas até hoje não encontrei quem me fornecesse informações precisas de como posso encontrar este material para rebobinar ou quem possa fazê-lo. Apelo, então, aos leitores que possuam este tipo de impressora e possam me ajudar. Cartas para a caixa postal 109, CEP 36680. PG. Alvarenga (São João Nepomuceno - MG)

CORRESPONDÊNCIAS

Estou formando um clube para usuários das linhas TRS-Color, Sinclair, MSX, TRS-80, Apple e IBM-PC. Para entrar de sócio é preciso enviar nome e endereço completos, idade, uma foto, data de nascimento, nome do equipamento que possui e dois programas.

Depois de cadastrado, o sócio receberá uma carteirinha e, a cada dois programas enviados, terá direito a dois programas de sua escolha. Maiores informações sobre o regulamento do clube pelo seguinte endereço: Rua Oscar Alves da Silva, 136, ou pela Caixa Postal 73, CEP.... 92500.

Guilherme A. Pereira (Guaíba - RS)

Possuo mais de 300 programas para o CP 400-Color e gostaria de trocá-los com outros usuários de micros da mesma linha. Os interessados podem escrever para a Rua 7 de Setembro, 1566-N, Bairro Vila Operária, CEP 64000. Francisco Soares da Silva (Terezina - PI)

Possuo vários programas para o TK90X, criados por mim, e gostaria de trocá-los com usuários do mesmo equipamento. Correspondências para a Rua Emília Santos, 1463, Planalto, CEP... 16100.

Silvio F. Santos (Araçatuba - SP)

Desejo trocar programas para o Apple e TK 2000. As cartas podem ser enviadas para o seguinte endereço: Rua São Bento, 169, Vila Operária - CEP 19800.

Amilton Alves (Assis - SP)

Possuo um TK85 e pretendo me corresponder com usuários deste equipamento e seus compatíveis para troca de idéias e programas. Os interessados devem escrever para o seguinte endereço: Rua João de Deus Machado, 23, Trindade. CEP 88000. Alexandre Ouriques de Castro (Florianópolis - SC).

Envie sua correspondência para: ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/Redação MICRO SISTEMAS.

NOSSAS PUBLICAÇÕES ESTÃO TAMBÉM À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS.

ACREDITE NO QUE É CETUS

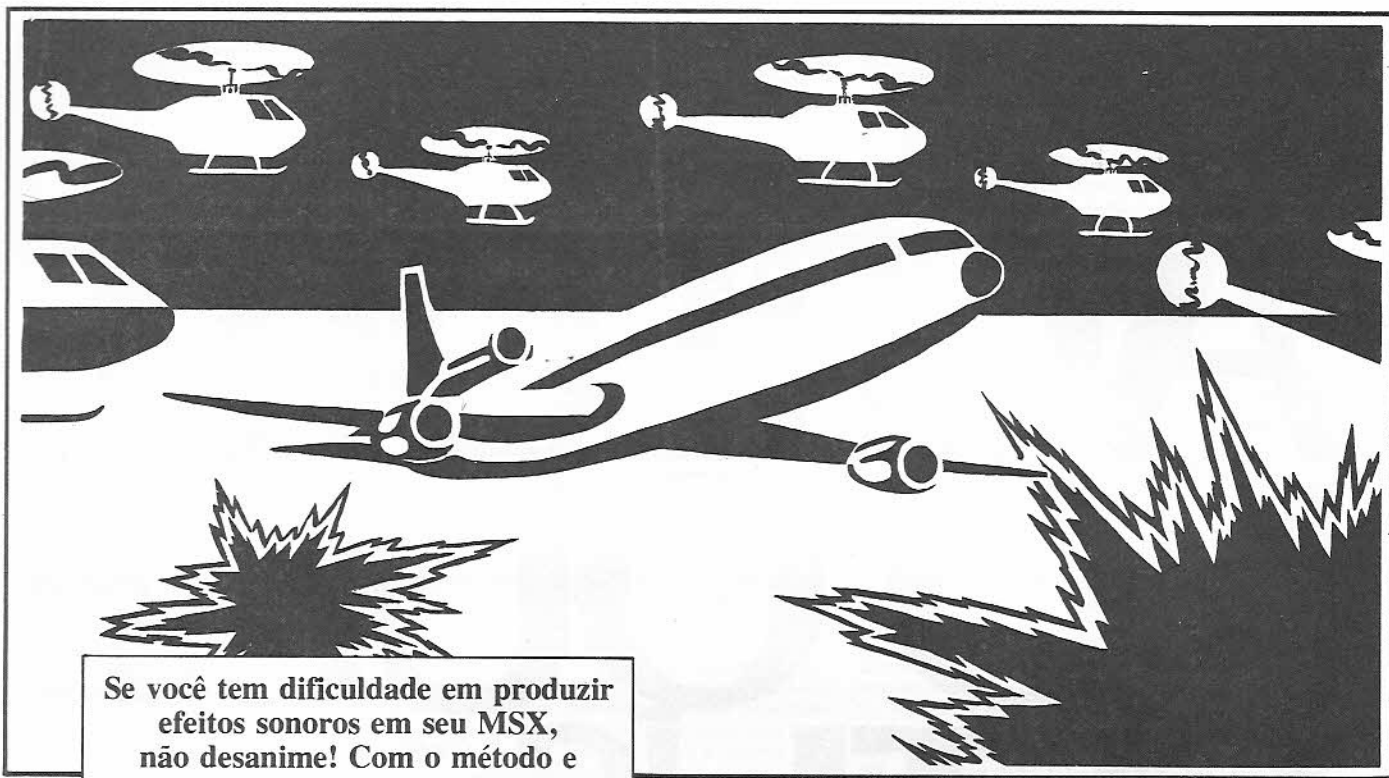
A Cetus sempre acreditou no que é certo. Certo é investir na competência brasileira para gerar tecnologia. Não foi por outra razão que a Cetus foi pioneira no lançamento de redes locais no Brasil. Foi também a primeira a interligar equipamentos de diferentes marcas, a usar fibra ótica e a fabricar placas para formar redes com micros compatíveis com Apple e PC, além de interligar várias redes entre si, com a RENPAC e com Mainframes.

Hoje em dia a ABC Xtal, a Belgo Mineira, o Bemge, o Centro Auditivo Telex, a Cristian Nielsen, a Embratel, a Ford, o Instituto Cultural Newton de Paiva, o Instituto Hermes Pardini, a Liquid Carbonic, a Mac Laren, o Núcleo de Computação da UFRJ, a Petrobrás, a Petros, a Pneulândia, a Refinaria de Petróleo Manguinhos, a S/A Estado de Minas, o Serpro, a Telebrás, a Telerj, a Telesp e muitas outras empresas e entidades de prestígio acreditam na Cetus. O que prova que estamos no caminho certo.



Informática SA

☎ RJ (021) 286.7575
SP (011) 572.0232



Se você tem dificuldade em produzir efeitos sonoros em seu MSX, não desanime! Com o método e o programa utilitário apresentados aqui, a sua tarefa de criar efeitos será bastante simplificada.

Efeitos sonoros no MSX

Cláudia Eleone Gomes

Facilitar a utilização do comando **SOUND** no MSX BASIC através do uso de um utilitário que possibilita a criação de sons e ruídos de forma direta, por controles do teclado, é a finalidade deste artigo.

Antes de prosseguir, sugiro digitar a listagem em BASIC ao final desta matéria e salvá-la em fita com o comando **CSAVE "SOUND"**. Após esta operação, digite o comando **CLOAD?"SOUND"**, para certificar-se que o programa foi corretamente armazenado.

Para carregar o utilitário da fita, digite **CLOAD "SOUND"**; e quando a mensagem **OK** aparecer na tela, pressione **F5**. A tela será apresentada e um pequeno zumbido poderá ser ouvido, assim você estará pronto para continuar a leitura do artigo.

OPERANDO O UTILITÁRIO

Se você não domina o comando **SOUND**, não se preocupe ainda em entender o que está na tela. Por enquanto veja como operar o utilitário, que é ex-

tremamente simples. Com ele, é possível realizar cinco operações: mover o cursor para cima ou para baixo, incrementar, decrementar ou zerar valores.

O cursor é o símbolo **>** que pode ser visto no lado esquerdo da primeira das 14 linhas apresentadas na tela. Esta posição pode ser modificada pressionando-se as teclas de controle do cursor localizadas no canto inferior direito do teclado. Para movimentar o cursor para cima e para baixo, pressione as teclas correspondentes.

A linha em que está posicionado o cursor poderá ter o seu valor alterado, sendo que a tecla de controle do cursor que aponta para a esquerda decrementa de uma unidade, enquanto que a da direita faz o inverso. Experimente posicionar o cursor na segunda linha e pressionar a tecla da direita, você verá o valor ser modificado (não se importe com ele ainda) e o som variar.

Para eliminar mudanças efetuadas e colocar os valores originais, basta teclar **RETURN**. Você, certamente, compre-

derá melhor a finalidade do programa utilitário lendo este artigo com atenção.

PSG E SOUND

Os microcomputadores da linha MSX, ao contrário da grande maioria dos micros pessoais, possui três microprocessadores: um para o processamento de dados, realizado pelo Z80 da Zilog; outro para o controle de vídeo, o TMS-9128 (ou compatível); e, finalmente o AY-3-8910 (ou compatível) para a geração de sons.

Isto significa que simultaneamente o MSX pode rodar o seu programa enquanto gera gráficos e toca música. Na realidade, ele pode fazer mais do que simplesmente tocar música, sendo também capaz de criar diversos sons cacofônicos e ruídos através do comando **SOUND**. Porém, para utilizarmos todo o seu potencial, é necessário conhecermos mais um pouquinho das características sonoras dos MSX.

Os MSX possuem três canais para geração de sons e ruídos. Imagine estes

três canais como se dentro do MSX existissem três caixas de som, capazes de emitir sons independentemente uma da outra. Estas caixas são denominadas A, B e C, e quem controla suas operações é o PSG (*Programmable Sound Generator*), que é capaz de:

- Controlar o volume de cada canal (a caixa de som);
- Determinar a frequência do som gerado em cada canal;
- Determinar a frequência do ruído;
- Selecionar os canais para geração de som e/ou ruídos;
- Determinar a frequência do gerador de envelope;
- Determinar a forma do envelope.

Todas estas ações são controladas mediante valores presentes nos 14 registros do PSG, numerados de 0 a 13. Por exemplo, o comando **SOUND 6,13** coloca o valor 13 no sexto registro, o qual controla a frequência do ruído gerado. Experimente posicionar o cursor na linha correspondente ao volume do canal A. A seguir, incremente o valor do registro pressionando a tecla de controle do cursor da direita e observe como o volume do canal aumenta.

OS 14 REGISTROS

Como já foi comentado, o controle de som e ruído nos MSX é realizado mediante valores armazenados nos 14 regis-

tros do PSG. Na tela do utilitário podemos ver 14 linhas que correspondem aos 14 registros, os quais são numerados de 0 a 13.

Os registros 0 e 1 são responsáveis pela frequência do canal A. Isto significa que podemos obter sons mais agudos neste canal, colocando valores menores

Utilitário Sound

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM *   CEG SOFTWARE   *
40 REM *
50 REM *   Utilitário Sound *
60 REM *
70 REM *   1986         *
80 REM *
90 REM *****
100 REM
110 REM VARIAVEIS
120 REM
130 DIM V(14),L(14)
140 PL=7
150 REM
160 REM TELA
170 REM
180 KEY OFF
190 COLOR 1,15,15:CLS
200 PRINT STRING$(39,"=");
210 PRINT TAB(17):"SOUND"
220 PRINT STRING$(39,"=")
230 LOCATE 15,5:PRINT"STATUS PSG"
240 FOR L=7 TO 20
250 LOCATE 12,L
260 READ R,V(L-7),L(L-7)
270 PRINT R;V(L-7)
280 NEXT L
290 LOCATE 31,14:PRINT ":",1255-V(7)
300 LOCATE 10,22:PRINT "[RETURN reseta valores]"
310 REM GERA SOM
320 FOR K=0 TO 13
330 IF K=7 THEN SOUND 7,255-V(7):GOTO 350
340 SOUND K,V(K)
350 NEXT K
360 REM
370 REM ROTINA PRINCIPAL
380 REM
390 LOCATE 11,PL:PRINT ">"
400 AS=INKEY$:IF AS="" THEN 400
410 C=ASC(AS)
420 IF C=13 THEN RESTORE:CLS:GOTO 140
430 IF C<>30 THEN 460
440 LOCATE 11,PL:PRINT " "
450 PL=PL-1
460 IF PL=6 THEN PL=20
470 GOTO 390
480 IF C<>31 THEN 530
490 LOCATE 11,PL:PRINT " "
500 PL=PL+1
510 IF PL=21 THEN PL=7
520 GOTO 390
530 IF C<>29 THEN 580
540 IF V(PL-7) > 0 THEN V(PL-7)=V(PL-7)-1
550 LOCATE 27,PL:PRINT V(PL-7);
560 IF PL=14 THEN PRINT ":",255-V(7)
570 GOTO 320
580 IF C<>28 THEN 400
590 IF V(PL-7) < L(PL-7) THEN V(PL-7)=V(PL-7)+1
600 LOCATE 27,PL:PRINT V(PL-7);
610 IF PL=14 THEN PRINT ":",1255-V(7)
620 GOTO 320
630 AS=INKEY$
640 IF AS="" THEN 630
650 PRINT ASC(AS);
660 GOTO 630
670 REM
680 REM DADOS
690 REM
700 DATA "(Freq. CA) 0 -",28,255
710 DATA "(Freq. CA) 1 -",1,15
720 DATA "(Freq. CB) 2 -",28,255
730 DATA "(Freq. CB) 3 -",1,15
740 DATA "(Freq. CC) 4 -",28,255
750 DATA "(Freq. CC) 5 -",1,15
760 DATA "(Freq. R) 6 -",13,31
770 DATA "(Sel.Can.) 7 -",1,63
780 DATA "(Vol. CA) 8 -",7,16
790 DATA "(Vol. CB) 9 -",7,16
800 DATA "(Vol. CC) 10 -",7,16
810 DATA "(Freq. GE) 11 -",202,255
820 DATA "(Freq. GE) 12 -",1,255
830 DATA "(Envelope) 13 -",10,14

```

COMUNICAÇÃO ENTRE MICROS PARA TRANSFERÊNCIA DE ARQUIVOS

O TRANSFERE é a solução para o seu problema de ter vários micros com formatos de disquete incompatíveis.

Com o TRANSFERE você pode transferir arquivos entre micros através de uma ligação por cabo usando as interfaces seriais.

Na tabela ao lado você encontra as características mais importantes do TRANSFERE. Compare-o com os concorrentes.

PREÇOS POR MICRO:

- Cz\$ 2.000,00 - Compatíveis com APPLE CP/M
- Cz\$ 3.000,00 - Outros micros CP/M
- Cz\$ 4.000,00 - Compatíveis com IBM PC

Os sistemas da INTELSOFT são operados através de menus e acompanhados por manuais que descrevem detalhadamente a sua utilização. Qualquer pessoa pode operá-los mesmo que não tenha nenhum conhecimento de computação.

CARACTERÍSTICAS:

Permite a transferência de arquivos entre micros CP/M e micros compatíveis com o IBM PC com MS-DOS.

Faz a transmissão usando um protocolo de verificação com correção automática de erros.

Transmite qualquer tipo de arquivo, como programas, textos ou dados.

Permite transmitir vários arquivos com um único comando, usando a convenção de ? e * para especificar o grupo.

A operação é feita em apenas um dos micros, o outro responde automaticamente.

Pode acessar qualquer unidade de disco conectada ao micro, inclusive discos rígidos tipo winchester.

Permite emular um terminal com protocolo tipo TTY, para conexão com minis e serviços de informação.

Trabalha com velocidade de transmissão de até 9600 bauds.

Mais de duzentas cópias instaladas. Principais clientes: PETROBRÁS, INTERBRÁS, SHELL, MINISTÉRIO DA FAZENDA, DHL CIA DOCAS DO CEARÁ, ELETROSUL.

OUTROS PRODUTOS:

DISQUE BOLSA

Permite ligação com a BVRJ para obter cotações e dados históricos de ações. Os dados são armazenados em disco para consultas e emissão de relatórios, podendo também ser transferidos para uso por outros pacotes.

PREÇO: Cz\$ 10.000,00

CONTABILIDADE GERAL

Funciona em modo on-line e suporta até 65.000 contas ou lançamentos por mês. O Plano de contas é definido pelo usuário e os dados podem ser manipulados por pacotes como o LOTUS e o dBASE.

PREÇO: Cz\$ 15.000,00

Escreva ou telefone para receber folhetos com informações detalhadas sobre nossos produtos.

(021) 265-3346

INTELSOFT

INTELSOFT Projeto e Desenvolvimento de Sistemas S/C Ltda.
Praia do Flamengo 66 Sala 1104 CEP 22210 - Rio de Janeiro - RJ

EMPRESA FILIADA A ASSEPRO

nos registros 0 e 1, pois a frequência é inversamente proporcional aos valores neles armazenados. Da mesma forma, aumentando esses valores, obtemos valores menores de frequência para o canal A, conseqüentemente obtemos sons mais graves.

Vale ressaltar que o valor do registro 1 é mais significativo que o do registro 0. Portanto, na seleção de um som mais grave ou mais agudo, busque primeiro o valor do registro 1 que mais se aproxima da frequência desejada, para então alterar o valor do registro 0 que agirá como se fosse a sintonia fina de frequência do canal.

Ao ser pressionada a tecla **RETURN** dentro do utilitário, será dado um reset nos valores dos registros e colocado um som no canal A. Experimente, então, com as teclas de controle do cursor, alterar os valores dos registros 0 e 1 e veja como o som ficará mais grave ou agudo. Observe que, nesta situação, só o canal A estará emitindo som e nenhum canal estará emitindo ruído (mais tarde você entenderá porquê).

Outra observação importante é que todos os registros possuem valores limites, que poderão ser encontrados no manual do equipamento.

Os registros 2 e 3 fazem o mesmo que os registros 0 e 1, só que no canal B. Lembre-se que, no momento, o utilitário só está emitindo som no canal A, e, conseqüentemente, qualquer valor de frequência no canal B não trará qualquer alteração no som produzido. Todas estas observações são também válidas para os registros 4 e 5, que controlam a frequência do canal C.

O registro 6 controla a frequência do ruído, e, da mesma forma que o som nos canais A, B e C, os valores menores armazenados no registro 6 produzem maiores frequências, conseqüentemente, ruídos mais agudos. Lembro mais uma vez que somente o canal A está emitindo som e que nenhum dos três canais está emitindo ruído.

O registro 7 controla quais os canais que emitirão som e/ou ruído. Como já foi dito, cada canal pode, independentemente, emitir som e/ou ruídos em várias frequências. Para selecioná-los, observe a tabela abaixo:

Som canal A	-	1
Som canal B	-	2
Som canal C	-	4
Ruído canal A	-	8
Ruído canal B	-	16
Ruído canal C	-	32

O valor a ser armazenado no registro 7 deverá ser igual a 255 menos a soma dos valores selecionados na tabela. Por exemplo, para se obter apenas som no canal A, teremos o comando **SOUND 7,254**, se quisermos porém som nos canais A e B teremos **SOUND 7,252**, pois

252=255-(1+2). Para obtermos som no canal C e ruído no B, teremos **SOUND 7,235**, pois 235=255-(4+16), e assim por diante.

É bom ressaltar que se geramos som, por exemplo, nos canais A e B, cada um deles sairá na frequência dos seus respectivos canais, no caso determinados pelos registros 0, 1, 2 e 3. Já a frequência do ruído é determinada pelo registro 6 independentemente dos valores de frequência dos canais. Experimente variar o valor do registro 7 através do utilitário.

Observe que este é o único registro em que aparecem dois valores na tela separados por uma vírgula. O primeiro corresponde à soma dos valores da tabela mencionada acima; e o segundo, à diferença entre 255 e este valor, resultado este que deve ser efetivamente armazenado no registro.

Os registros 8, 9 e 10 controlam o volume de cada canal e são extremamente simples de se entender. Pelo que vimos até agora, concluímos, pelo registro 7, que estamos gerando som no canal A e que este apresenta volume 7. Primeiro dê um reset no utilitário, pressionando **RETURN** e depois experimente incrementar este valor e veja o volume subir. O valor máximo permitido é 15, mas se você chegar até 16 verá algo estranho acontecer com o som, o que é consequência dos três últimos registros.

Os registros 11, 12 e 13 controlam o gerador de envelope. Imagine este envelope como se fosse um modulador de volume, ou seja, algo que fizesse com que o volume do canal variasse de acordo com formas pré-estabelecidas, as quais podem ser encontradas em qualquer manual de MSX. Como exemplo, a forma de número 13 tem o seguinte aspecto:



Isto significa que o volume partirá do zero até atingir o seu valor máximo, permanecendo assim até que alguma mudança ocorra. A forma de número 0 tem a seguinte característica:



Nela o volume iniciará em seu valor máximo e decrescerá até que atinja seu valor mínimo, ou seja, zero.

Existem outras formas que poderão ser observadas no manual do equipamento. O número da forma deverá ser armazenado no registro 13, ou seja, através do comando **SOUND 13,10** é possível acessar a forma de número 10.

Para selecionar os canais que terão seus sons e/ou ruídos modulados pelo envelope, basta colocar o volume destes

canais em 16. Pressione então dentro do utilitário a tecla **RETURN** e coloque o registro 7 com valor 8, com isto obtemos ruído apenas no canal A. A seguir, coloque o registro 6 com valor 16, de forma a obter um valor nem muito grande ou pequeno para a frequência do ruído. Por último, coloque o registro 13 com o valor 8, obtendo a forma abaixo para o envelope:



Note que até aqui o envelope não agiu sobre o ruído produzido. Experimente agora incrementar o registro 8 até que o volume do canal A atinja o valor 16. Observe que o volume do ruído agora está modulado pelo envelope, sendo que podemos modular simultaneamente mais de um canal, bastando para isto que o volume de cada canal tenha valor 16. Desta maneira, a forma do envelope será a mesma para todos os canais selecionados.

Os registros 11 e 12 controlam a frequência do gerador de envelope. Da mesma forma que a frequência dos canais e do ruído, valores menores armazenados nos registros 11 e 12 produzem maiores frequências no gerador. Aqui o registro 12 é o mais significativo, tal como os registros 1, 3 e 5 nas frequências dos canais.

Para sentir o efeito da frequência no envelope, aproveite o exemplo anterior do utilitário e experimente incrementar e decrementar o registro 12, e observe como a ação do envelope é mais rápida ou lenta, de acordo com o valor de frequência gerado pelos registros 11 e 12. Com o recurso da escolha da forma do envelope e da frequência do gerador, poderemos obter os mais variados efeitos sonoros.

Com tudo que foi exposto até aqui, dominamos os registros do PSG e estamos aptos a compreender suas funções para determinados valores armazenados. Quando você produz um determinado efeito sonoro com o utilitário, o que você tem na mão são os valores dos 14 registros que produzem o referido feito.

Lembre-se que o valor a ser armazenado no registro 7 é o que está após a vírgula, e que nem sempre é necessário atribuir valores a todos os registros. Como exemplo, dê um CTRL STOP no utilitário e em seguida pressione SHIFT HOME/CLS. Digite então o programa a seguir sem apagar o utilitário da memória:

```
1000 SOUND 7,254
1010 SOUND 0,28
1020 SOUND 1,1
1030 SOUND 8,7
```

A seguir digite RUN 1000 e RETURN. Certamente este som lhe é fami-

liar. Ele é gerado quando o utilitário é carregado no computador ou quando a tecla RETURN é pressionada, dando assim um reset nos registros. O importante é observar que embora o utilitário apresente os valores dos 14 registros, apenas quatro estão envolvidos na geração deste som, como foi mostrado no programa anterior.

Quando você criar um efeito sonoro com o utilitário e for passar os valores obtidos para os registros num programa que use o comando SOUND do MSX BASIC, lembre-se de só utilizar as instruções realmente necessárias, pois nem sempre todos os registros são necessários. Os que não forem utilizados poderão ter qualquer valor armazenado, ou serem omitidos.

ETAPAS BÁSICAS DE CRIAÇÃO

Agora que sabemos a função de cada registro do PSG, só falta dispor os valores armazenados de forma a produzir os mais variados efeitos sonoros. Isto não é uma tarefa fácil. O caminho a ser percorrido desde a idéia do efeito sonoro em nossa mente até a reprodução do mesmo no equipamento, vai exigir um perfeito conhecimento dos registros do PSG, um pouco de tentativa e erro e, principalmente, muita experiência.

Os registros do PSG são nossos conhecidos. A tentativa e erro é um pro-

cesso que vai exigir paciência e determinação. Não existe outra forma senão experimentar os valores na tentativa de alcançar o efeito desejado. No entanto, quanto mais tentamos maior será a nossa experiência, diminuindo assim o tempo necessário na elaboração de outros efeitos sonoros. Portanto, mesmo que você não esteja conseguindo atingir seu intento, não desista, pois a cada erro cometido, a cada hora perdida, certamente uma larga experiência será adquirida e seu ouvido em breve estará acostumado aos mais variados sons e ruídos.

Apesar do que foi exposto acima, você poderá minimizar o seu esforço se observar que todo efeito sonoro nada mais é que uma combinação de sons e ruídos em várias frequências e volumes diferentes, modulados ou não por envelopes. A partir disso, podemos enunciar algumas etapas que podem ser consideradas básicas na criação destes efeitos:

- 1 - Definição do efeito sonoro;
- 2 - Divisão do efeito sonoro em sons e ruídos componentes;
- 3 - Escolha dos canais;
- 4 - Determinação das frequências;
- 5 - Determinação dos volumes;
- 6 - Forma e frequência do envelope.

A única etapa que pode ser desnecessária é a última, dependendo do efeito desejado.

Analisaremos agora cada uma destas etapas:

1 - Definição do efeito sonoro - indubitavelmente, tudo na vida fica mais fácil quando sabemos realmente o que queremos fazer. Na programação, por exemplo, é triste ver um programador partir direto para o computador na tentativa de resolver um problema sem antes pensar e esquematizar a respeito do que se deseja. Não raro, uma perda considerável de tempo ocorre.

No caso do efeito sonoro no MSX, é importante definirmos bem o efeito em nossa mente para não ficarmos diante do utilitário testando valores que produzem um som que acreditamos ser aquele procurado para nossa necessidade. Quando isto ocorre, freqüentemente descobrimos novos efeitos ao longo dos testes, e acabamos por nos fixar num que nada tem a ver com a necessidade em si. É o caso, por exemplo, de termos um jogo no qual desejamos o efeito de um tiro de canhão, e acabamos perdendo horas a fio no refinamento do som de um avião que nos pareceu interessante.

Outro aspecto importante é a adequação do efeito ao programa. Às vezes, efeitos complexos não satisfazem tão bem num dado momento quanto outro até mais simples.

Todos estes aspectos citados resumem-se na definição do som que se quer gerar, ou seja, é necessário saber que efeito você deseja e verificar se ele real-

O CASAMENTO QUE MEXEU COM A INFORMÁTICA. MICRO PC SID E SOFTWARE NASAJON.

Os grandes micros do momento são os da Linha IBM-PC:

A Nasajon desenvolveu Sistemas compatíveis com esta tecnologia e com as necessidades de empresas e profissionais.

Os Sistemas Nasajon foram projetados para a eficácia. O Programa de Contabilidade, por exemplo, faz o trabalho de todo o mês em apenas 2 horas. Permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis. Emite diário, razão, balancete, balanço, demonstração de lucros e prejuízos acumulados, além de listagem por centro de custo e extrato de contas.

Conheça também os Sistemas Nasajon para Folha de Pagamento, Contas a Pagar/Receber e muitos outros. Cada um custa apenas Cz\$ 9.300.

Você vai ver que por trás de um grande micro, existe sempre um grande programa.



nasajon
sistemas

Representante SID (Linha PC)

Rio: Av. Rio Branco, 45 - Gr. 1311 - Tel.: (021) 263-1241 e 233-0615
S. Paulo: R. Xavier de Toledo, 161 Conj. 106 - Tel.: (011) 34.3083

SISTEMAS DE ENERGIA GUARDIAN

MICRO REG O REGULADOR DO SEU MICRO



Nova linha de estabilizadores eletrônicos de tensão para microcomputadores em 5 versões e várias capacidades, de 0.6 à 3 kVA. Alta confiabilidade, excelente apresentação e preço acessível.

**COMPATÍVEIS
COM QUALQUER
HARDWARE**

GERATRON



ENERGIA DE EMERGÊNCIA PARA MICROCOMPUTADORES

Solução confiável e econômica. Modelo 200 para compatíveis com Apple e TRS-80, com impressora. Modelos PC 500 e 750 para compatíveis com IBM-PC com impressora e Winchester. Caixa em Fiberglass, de finíssimo acabamento, com bateria interna.

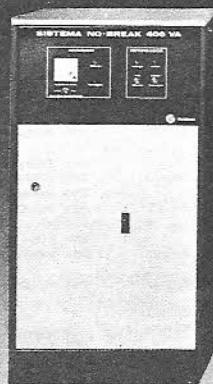
Desenvolvido especificamente para alimentação de minicomputadores e seus periféricos. Dotado de chave estática sincronizada, oscilador cristal e instrumentos de leitura digitais. Gabinete compacto com design moderno e atraente. Capacidades de 2.5, 5, 7.5 e 10 kVA.

SISTEMA NO-BREAK LINHA SEICA



**COMPATÍVEIS
COM QUALQUER
SOFTWARE**

SISTEMA NO-BREAK LINHA ECONÔMICA



TUDO O QUE VOCÊ PRECISA DE
UM NO-BREAK POR UM PREÇO
IMPECÁVEL POR UM PREÇO

Para aplicação com microcomputadores e seus periféricos. Saída senoidal, altamente estabilizada. Capacidade de 0.25, 0.6, 1 e 1.5 kVA.

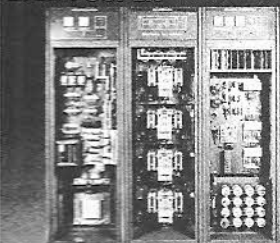
ESTABILIZADORES DE TENSÃO LINHAS MN e MG



MAIOR CONFIABILIDADE
MELHOR DESEMPENHO
PREÇOS RAZOÁVEIS

Linha MN, para microcomputadores, capacidade de 1.5, 3 e 5 kVA. Linha MG, monofásico, para minis e superminis, capacidades de 7.5, 10, 15 e 25 kVA. Linha MG, trifásico, para superminis e computadores de médio e grande porte, capacidades de 15 à 100 kVA.

SISTEMA NO-BREAK LINHA SUPER



UM SUPER NO-BREAK PARA
CONSUMIDORES QUE EXIGEM O
MÁXIMO EM CONFIABILIDADE

Ideal para CPD's com superminis e computadores de médio e grande porte. Capacidade até 100 kVA com possibilidade de expansão até 500 kVA.

Guardian Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Matriz
Rua Dr. Garnier, 579 Rocha
CEP 20971 - RJ Tel.: (021) 261-6458 /
201-0195 - Telex: (021) 34016

Filial São Paulo
Alameda dos Ubatans, 849
Indianópolis - CEP 04070
Tel.: (011) 578-6226

 **GUARDIAN**
ENERGIA A TODA PROVA

mente satisfaz a sua necessidade. Portanto, não tente nada antes de fazer esta definição, pois além da perda de tempo os resultados são imprevisíveis.

2 - Divisão do efeito sonoro em sons e ruídos componentes - após a definição completa do efeito sonoro desejado, é necessário dividi-lo em partes de forma a simplificarmos um efeito mais complexo com a obtenção de vários efeitos mais simples que, em conjunto, produzem o resultado esperado.

Muitos efeitos são simples por natureza, exigindo apenas um canal emitindo som, sem ruídos ou envelopes. Outros necessitarão de vários canais emitindo sons e ruídos em várias frequências com variações de volume que exigirão a adoção de envelopes. Lembre-se que o importante é separar o efeito nos sons e ruídos necessários à sua geração, e que nem sempre o mais complexo é o mais bonito e adequado.

3 - Escolha dos canais - esta etapa está intimamente ligada ao registro 7 do PSG e só pode ser realizada se o efeito foi dividido corretamente em suas partes componentes. Para isso, selecione os canais de forma a não haver comprometimento entre sons e ruídos. Como exemplo, se na divisão você concluiu que o efeito necessita de som no volume 5 e ruído no volume 3, escolha canais diferentes para gerá-los; por exemplo, som

no canal A e ruído no B.

Outro problema comum acontece quando usamos o gerador de envelope num canal que está emitindo som e ruído e, no entanto, só queremos modular o ruído. Ora, para o envelope funcionar, o canal deve ter volume 16, conseqüentemente tudo que está sendo produzido neste canal, som e ruído, será modulado. Dessa forma, quando se quiser usar o gerador para modular um som ou ruído, reserve um canal exclusivo para ele.

4 - Determinação das frequências - esta etapa exige experiência e um pouco de tentativa e erro. Preocupe-se apenas com os canais envolvidos na geração do som e com a frequência do ruído, caso este seja utilizado. A frequência do ruído nada tem a ver com a frequência do(s) canal(is) em que ele está sendo gerado.

5 - Determinação dos volumes - muitos efeitos exigem que um canal contenha volume mais baixo que outro, dando aquela sensação de música de fundo ao efeito sonoro. Recomendo colocar em zero o volume dos canais não utilizados, tendo em vista que se forem deixados num valor um pouco alto, o volume dos canais utilizados cai um pouco. Para observar esta situação, pressione a tecla RETURN no utilitário, coloque o volume do canal A em 15 e, a partir de zero, aumente o volume do ca-

nal B até atingir 15. Note que, mesmo sem estar gerando som ou ruído, este valor elevado faz com que um pouco do volume do canal A seja perdido.

6 - Forma e frequência do envelope - procure observar as formas de envelope possíveis de serem geradas e compare-as mentalmente com o efeito desejado. Se você quer um som intermitente como o barulho das pás de um helicóptero golpeando o ar, não use um envelope que faça com que o volume chegue a zero, ou a um determinado valor, e assim permaneça. Use portanto o seu bom-senso na escolha da forma do envelope e mexa no valor da frequência até obter o resultado desejado.

Seguindo estas etapas, você certamente tem nas mãos uma boa forma de atingir seu objetivo sem partir para cima do micro às pressas. Para exemplificar, serão apresentados três efeitos interessantes que servem ao propósito. O primeiro, simples, é o som da turbina de um avião a jato. O segundo é o famoso barulho do impacto, muito usado em jogos. O terceiro, um pouco mais complexo, é o efeito de um helicóptero voando.

TURBINA DE AVIÃO A JATO

Podemos definir o som de uma turbina a jato como um zumbido extrema-



PROGRAMAS PARA MSX (EXPERT E HOT-BIT)

CIÊNCIA MODERNA DE COMPUTAÇÃO LTDA.

Av. Rio Branco, 156 - Sub-Solo - Loja 127 - CEP 20.043 - Centro - RJ

Tels.: (021) 262-5723 ou 240-9327



ITEM	TITULO	DESCRICAO	PRECO
201	EDORAF	EDITOR GRAFICO, COM O QUAL VOCE PODERA DESENHAR E PROJETAR O QUE O SEU POTENCIAL FOR CAPAZ.	55,00
205	CANNON FIGHTER	VOCE EH O ULTIMO SOBREVIVENTE DE UM COMBATE NO DESERTO. SUA ARTILHARIA FOI TODA DESTRUIDA SO RESTANDO VOCE E UM CANHAO.	
209	DOG-FIGHTER	VOCE EH PILOTO DE UM CACA E ESTA EM COMBATE .TENTE DESTRUIR SEUS INIMIGOS.	50,00
210	FLIPPER	IGUAL AO TRADICIONAL FLIPPER DO FLIPPERA	
214	DECATHLON	SEJA CAMPEAO, PARTICIPE DAS PROVAS DE UM DECATHLON EM DEZ MODALIDADES.	50,00
215	COLUMBIA	VOCE ESTA INVADINDO OUTRO PLANETA EVITE SER DESTRUIDO PELOS CACAS E MISSEIS INIMIGOS.	50,00
218	HYPER SPORT I	SEJA UM ATLETA. GANHE BONUS COM A SUA APRESENTACAO.	50,00
222	HYPER SPORTS II	A SENSACIONAL CONTINUACAO DO HYPER SPORTS I.	50,00
223	HERO	RESGATE OS PRISIONEIRO DE UMA ESTRANHA PRISAO. MARAVILHOSO.	50,00
224	GALAGA	SENSACIONAL JOGO ONDE SUA PERICIA DE PILOTO SERA TESTADA A TODO MOMENTO. CUIDADO COM O COMBUSTIVEL.	50,00
227	PATRULHA LUNAR	APANHE A SUA BASE APOS UMA SAIDA DE RECONHECIMENTO.	50,00
229	TORQUE	SUAS HABILIDADES DE MUSICO SERAO TESTADAS COM ESTE PROGRAMA.	80,00
230	XADREZ	TRADICIONAL JOGO DE XADREZ LEM 6 NIVEIS.	50,00
231	ROAD FIGHTER	SENSACIONAL CORRIDA DE FORMUAL I.	50,00
232	PASCAL	COMPILADOR PASCAL. (MANUAL EM ESPANHOL).	100,00
235	MALA DIRETA	PODEROSO BANCO DE DADOS PARA EMISAO DE	
236	CONTROLE DE ESTOQUE	ETIQUETAS. CONTROLE O SEU ESTOQUE ATÉ 100 ITENS POR ARQUIVO.	90,00
237	SUPER COBRA	PILOTE O HELICOPTERO.	50,00
239	EDTASM	EDITOR ASSEMBLER.	100,00
240	TENNIS	SENSACIONAL JOGO DE TENNIS EM 3 MODALID.	50,00
241	KUNG-FU I	LUTE KARATE COM OS MAIORES MESTRES DO JAPAN.	50,00
242	KUNG-FU II	SENSACIONAL CONTINUACAO DO KUNG-FU I.	50,00
244	ELEVATOR	AJUDE O POLICIAL A MATAR TODOS OS ASSALTANTES DE EDIFICIO. MUITO BOM.	50,00
245	PAC-MAN	IGUAL AO TRADICIONAL COME-COME DO FLIPPERAMA. SENSACIONAL.	50,00
246	PING-PONG	JOQUE PING-PONG COM O SEU MICRO OU COM UM AMIGO.	50,00
247	ULTRA-CHESS	JOGO DE XADREZ IGUAL AO INTERNACIONAL COM TIMER. PODE SER MONTAR UMA PARTIDA PELO MEIO, FORMAR TABULEIRO E ETC.	50,00
248	BEAMRIDER	BATALHA INTER-ESTRELAR EM 3 DIMENSOES.	50,00 (*)
249	ZAXXON	DESTRUA O PODEROSO ROBO ZAXXON COM O SEU CACA INTERPLANETARIO. IGUAL AO FLIPPERAMA	50,00 (*)
250	BUCK ROGERS	GUERRA ESPACIAL EM 3 DIMENSOES. JOGO JAMAIS VISTO EM UM MICRO. MUITO BOM.	50,00 (*)
251	THE GOONIES	LIBERTE OS 7 GOONIES PRESOS NA CAVERNA.	60,00 (*)
252	VOLLEI-BALL	SENSACIONAL JOGO DE VOLI COM O MICRO.	60,00 (*)
253	WARROID	BATALHA ESPACIAL NO SEculo XXIII.	60,00 (*)
254	GRAND NATIONAL	CORRIDA DE CAVALO. GRANDE PREMIO COM OBS TACULOS.	60,00 (*)
255	KUNG-FU MASTER	LUTE DE KARATE EM 3 ETAPAS.	60,00 (*)
256	KINGS-VALLEY	RECOLHA OS TESOUROS DAS PIRAMIDES SEM SER PEGO PELOS FANTASMAS.	60,00 (*)
257	FLIGHT-DECK	COMBATE NAS MALVINAS. DECOLE COM 3 TIPOS DE AVIOES E TRAVE COMBATE AEREO COM OS CACAS ARGENTINOS. O MAIOR JOGO JA FEITO PARA O SISTEMA MSX. SENSACIONAL.	120,00 (*)
258	F-16	COMBATE AEREO ENTRE O F-16 E OS CACAS MIG-25 SOVIETICOS. EXELENTE.	60,00 (*)
259	GHOSTBUSTERS	BASEADO NO FAMOSO FILME CACA ADS FANTASMAS. SO A MUSICA PAGA O PROGRAMA.	60,00 (*)
260	ALPHA STAR	DEFENDA A SUA CIDADE DO ATAQUE ALIENIGENA.	60,00 (*)
261	HOLE-IN-ONE	O MAIS PERFEITO JOGO DE GOLFE JA VISTO. 18 TIPOS DE CAMPOS. UMA LOUCURA. MUITO BOM	60,00 (*)
262	FOOTBALL	JOQUE BOLA COM O MICRO OU COM UM PARCEIRO. PERFEICAO EM TERMO DE FUTEBOL.	60,00 (*)
263	HIPER-RALLY	CORRIDA DE CARRO. DE TODOS EH SEM DUVIDA O MAIS PERFEITO. DIVERSOS NIVEIS. O MAIOR SUCESSO DA FEIRA DE INFORMATICA 1986	70,00 (*)
264	JECA BOMBA	ACHE O TESOURO NO LABIRINTO E DESTRUA OS PERSISTENTES INIMIGOS. VARIOS NIV.	60,00 (*)

(*) PROGRAMAS LANÇADOS NO MESES DE JULHO E AGOSTO.
*** TODOS OS PROGRAMAS ACOMPANHAM MANUAL EM PORTUGUES...

Desejo receber os seguintes programas pelo(s) qual(is) pagarei a quantia de Cr\$ _____

Nºs PROGRAMAS: _____

NOME: _____

END.: _____

CIDADE: _____ UF.: _____ CEP: _____

Para tal estou enviando um cheque nominal à Ciência Moderna de Computação Ltda. Despesas de Correio inclusa.

mente agudo que chega a machucar nos ouvidos num aeroporto. Isto é o que estamos procurando. Definido o efeito, podemos dividi-lo para buscar, individualmente, cada som ou ruído componente.

Portanto, para obter este efeito, basta um som bem agudo; conseqüentemente, como o mesmo só é composto de um som, selecionaremos para ele o canal A. Necessitamos agora determinar as freqüências dos canais e do ruído, porém como não estamos precisando de ruído e apenas geramos som no canal A, basta nos preocuparmos com os registros 0 e 1. Deles, o registro é o mais significativo, e portanto vamos mexer nele primeiro.

Observe que o valor 0 armazenado é o que mais se aproxima do valor que procuramos. Mude agora o valor do registro 0 para 15 e veja que esta combinação é satisfatória. O passo seguinte, determinação do volume, depende muito da aplicação. Aqui, como é apenas uma demonstração, vamos colocá-lo em 15.

Neste exemplo não precisamos do gerador de envelope, e conseqüentemente chegamos ao final de todas as etapas. Para ver o resultado, coloque os registros abaixo com os seguintes valores (use o utilitário):

```
0 - 15
1 - 0
7 - 1,25
8 - 15
9 - 0
10 - 0
```

ou, então, digite a rotina a seguir e dê o comando RUN 1000.

```
1000 SOUND 0,15
2000 SOUND 1,0
3000 SOUND 7,254
4000 SOUND 8,15
5000 SOUND 9,0
6000 SOUND 10,0
```

IMPACTO

O efeito de impacto pode ser definido como um ruído de volume decrescente. Poderia também ter outras definições, pois aqui o caso não é tão específico quanto o do exemplo anterior.

A divisão do efeito é simples, bastando gerar o ruído num canal próprio, tendo sido escolhido para essa tarefa o canal B. Para achar a freqüência do ruído podemos escolher um valor intermediário, nem muito alto nem muito baixo.

O volume deverá ser colocado em 16; pois como definimos o impacto como um ruído de volume decrescente, haverá a necessidade de usarmos um gerador de envelope. A forma será, evidentemente, a número 1.

Observe que a freqüência do gerador é muito importante, e neste caso, ela deve ser tal que o efeito do envelope seja rápido. Procure primeiro o valor do re-

gistro 12 e depois o do 11, usando em seguida o utilitário para inserir os valores abaixo e confira o resultado:

```
6 - 16
7 - 16,239
9 - 16
11 - 215
12 - 35
13 - 1
```

HELICÓPTERO VOANDO

Este efeito pode ser definido como o ruído de pás cortando o ar com o som de uma turbina ao fundo. Temos, portanto, como partes componentes, um som e um ruído. Vamos começar com o som que faz o papel da turbina, o qual já foi obtido quando vimos o exemplo da turbina do avião. Vamos então deixá-lo no canal A com as mesmas freqüências do outro exemplo.

Já selecionamos assim o canal e a freqüência, faltando agora definir o volume, pois não existe aqui a necessidade do envelope. Desta forma, como o som da turbina deve estar ao fundo, colocaremos o volume do canal em 10.

Passemos agora para o ruído das pás golpeando o ar. Para esse efeito, usaremos o canal B; e para a freqüência de ruído, o valor 25, além disso, o volume deve ser colocado em 16, pois há necessidade de modularmos o ruído por um envelope. Neste caso, poderíamos usar as formas 8, 10, 12 e 14, pois elas geram a intermitência necessária ao ruído. Basta então buscarmos a freqüência do gerador testando estes valores e observando o resultado:

```
0 - 15
1 - 0
6 - 25
7 - 17,238
8 - 10
9 - 16
11 - 0
12 - 1
13 - 14
```

Com a prática, você acabará observando que mentalmente poderá seguir todas as etapas, com exceção das freqüências que exigem um apuro maior na seleção de valores. Habitue-se portanto a seguir estes passos, pois eles facilitarão em muito a sua tarefa.

CONCLUSÃO

O motivo que me levou a escrever este artigo foi o fato de ter encontrado muita dificuldade em entender todos os recursos e possibilidades do comando SOUND no meu equipamento.

Em primeiro lugar porque não dispunha de uma forma iterativa de ouvir o efeito produzido por alterações nos registros do PSG, pois necessitava rodar um programa contendo vários comandos

SOUND, alterar linhas, rodar novamente e repetir este ciclo até chegar ao objetivo.

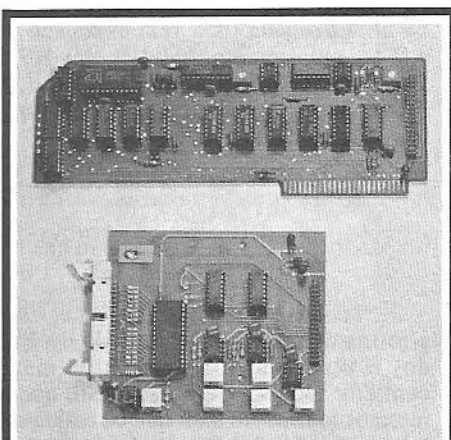
Em segundo lugar porque o manual, apesar de não omitir informações importantes, não apresenta este assunto de uma forma suficientemente didática que facilitasse a compreensão de um assunto relativamente complexo, se compararmos o referido comando com os outros existentes no equipamento.

Espero que eu tenha contribuído para aqueles que possuem um MSX, de forma que eles passem a utilizar melhor os seus recursos. Para finalizar, gostaria de dizer que apenas exercitando é que se chega a bons resultados. Jamais desanime se o resultado não foi o esperado, pois certamente muito se ganha errando e tentando corrigir erros.

A criatividade, sem dúvida, ajudará muito, pena que é uma característica inerente a cada indivíduo e certamente uns terão mais facilidade por isso. O que não se pode nunca é deixar de lado a satisfação de produzir algo novo.



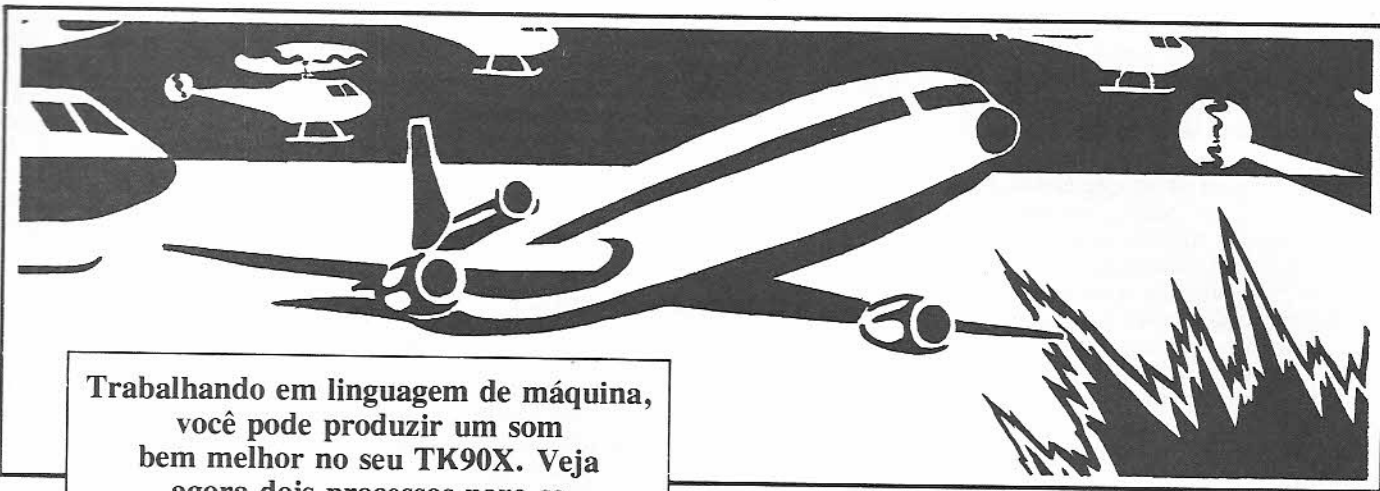
Cláudia Eleone Gomes é Professora formada pelo Instituto de Educação do Rio de Janeiro, possuindo vários cursos de programação de microcomputadores e técnica de microfilmagem.



CONVERSOR ANALÓGICO/DIGITAL

Modelo AM-13, com 16 canais de entrada, composto de dois módulos interligados por um cabo plano de 34 vias, projetado para conversão de sinais analógicos em digitais de 12 bits e desenvolvido para microcomputadores compatíveis da linha Apple e I.B.M.

ANAMED. IND. COM. IMP. EXP. LTDA.
Rua Bagé n.º 103 - V. Mariana - SP
CEP 04012 - Tel.: (011) 572-8537
Telex n.º (011) 24740



Trabalhando em linguagem de máquina, você pode produzir um som bem melhor no seu TK90X. Veja agora dois processos para se criar som em Assembler e ponha sua criatividade em ação.

Som no Spectrum

Álvaro Ferreira de Freitas Borja

No TK90X podemos obter sons de duas maneiras: em programação BASIC ou em linguagem de máquina. Em BASIC, obtemos sons usando o comando **SOUND**, sendo que devemos informar a frequência e a duração da nota desejada (isto vem explicado no manual do fabricante e já foi amplamente discutido em MS nº 49, no artigo "Componha no TK90X"). O inconveniente é que este método gasta muita memória, além de produzir um ruído de fundo. Experimente o exemplo a seguir (listagem 1):

```
200 DATA -12,-11,-10,-9,-8,-7,-
6,-5,-4,-3,-2,-1,0,1,2,3,4,5,6,7
,8,9,10,11
210 FOR I=1 TO 24
220 READ X: SOUND .25,X
230 NEXT I: RESTORE
```

Todavia, podemos contornar esses problemas acessando a rotina de som sem intermédio do BASIC (o causador de tudo) e utilizando a linguagem de máquina. Contudo, mesmo com esse recurso, deve ficar claro que não iremos conseguir os mesmos efeitos de som que obtemos com o TRS-Color, porém é imprescindível alcançarmos resultados satisfatórios, o que vai depender da criatividade de cada um.

Para produzirmos sons em linguagem de máquinas podemos utilizar dois processos: 1) usar a própria rotina da ROM ou 2) usar as portas diretamente.

UTILIZANDO A ROTINA DA ROM

Esta rotina inicia no endereço 949 (03B5h), sendo chamada por meio da instrução CALL 03B5h (CD B5 03). Antes de chamarmos a rotina, os pares de registradores HL e DE devem ser carregados com valores relacionados à frequência e duração do som, respectivamente. A equação para achar o valor de DE é a seguinte:

$DE = \text{INT}(\text{FREQUÊNCIA} \times \text{DURAÇÃO EM SEGUNDOS})$

A equação para determinar o valor de HL é:

$HL = \text{INT}((437500/\text{FREQUÊNCIA}) - 30.125)$,

onde a frequência deve ser em Hertz.

Ex.: Supondo que queremos produzir um som de frequência

igual a 500 Hz durante dois segundos.

$DE = \text{INT}(500 \times 2)$

$HL = \text{INT}((437500/500) - 30.125)$

Em Assembler ficaria:

```
23300 21 4C 03 LD HL,844 ; Carrega HL com frequencia
23303 11 E8 03 LD DE,1000 ; Carrega DE com duracao
23306 CD B5 03 CALL 949 ; Chama rotina da ROM
23309 C9 RET
```

Para testar, usaremos o seguinte programa (listagem 2):

```
10 DATA 33,76,3,17,232,3,205,1
81,3,201
20 FOR I=1 TO 10
30 READ X: POKE 23299+I,X
40 NEXT I
50 RAND USR 23300
```

Naturalmente que para obter apenas uma nota não haveria necessidade de recorrermos a esse método. Entretanto, quando desejamos executar algo mais completo, já se torna interessante, pois, como veremos mais adiante, é extremamente econômico em termos de tempo e memória.

A tabela a seguir indica os valores das frequências em Hertz, bem como os valores de HL e DE para obter-se o som de cada nota durante um segundo.

Frequencia Hz	Nota	HL	DE
261.63	DO	1642	261
277.18	DO#	1548	277
293.66	RE	1459	293
311.13	RE#	1406	311
329.63	MI	1297	329
349.23	FA	1222	349
369.99	FA#	1152	369
392.00	SOL	1085	392
415.30	SOL#	1023	415
440.00	LA	964	440
466.16	LA#	908	466
493.88	SI	855	493

Obs.: Para se conseguir uma nota em escala acima e abaixo, basta multiplicar ou dividir, respectivamente, por dois, o valor da frequência da referida nota.

O próximo programa (listagem 3) possibilita tocarmos uma sequência de notas que estejam previamente armazenadas na memória (sendo aconselhável não executar notas muito agudas, pois estas causam um estalo no auto-falante que chega a incomodar, o que já não ocorre com as notas mais graves. Este

fenômeno é consequência do tipo de onda gerada pelo micro, como veremos mais adiante). Para carregá-lo, utilize o Monitor Assembler publicado em MS nº 51, página 10.

```

23300 01 00 00 LD BC,0000h ;BC=end. da primeira nota
23303 21 00 00 LD HL,0000h ;HL=numero de notas
23306 E5 TOCA PUSH HL
23307 0A LD A,(BC)
23308 0F LD L,A
23309 03 INC BC
23310 0A LD A,(BC)
23311 07 LD H,A ;HL=frequencia
23312 03 INC BC
23313 0A LD A,(BC)
23314 0F LD E,A
23315 03 INC BC
23316 0A LD A,(BC)
23317 07 LD D,A ;DE=duracao
23318 05 PUSH BC ;guarda end. da tabela
23319 0D 05 03 CALL 03B5h ;toca nota
23320 01 POP BC ;recupera endereco
23323 03 INC BC ;end. da proxima nota
23324 01 POP HL ;recupera cont. de notas
23325 2B DEC HL
23326 7D LD A,L
23327 04 OR H ;testa se chegou ao fim
23328 2B EB JR NZ,TOCA ;toca notas ate o fim
23330 09 RET

```

Os valores das notas deverão ficar armazenados a partir do endereço apontado pelo par de registradores BC. Para carregar estes valores, utilize o programa abaixo (listagem 4). Tecele N para encerrar a entrada de dados e S para continuar.

```

10 CLS : INPUT "ENDEREÇO ? ";E
ND1: POKE 23301,END1-256*INT (EN
DI/256): POKE 23302,INT (END1/25
6): LET NOTAS=0: LET END=END1
20 INPUT "HL ";X$: IF X$="C" O
R X$="T" THEN GOTO 70
25 LET HL=VAL X$: RAND USR 328
0: PRINT AT 21,0;"HL = ";HL,"<C>
ORRIGIR"
30 POKE END,(HL-256*INT (HL/25
6)): POKE END+1,INT (HL/256)
40 INPUT "DE ";X$: IF X$="C" O
R X$="T" THEN GOTO 70
45 LET DE=VAL X$: RAND USR 328
0: PRINT AT 21,0;"DE = ";DE,"<T>
ERMINAR"
50 POKE END+2,(DE-256*INT (DE/
256)): POKE END+3,INT (DE/256)
60 LET NOTAS=NOTAS+1: LET END=
END+4: GOTO 20
70 IF X$="C" THEN LET NOTAS=N
OTAS-(NOTAS>0): LET END=END-4: I
F END<=END1 THEN CLS
75 IF X$="C" THEN GOTO 20
80 POKE 23304,NOTAS-256*INT (N
OTAS/256): POKE 23305,INT (NOTAS
/256)
90 CLS : PRINT "END. INICIAL=";
END1,NOTAS;" NOTAS"
100 PRINT AT 10,2: FLASH 1;" AP
ERTE UMA TECLA PARA TOCAR "
110 PAUSE 0
120 RAND USR 23300
130 STOP

```

Agora que você já está com a rotina em Assembler carregada, use novamente o programa da listagem 1 e sinta a diferença em relação ao BASIC; utilize os dados da tabela fornecida a seguir. Quando for solicitado o endereço, responda 40100, sendo que antes você deverá dar um CLEAR 4000.

HL	0314	0105	0949	2700	2634
DE	024	04	05	00	41
HL	0478	0334	0203	0076	1955
DE	43	44	43	31	55
HL	1848	1741	1643	1548	1459
DE	58	61	65	60	72
HL	1406	1297	1200	1150	1088
DE	77	82	87	82	88
HL	1050	964	908	855	803
DE	103	110	118	123	

UTILIZANDO AS PORTAS

Será mostrado agora como obter sons usando as portas diretamente. Para tal, devemos enviar um sinal para a porta apropriada — que no caso do TK90X é a porta 254 (FEh) — sinal este que deverá agir somente no bit-4. Sabendo em qual bit devemos agir, temos que ter em mente que setando esse bit ligamos o auto-falante; e ressetando-o, desligamos. Fazendo o valor deste bit alternar entre 0 e 1 obteremos um ruído. Veja o exemplo:

```
10 OUT 254,16: OUT 254,0: GOTO 10
```



Contudo, este modo é pouco eficiente para obtermos o som de uma explosão, por exemplo. Para contornarmos esse problema devemos recorrer novamente à linguagem de máquina, utilizando a instrução OUT que tem o mesmo funcionamento da instrução em BASIC. Este programa o ajudará a compreender melhor:

A Micro's garante a garantia da Microtec, o maior fabricante de IBM/Compatible do Brasil. Só mesmo a maior revenda Microtec do país pode garantir a tranqüilidade e a satisfação que você exige.

Porque a Micro's tem o melhor departamento de assistência técnica. É a única que conta com equipes capazes de atender a qualquer chamado em até 3 horas.

E o melhor: a Micro's firma um novo contrato de garantia para seu micro quando terminar o prazo do fabricante. Mesmo que você não tenha comprado seu Microtec na Micro's.

Micro's. A melhor assistência técnica. O melhor atendimento. A melhor revenda. Isso é garantido.

Informática e Tecnologia Ltda.

RIO (021) 221-3654/S. PAULO (011) 813-9140/BRASÍLIA (061) 273-0888

```

23300 F3 DI ;desabilita as interrupcoes
23301 FE FF LD C,FF ;numero de ciclos
23302 3E 00 LD A,00
23305 D3 FE OUT (FE),A ;desl. autofalante (bit 4=0)
23307 04 C0 LD B,C0
23309 10 FE DJNZ 23309 ;antem desligado (T1)
23311 3E 10 LD A,10
23313 D3 FE OUT (FE),A ;liga autofalante (bit 4=1)
23315 04 C0 LD B,C0
23317 10 FE DJNZ 23317 ;antem ligado (T2)
23319 00 DEC C
23320 20 ED JR NZ,23307
23322 FB EI
23323 C9 RET
    
```

A instrução DI serve para garantir que a nossa rotina não seja interrompida a cada 1/50 de segundo, o que comprometeria o resultado.

Os dois laços de tempo que utilizam o registro B serve para determinar o tempo em que o auto-falante ficará ligado/desligado. Modificando esses valores, podemos determinar a tonalidade do som. Observe a figura a seguir:



Este tipo de onda se chama onda quadrada; por ela ser assim é que o som gerado pelo micro é um tanto duro, uma vez que os sons que nos parecem agradáveis (de um violão, por exemplo), têm uma onda mais suave (tipo senoidal).

Tendo compreendido como se comportam os dois ciclos, ficará fácil para o leitor perceber o comportamento de um ruído, tipo o causado pela turbina de um avião. O ruído é formado por pulsos espaçados de forma randômica, logo, é fácil de ser simulado. Abaixo temos a onda de um ruído qualquer.



Para demonstrar o que foi explicado, vamos simular o som de uma explosão (programa a seguir – listagem 6). Para tal, devemos fazer o ruído evoluir de uma tonalidade aguda até uma mais grave (esta tonalidade é obtida, diminuindo-se ou aumentando-se o tempo dos ciclos, conforme o caso), tornando a pausa entre os ciclos cada vez maior.

```

23300 F3 DI
23301 21 00 00 LD HL,0 ;base da tab. de dados
23304 0E 00 LD C,0
23306 16 10 LD D,10h ;tempo da explosao
23308 7E LD A,(HL) ;carrega son
23309 E6 10 AND 10h ;afeta apenas bit 4
23311 D3 FE OUT (FE),A ;lig/desl.conforme o
23313 41 LD B,C ;estado do bit 4
23314 10 FE DJNZ 23314
23316 23 INC HL
23317 15 DEC B
23318 20 F4 JR NZ,23308
23320 0C INC C ;usando DEC C obtemos um
23321 20 EF JR NZ,23306 ;som cada vez mais agudo
23323 FB EI
23324 C9 RET
    
```

O registrador C é quem controlará o tempo dos ciclos, fazendo com que fiquem cada vez mais demorados, possibilitando o efeito desejado. Fazendo variar o valor inicial do registrador D, podemos aumentar ou diminuir o tempo da explosão. A instrução AND 10h tem como objetivo evitar que a borda da tela fique alternando de cor. O par de registradores HL é inicializado com o endereço da tabela de dados (aleatórios) para a obtenção do som. No nosso caso foi escolhida a própria ROM, podendo ser qualquer endereço, o que permite ao leitor criar sua própria tabela.

Álvaro Ferreira de Freitas Borja está cursando engenharia civil, na UFPA. Atualmente, ele trabalha como Desenhista-Projetista na Telepar, sendo também usuário dos micros TK83 e TK90X.

Com a Centraldata a entrega é imediata

253-1120

253-1120

NÃO PONHA EM RISCO O SEU COMPUTADOR, ADQUIRINDO PRODUTOS DE QUALIDADE CONSAGRADA.

MÍDIA MAGNÉTICA

- Disketes e fitas magnéticas, marca DATALIFE VERBATIM, com 5 (cinco) anos de garantia
- Discos magnéticos, marca IMPELCO, com 1 (um) ano de garantia
- Disketes de 5 1/4" para limpeza do cabeçote de leitura e/ou gravação

- FITAS p/impressoras em geral, marca CARBOFITAS, com garantia total contra defeitos de fabricação
- Etiquetas PIMACO - PIMATAB
- Formulários contínuos e pastas
- Arquivos p/disketes com capacidade para 10 (dez) ou 100 (cem) disketes

CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA REVENDADORES

Suprimento é coisa séria



Distribuidor Autorizado:
 CARBOFITAS • PIMACO • VERBATIM
 Av. Presidente Vargas, 482 - Gr. 201/203
 Tel.: KS (021) 253-1120 - Telex (021) 34318

Seu Sinclair poderá se transformar em uma máquina muito mais potente se você "envenená-lo" com alguns periféricos. Confira agora as características de interfaces para impressoras e de um processador de som para os micros desta linha.

Sinclair: mais recursos com periféricos

Processador de som

Os micros da linha Sinclair sempre possuíram recursos inesperados que podiam ser obtidos com a simples aquisição de um periférico. Um destes recursos é a possibilidade de uso de um processador de som, semelhante aos utilizados pelos micros MSX, que permite operar três canais de som independentes com música ou ruído.

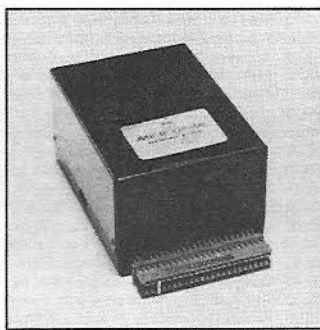
Desde a época de ouro dos compatíveis com o ZX81, tal periférico passava despercebido pela maioria dos usuários. Assim, o PSG (*Programable Sound Generator*), produzido pela Microdigital, saiu de fabricação (entretanto,

com sorte, você ainda pode encontrá-lo em algumas lojas).

Evidentemente, o descaso dos usuários se devia ao fato de não existir nenhum programa no mercado que utilizasse o processador de som e à dificuldade em lidar com o mesmo, já que para acioná-lo seria preciso ter conhecimentos de linguagem de máquina. Isto tudo, aliado ao problema de não haver nenhuma informação sobre seu uso, a não ser um fraco manual de instruções, que mal explicava seu funcionamento.

O PSG é um poderoso auxiliar a todos que curtem criar um belo som com seu micro ou simples-

Foto de Monica Leme



mente implementar um joguinho com todos os ruídos que se tem direito. O que muita gente não sabe é que o mesmo periférico pode funcionar, sem problemas, tanto nos compatíveis com o ZX81 quanto nos micros da linha ZX

Spectrum. Isto fica evidenciado pelas próprias lojas que ainda têm este produto e o vendem apenas como se funcionasse no TK85. Além de trabalhar perfeitamente com o TK90X, ainda se tem a vantagem de poder utilizá-lo, neste micro, apenas com o BASIC (o TK90X possui os comandos IN e OUT).

Temos recebido inúmeras colaborações de excelente nível, com rotinas que usam o PSG, que começarão a sair em MS, pois tais programas também funcionam sem o acessório. Para aqueles que já estão se preparando para tentar encontrá-lo fica o aviso: embora a Microdigital não fabrique mais o PSG, temos informações de pelo menos três firmas que pretendem colocá-lo em breve no mercado. Vale a pena esperar!

Interface para impressoras

Os micros da linha Sinclair podem acessar as impressoras profissionais através da conexão de uma simples interface, que já existe há algum tempo, fabricada pela Microdigital. São duas as versões dessa interface, para uso com impressoras paralelas padrão Centronics: uma para os micros TK 82/83/85 e outra para o TK90X. Estas interfaces não funcionam em outros micros da lógica Sinclair, com raras exceções.

A versão para micros TK90X funciona em conjunto com um programa que acompanha a interface e deve ficar na memória durante o uso. Tal programa sofre da deficiência de não ser realocável, mas faz bem o seu trabalho. No caso dos programas comercializados pela Microdigital e que fazem uso de impressora, normalmente, este software já vem embutido.

Na versão para os TKs 82/83/

85, não é necessário o uso de nenhum programa e de "quebra" ainda se consegue ter as letras minúsculas quando se manda imprimir os caracteres invertidos disponíveis nestes equipamentos.

Nos dois modelos de interface, os comandos de impressão são obtidos através dos comandos normais do micro, com exceção do comando COPY no TK90X, que é acessado através de dois pontos de chamada de rotinas em Assembler, um para cópia normal e outro para ampliada. Nos testes efetuados, conseguimos excelente resultado com ambos os equipamentos. Verificou-se apenas que não é possível ter acesso aos caracteres gráficos dos dois micros, a não ser quando se usa o comando COPY em uma impressora gráfica, mas isso não pode ser considerado deficiência.

Os dois periféricos são entregues em embalagens personaliza-

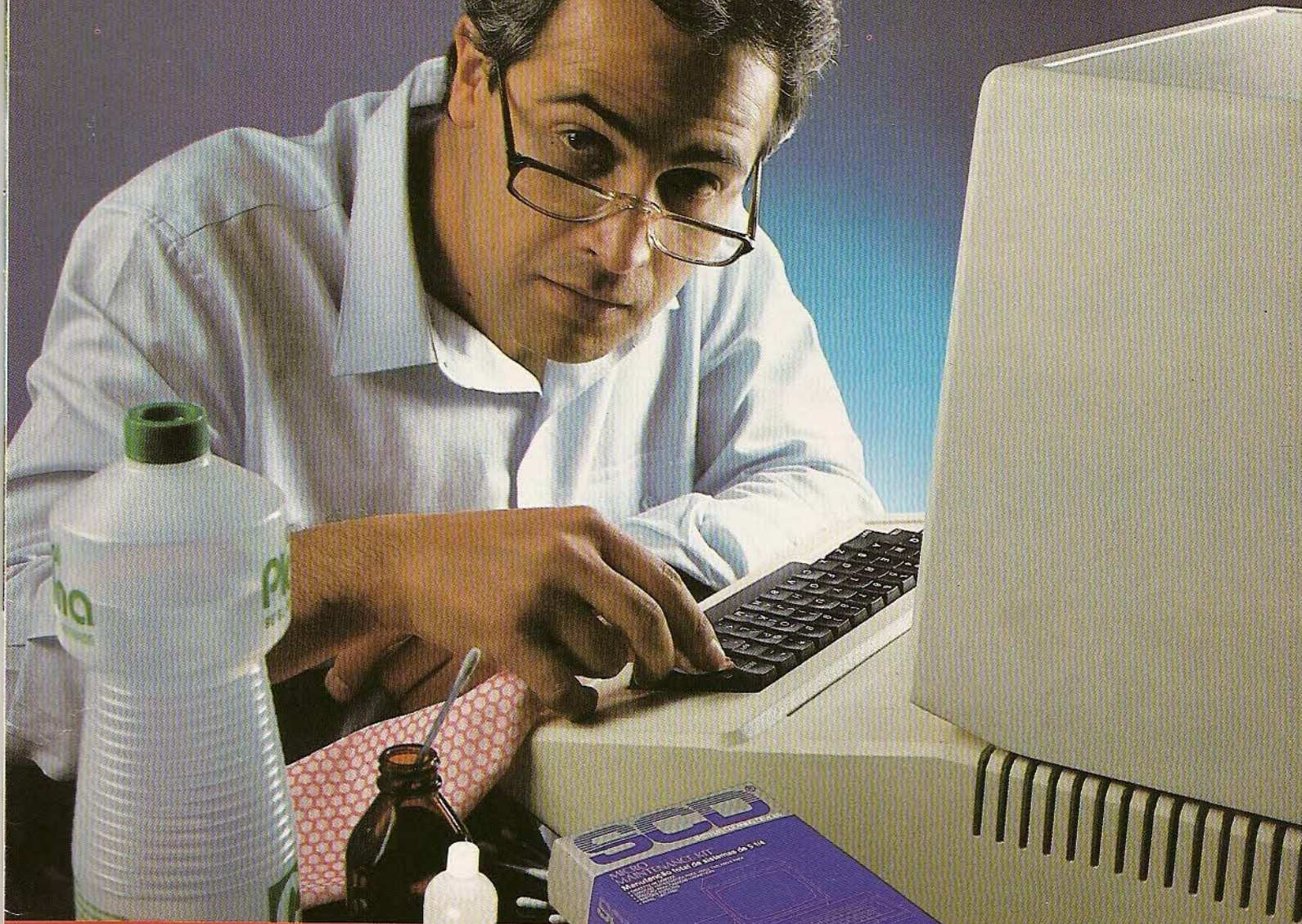
Foto de Monica Leme



das e já vêm com cabo para ligação à impressora. Sentiu-se falta, entretanto, de um manual mais explicativo, principalmente no caso da interface dos TKs 82/83/85. As impressoras utilizadas para teste foram a Mônica e a Grafix, mas teoricamente eles devem funcionar em qualquer impressora paralela. Análises feitas por Divino Carlos R. Leitão.

Nome: Interfaces para impressoras.
Fabricante: Microdigital Eletrônica Ltda.
Endereço: Rua do Bosque, 1234, São Paulo - SP, CEP. 01136.
Telefone: (011)825.3355.
Preço: Cz\$ 990,00.

Você ainda limpa seu micro como se ele fosse um eletrodoméstico?



Por falta de alternativa, a avançada indústria de informática brasileira retrocedia toda vez que usava algodão, paninhos, álcool e outros líquidos para fazer a limpeza de equipamentos sofisticados como um microcomputador. Acaba aqui essa história de improvisações. Vector novamente se antecipa e lança com exclusividade o Kit SCD, que passa a ser a maneira profissional de manter o seu micro limpo e

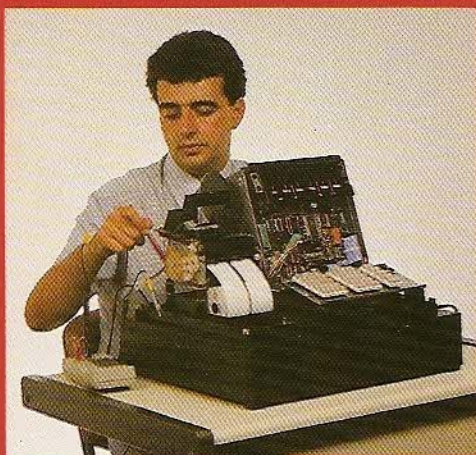
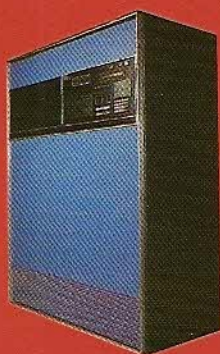
Filiada à ANFORSAI

J.P.O.M.



funcionando como novo. O Kit SCD da Vector é completo: tem solução antiestática para vídeo, teclado e rack; solução para limpeza de cabeças magnéticas; papel "lint-free" para remoção de excessos; bastões Swabx para limpeza de teclas; e disquete para limpeza de drives 5 1/4". Agora, basta ligar e pedir o Kit SCD, que a Vector entrega; como sempre, no ato, sem burocracia. É a Vector na velocidade - e na evolução - da informática brasileira.

O futuro, nosso velho conhecido.



Como se prevê o futuro?
A NCR tem uma fórmula infalível,
baseada em 100 anos de experiência.
Experiência que começou no
lançamento da sua primeira caixa
registradora: "Máquina que faz contas!
Imagine só onde este mundo vai parar!"

E, enquanto as pessoas admiradas
tentavam imaginar, a NCR não parou.
Virou o século somando,
inventando, pesquisando, crescendo
no comércio, se agigantando na
informática.

Multiplicou-se em realizações pelo
mundo todo.

Em 50 anos de Brasil chegou a
63.000 funcionários em 28 fábricas.

A NCR não previu esse futuro.
Apenas acreditou no talento e na
capacidade criativa do homem.

E trabalhou. Essa é a fórmula mágica.
Para a NCR o futuro é um velho
conhecido.

Pois futuro não se prevê.
Se faz.

NCR

*Tecnologia para
o Terceiro milênio*

Cobra mostra soluções

A Cobra marcou sua presença na VI Feira de Informática, no Riocentro, simulando vários ambientes em seus equipamentos, mostrando com isso os principais softwares já incluídos na terceira edição do Catálogo de Programas lançado pela empresa, com 887 produtos cadastrados desenvolvidos e/ou comercializados por 174 software-houses nacionais.

O Cobra 210 foi mostrado em várias situações: como multiusuário, utilizando o sistema MMP — Monitor Multiprogramado desenvolvido pela Icone Informática (RJ) rodando o SICA, sistema integrado para controle administra-

tivo da Ryal Systems (SP); como terminal ponto-de-venda de uma boutique através de um aplicativo desenvolvido pela Compact; e ainda emulando terminais Burroughs através do ET 1800, sistema desenvolvido pela Diagnostics (ES).

Os outros equipamentos da empresa também foram apresentados em diversas aplicações, mas sem grandes novidades de hardware. Segundo fontes da empresa, a Cobra está no momento testando o protótipo de um micro de 32 Bits que deverá ser lançado no próximo ano, na faixa de mercado dos ATs.

Orçamento de obras para MSX

Já se encontra nas lojas o Sistema de Orçamento de Obras para MSX (Cz\$ 950 mil), desenvolvido pela Engesoft. Com oito programas em quatro fitas, o Sistema possibilita o controle dos gastos reais de um processo de construção e a comparação com os gastos previstos, em termos de materiais, mão-de-obra, etc.

Os programas abrangem: fundação, impermeabilização, alvenaria, concreto, revestimento, pisos, coberturas e acompanhamento da obra, fornecendo relatórios em vídeo ou impressos em 40, 80 ou 132 colunas. O telefone da Engesoft é (011) 549-9788.

Novo supermicro Medidata

A Medidata lançou na Feira de Informática, no Riocentro, mais um equipamento que vem integrar sua família de supermicros, o M 1001 — Turbo, que pode trabalhar com 25 terminais e tem memória de até 2 Mb. Baseado no microprocessador Z-8000, de 16/32 bits, o novo equipamento é multiusuário e multitarefa. Outras novidades no stand da empresa eram o Link 3270, um dispositivo de hardware e software para co-

municação entre os supermicros da linha M 1001 com mainframes da IBM; e o SAVE, um sistema de automação de agências de viagens e operadoras de turismo. A empresa mostrou ainda dois novos softwares de apoio ao Mumps: o CIM — Comunicação Interativa entre Máquinas e o DOC — Documentação de Aplicações. Também estavam em demonstração o micro M-XT, compatível com PC/XT e os supermicros M 1001 e M 1001-Slim.

Apple: automação de escritório

A Microconsult — Consultoria de Sistemas Ltda está colocando a disposição dos usuários de micros da linha Apple um sistema completo para automação de escritórios: o escriba.

Composto por vários módulos escolhidos pelo usuário, o escriba possui recursos de agenda eletrônica, arquivo de clientes, correspondência, controle de documentos, programa financeiro, contas, etc. Tel. (011) 259-7098.

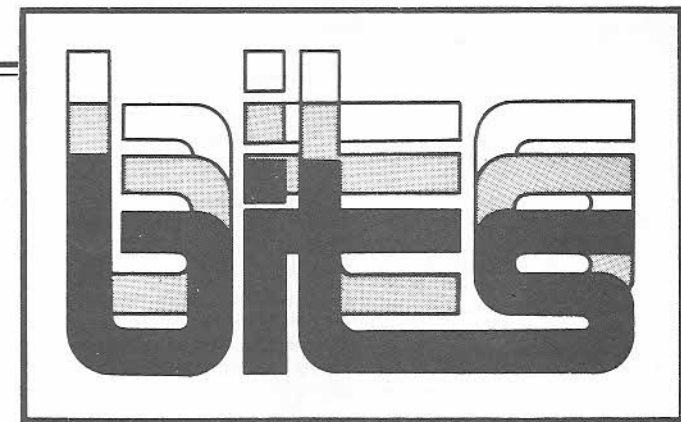
Painel das Universidades na Feira de Informática

Das universidades que integraram o Setor de Pesquisa e Desenvolvimento da VI Feira Internacional de Informática, poucas instituições mostraram novidades na área de hardware. Dentre elas, podemos destacar a USP, com a apresentação do Projeto SP-32 — Supermicro Prológica; a UFSC — lançando um equipamento de controle de qualidade de resistência de materiais; UFSCar — com o Espectrômetro de Correlação Angular (ECA); a UFRGS — expondo a parte operativa de um micropro-

cessador de 32 Bits; e a UNB — levando o Transceptor Bifilar Diferencial (um substituto do modem em ligações tipo multiponto).

No entanto, foi para o software que a maior parte das universidades se voltaram. Assim, aplicativos para agricultura, administração universitária, meteorologia, medicina e energia nuclear despertavam o interesse do grande público que compareceu, em massa, ao terceiro dia da Feira:

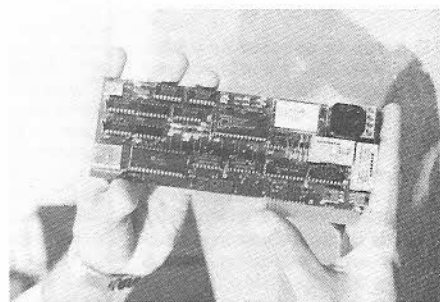
PUC-Campinas — três aplica-



Placa modem da Ichtus

O destaque no stand da Ichtus, na Feira de Informática foi uma placa modem-interface RS-232C, para a linha Apple. A placa, chamada PCA 2123 é fornecida juntamente com um software que permite ao micro emular um terminal assíncrono e, ao mesmo tempo, oferece facilidades para tratamento de textos. A PCA deverá ser comercializada por Cz\$ 3.500,00.

O endereço da Ichtus é Rua Visconde de Inhaúma, 37/14º andar, CEP 20091, tel.: (021) 233-3680, Centro — Rio de Janeiro.



PCA 2123

VP-Planner

Está no mercado a versão 1.22 do VP-Planner, um software de planilha eletrônica comercializado pela Vista, para micros IBM-PC/XT/AT, compatível com o Lotus 1-2-3.

A nova versão traz como novidade a leitura e gravação de arquivos SDF (Standard Data Format); opção para placa controladora de vídeo de alta resolução, imprimindo a documentação do banco de dados multidimensional com os caracteres da língua portuguesa. Quem possui a versão inicial pode atualizá-la, sem despesas, através do Departamento de Suporte da Vista.

Teleimpressor Polivalente

Empresa nacional dedicada a produção de impressoras e teleimpressores, a Stratus Informática lançou na VI Feira de Informática o seu modelo teleimpressor 330.

Com velocidade de 110 cps, impressão bidirecional com matriz 9 X 7, velocidade de comunicação de 50 a 9600 bps, interface RS-232C (modos Half/Full Duplex) e teclado profissional com 62 teclas, o modelo 330 funciona como telex, impressora ou terminal para entrada de dados (permitindo inclusive a consulta ao Cirandão). Este modelo também permite imprimir textos repetitivos ou etiquetas sem o auxílio de um computador. Informações pelo tel.: (021) 260-0312.

Mackenzie — Projeto I (Administração Escolar) e Projeto II (Planejamento de Aulas); **UNB** — Software para banco de ensaios de motores a álcool de combustão interna; **Escola de Engenharia Metalúrgica da PUC-RJ** — Extração Mineral; **FASP** — pacote sobre o curso de jato de plasma de 40 KW (referente a energia nuclear); **UEC** — Projeto Octene (o Oceano e o tempo no nordeste); e o **Centro de Informática na Agricultura da USP** — software de apoio à pesquisa e a agricultura.

Novidades Proceda

Dentro da estratégia denominada de Direção 4.000, uma proposta de integração de dados, som, imagem e comunicação, a Proceda apresentou em seu stand a tecnologia de digitalização do som através da conexão de um aparelho telefônico a seu micro 4270, com capacidade de armazenamento de qualquer mensagem de forma digital. Outra novidade da empresa foi a ligação de sua es-

tação de trabalho com a Rede Nacional de Telex. Em lançamento também estava uma estação de trabalho voltada para engenheiros e arquitetos, composta por um microcomputador PC/XT com drive de 360 Kb e um Winchester de 10 Mb; dois monitores de vídeo, um de média e outro de alta resolução, mesa digitalizadora e um plotter tamanho A1.

Disco ótico

O destaque no stand da Verbatim, na Feira desse ano, ficou por conta de um disco ótico de 50 Mb, com capacidade de regravação, desenvolvido com tecnologia da própria empresa, que deverá ser lançado no mercado em 87.

Outras novidades mostradas na Feira foram um disquete de alta densidade de 5 1/4", com capacidade de armazenamento de 1.6 Mb, para a linha IBM PC AT, e outro de 3 1/2", face dupla. Os dois lançamentos estarão à venda antes do fim do ano.

A Verbatim apresentou, ainda, um serviço de duplicação, feito a partir de um disquete master com codificação, que garante proteção contra reprodução.

Interfax-20

A Bytex Eletrônica está lançando a Interfax-20, uma interface que permite utilizar a máquina de escrever eletrônica Praxis 20 da Olivetti, como impressora de qualidade tipo carta, ligada a micros de oito bits com saída paralela do tipo Centronics (Apple, MSX, TRS-80, etc).

A Interfax-20 é conectada internamente a Praxis 20 e o seu preço médio nas lojas especializadas é de Cz\$ 2 mil e 700. Maiores informações podem ser obtidas pelo telefone (011) 543-4939.

No-break da BK

A BK se valeu de um peixe elétrico das águas da Amazônia para batizar um lançamento que, segundo a empresa, é "bem brasileiro e com muita energia" incluindo-se na 2ª geração de *no-breaks* do país: o BK Poraquê. Trata-se de um siste-



BK Poraquê

ma ininterrupto de energia com tecnologia PWM (Pulse Width Modulation) com sua utilização destinada a micros, minis, redes locais, sistemas multiusuários, rede bancária etc. O BK Poraquê é apresentado nas versões 1000, 2000, 3000 e 5000 de, respectivamente, 1, 2, 3 e 5 kVA, e vem sendo desenvolvido desde 1984. Em 85, a empresa iniciou a comercialização fechada do produto colocando unidades piloto em diversos clientes como Banco do Brasil, Shell e Bamerindus. Sua comercialização real terá início em outubro deste ano com a abertura de uma nova fábrica em São Paulo.

Lançamentos em soft para PCs

A empresa Wild West Software marcou sua presença na Feira de Informática com vários lançamentos para micros de 16 bits compatíveis com o PC da IBM. Best Calc é uma planilha eletrônica com funções matemáticas, trigonométricas, financeiras e estatísticas, todas em português, e ainda uma função especial para interpretação de tabelas. No processador de textos Best Word a acentuação é feita como nas máquinas de escrever, e entre outras facilidades pode-se recuperar textos apagados por en-

gano. O corretor ortográfico Best Spell, apresentado pela empresa, possui dicionário em inglês e português, indicando no texto as palavras que não reconhece para que o usuário possa corrigi-las ou adicioná-las ao dicionário. Outros lançamentos foram o Best Menu, um sistema de menus que permite que uma só tecla execute uma série de comandos e o Best Friend, um programa que substitui a maioria dos comandos do DOS com tela e menus de acesso rápido.

LANÇAMENTO

utilitário de cópia **BKP**
por: Júlio Velloso

Proteja seus programas originais, fazendo cópias de segurança. Com o BKP você duplica programas com ou sem HEADER, em várias velocidades e verifica seus parâmetros.

Preço: MSX (cassete) **Cz\$ 500,00**

sistema **EDITOR**

RENATO DEGIOVANI

O EDITOR é um sistema para a criação e edição de programas adventures. Ele permite a manipulação de todos os elementos do jogo, tais como objetos, verbos, mensagens, posições, funções, etc. A programação do jogo é exatamente igual para todas as linhas de equipamentos e os programas criados são compatíveis a nível de estrutura funcional.

Preço: **Cz\$ 800,00**

Disponível nas versões: CP 500 (disco), TK 90X (cassete) e MSX (cassete).

CIBERNE

AMAZÔNIA

Renato Degiovani

O AMAZÔNIA é uma aventura emocionante onde você estará envolvido nas mais incríveis situações de perigo. Encontre a saída e sobreviva...
Você jamais esquecerá essa aventura.

Preço: CP 500 (disco) **Cz\$ 250,00**

CP 500 (cassete) **Cz\$ 190,00**

TK 90X (cassete) **Cz\$ 190,00**

O ENIGMA DOS DEUSES

Aventura gráfica no antigo Egito. Você é Hassan, o escolhido para salvar a terra dos faraós da ira dos deuses. Decifre o enigma dessa fabulosa odisséia.

Preço: Apple (disco) **Cz\$ 250,00**

Envie seu pedido, especificando o equipamento, à JVA Microcomputadores Ltda.
R. Mayrink Veiga, 32 Sobreloja - Rio de Janeiro - RJ - Cep: 20090
Tel.: (021) 253 9291, acompanhado de cheque nominal no respectivo valor.

Elebra fabrica chips

Um software para desenvolvimento de chips semidedicados foi apresentado pela Divisão de Microeletrônica da Elebra durante a VI Feira de Informática. Desenvolvido pela LSI Logic, software house norte-americana com quem a Elebra mantém contrato de transferência de tecnologia, o LDS III vai possibilitar à indústria nacional uma redução dos custos industriais e agilização da linha de montagem, além de economia na área de placa. Outro dado importante diz respeito à segurança industrial, já que o processo utilizado para o desenvolvimento desses chips, "gate-array", baseia-se numa tecnologia que garante ao usuário sigilo industrial.

Produtos da Intercomp

A Intercomp iniciou a comercialização de dois novos softwares no país, além do Dataflex; o Backup, desenvolvido pela Software Integration, da Califórnia; e o Editor de Textos para PC, SPF/PC, da Command Technology.

O Backup (Cz\$ 5 mil e 900) é um gerenciador automático de backups, inteligente e de alta velocidade, orientado para disquetes, cartuchos, disco rígido ou mainframe. Totalmente orientado por menus, suporta redes locais e atende qualquer tipo de Winchester com até 70 Mb. O Editor de Textos, com caracteres da língua portuguesa, que pesquisa 1 mil e 500 bytes em menos de 13 segundos, com módulo de comunicação micro a micro e micro-mainframe, custa Cz\$ 7 mil e 200.

Supermicros Edisa

Seguindo a linha ED-600, a Edisa lançou nesta IV Feira de Informática o supermicro ED-690, com memória de até 12 Mb e dotado da UCP 68020 de 32 bits, com clock de 16,67 MHz.

Assim como o ED-680, o primeiro supermicro da família, o ED-690 trabalha com até 32 terminais e utiliza o sistema operacional Edix, compatível com o Unix. Também foram apresentadas duas versões simplificadas do ED-680, o 650 e o 620, ambos utilizando a UCP 68000, com clock de 10 MHz.

A empresa mostrou ainda a possibilidade de integração de todos esses equipamentos, através de protocolos, formando uma rede de supermicros.

STRINGS

ES — O Yázigi-Vitória vai oferecer no mês de outubro cursos de Introdução aos Microcomputadores; Microcomputadores na Administração; Assembler e Processador de Texto. Os interessados podem obter maiores informações pelo telefone (027) 227-9257.

SP — A Cezar Sucupira Educação e Consultoria estará promovendo nos dias 8, 9 e 10 de outubro, um seminário de MRP II — Planejamento de Recursos de Manufatura. Maiores informações e inscrições pelo telefone (011) 262-4851.

MG — Nos dias 16, 17 e 18 de outubro acontecerá a V FETIN — Feira Tecnológica do INATEL — Instituto Nacional de Telecomunicações de Santa Rita do Sapucaí. Durante o evento os alunos do Instituto exporão trabalhos desenvolvidos nas áreas de Telecomunicações, Eletrônica e Informática. Maiores informações podem ser obtidas à Av. João Camargo, 510 — CP05, tel.: (035) 631-1788, Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, CEP 37540.

RJ — Foi inaugurado, em setembro, o CIP — Centro Integrado de Programação, que visa atender a moradores do subúrbio do Rio, interessados por cursos na área de computação. Para as aulas práticas, o CIP dispõe de dez micro-

computadores CP 500 M80C, da Prológica. O Centro Integrado de Programação fica na Rua Alcina, nº 25, CEP 21310, Madureira, e o telefone para informações é (021) 350-5633.

RJ — A Clappy ganhou uma concorrência aberta pela UFF — Universidade Federal Fluminense, para o fornecimento de 17 micros Dignet XT, que serão utilizados pela Universidade na área de pesquisa.

RJ — O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca do Rio de Janeiro (antiga Escola Técnica Federal), promove de 6 a 11 de outubro das 9:00 às 21:00 hs, a sua Feira de Tecnologia (FETEC 86), sob o patrocínio da Petrobrás e Volkswagen do Brasil.

RJ — Desde o dia 20 de setembro a loja Micromaço não está mais funcionando aos sábados. Para os clientes de outros Estados que estão habituados a visitar a loja nesse dia aqui vai um recado de David Blak, dono da Micromaço: "esses clientes deverão marcar suas visitas com antecedência, quando então nós abriremos a loja para recebê-los". O telefone da Micromaço é (021) 222-6088.

MSX
EXPERT E HOT BIT

A ORIONSOFT está fazendo o maior lançamento de jogos MSX e TK 90X. São fitas com cinco excelentes programas, acompanhadas de instruções, por um preço irrisório. Este vai ser um arrazo.

SUPER OFERTAS TK90X

5 PROGRAMAS

PARA MSX
APENAS Cz\$ 125,00

PARA TK90X
APENAS Cz\$ 99,00

MSX — EXPERT E HOT BIT

FITA Nº 1
GHOST BUSTERS • FUNKY MOUSE • PITFAL 2 • SUPER COBRA • MR. DO

FITA Nº 2
GALAX • COLUMBIA • MR. CHIN • POLAR STAR • HUNCH BACK

FITA Nº 3
ALCATRAZ • OLIMPIADAS 1 • BOULDER DASH • XADREZ • KING'S VALEY

FITA Nº 4
THEZEUS • ROAD FIGHTER • NORSEMAN • STAR AVENGER • ZEXAS

FITA Nº 5
GALAGA • TENNIS • LAZY JONES • TURBOART • FAIXA PRETA

TK 90X

FITA Nº 1
ROCKY • SPEED DUEL • CAVERN FIGHTER • DIGGER • COSMIC DEBRIS

FITA Nº 2
CHESS • MILLIPEDE • DEATH MAZE RACE • NOTRE-DAME • GALAXIAN

FITA Nº 3
METEORIDS • GAMES DESIGNER • BARCOS • PEDRO • SHOOT OUT

FITA Nº 4
LUNA CRABES • BOOTY • THE CHINISE JUNGGLER • DO-DO • TWO GUNTURTLE

FITA Nº 5
POTTY PIGEON • KOKOTONI WILF • TRAVEL WITH TRASHMAN • BATTLE OF TOOTH PASTE TUBES • DEFENDA

FITA Nº 6
ALIEN 8 • BIMBO • TAIPAM • BOZY BOA • MOON-BUGGY

FITA Nº 7
STOP THE TRAIN • CRAZY CLIMBER • THE BIRDS AND THE BEES • MAGIC MEANIES • GRIG BUG

FITA Nº 8
POGO • CANNON BALL • BILL • BILHAR • POTTY PAINTER

FITA Nº 9
PI-BALLED • STAR BIKE • GIFT FROM THE GODS • PAINTER • GUARDIAN

FITA Nº 10
SPLAT • TOWER OF EVIL • BEACH HEAD • FLIP-FLAP • RAPSCALLION

VENDAS NO VAREJO

- LOJAS BRENO ROSSI
- MICROBOYS - Al. Campinas, 1213 - SP

- NAS MELHORES LOJAS DO RAMO

• PELO CORREIO — Faça seu pedido anexando cheque nominal e envie para Caixa Postal nº 613 - SP - CEP 01051

VENDAS NO ATACADO

- TEL.: (011) 287-5340 com sr. DAVID

ATENDEMOS TODO BRASIL

ORIONSOFT



Os micros da linha MSX colocaram ao alcance dos usuários inúmeras opções no que diz respeito a som. Explore um pouco deste potencial, aprendendo a gerar música em seus programas.

MÚSICA, MSXestro!

Nilson Dias Martello

A possibilidade de gerar música e ruídos em nossos programas por certo encanta-nos. Ao invés das suspeitas eructações produzidas em linguagem de máquina, em nossos micros *mudinhos* de poucos meses atrás, encontramos uma porta aberta com o CP 400 e um verdadeiro universo de opções com as máquinas MSX. Três canais de som e mais um de ruídos é... fantástico. Porém, uma coisa é ter a possibilidade e outra, bem diferente, saber usar esse instrumento.

Para os que, como eu, possuem quase nenhuma cultura de teoria musical, porém gostam de música e estão dispostos

a sonorizar seus programas, eis alguns passos que, por certo, os auxiliarão.

O som mais simples que um MSX pode emitir é um *bip*. O comando é fácil e, já de premissa, pode-se revelar valioso num programa:

```
FOR N=1 TO 100
BEEP
NEXT N
```

e já teremos algum tipo de som aplicável. Como é de bom costume, as linhas acima podem ser alcançadas através de um GOSUB, permitindo que o mesmo programa (sub-rotina) seja empregado diversas vezes em pontos diferentes da ação. Veja como fica:

```
8000 FOR N=1 TO 10
8010 BEEP
8020 NEXT N
8030 RETURN
```

Essa mesma *campanha de aviso* (como em "seu oxigênio está acabando" ou "o alarme soou: um estranho penetra no castelo!") poderá ser transformada em *senal de ocupado* de um telefone:

```
8000 FOR Y=1 TO 6
8010 FOR N=1 TO 10
8020 BEEP
8030 NEXT N
8040 TIME = 0
8050 IF TIME < 30 THEN GOTO 8050
8060 NEXT Y
8070 RETURN
```

Pelo simples aumento do tempo na

linha 8050, o sinal de *ocupado* se transforma em *chamada telefônica*! Experimente com:

8050 IF TIME < 100 THEN GOTO 8050

“EU QUERO MÚSICA!”

Está bem, leitor; não se desespere. A primeira coisa é escolher — obviamente — qual música acompanhará um dado momento de seu programa. Aí entram as limitações. A primeira — perdoe-me a falta de sutileza — é o bom gosto do leitor. Não proponha, como fez um amigo meu, a *Marcha Fúnebre*, de Chopin, para o momento em que o jogador morre durante uma aventura. Isto dá vontade de chorar!

Se você não tem experiência musical, por certo não faltarão amigos ou colegas que poderão — com alegria — sugerir-lhe inúmeras alternativas do universo musical. De preferência, escolha alguma versão para flauta doce e acompanhamento de piano ou transposição para coro, trios, quartetos etc.. O motivo é óbvio: nosso MSX “só” possui três vozes...

Dessa forma, poderemos aproveitar a parte da flauta (ou soprano, num coral) e introduzirmos diretamente no canal A. O acompanhamento de piano (só a mão direita, só a esquerda ou combinação) será introduzido nos canais B e C.

Darei como exemplo os compassos iniciais de *O mistress mine*, uma melodia do século XVI em arranjo de T. Morley para flauta doce e piano, que aproveitei em *Aventura no Castelo Maldito*, criado por mim. Ao invés de pedir ao amigo músico que traduza tudo, aproveite a oportunidade que o mundo da Informática lhe oferece para ampliar a cultura geral. Vamos suar juntos!

A parte superior da figura 1 tem a anotação para a flauta; as duas partes inferiores, a mão direita (no centro) e esquerda (abaixo) do piano. Se observar o pentagrama do centro, perceberá que existem duas notas em acorde; por conseguinte já ocupamos os três canais do MSX. Vamos ignorar, assim, o pentagrama inferior.

Comecemos a traduzir a “primeira voz”. Observe que a clave de SOL (essa

você conhecia, não é?) está “assinada” na segunda linha do pentagrama; portanto, todas as notas nessa linha serão SOL. A nota imediatamente acima será um LÁ e a imediatamente abaixo, um FÁ. Contando linha por linha, ou confrontando com as informações do excelente manual do Expert, página 120, vamos decifrando o primeiro compasso:

SOL - SI - SI

Segundo compasso:

LÁ - SOL - SI - # DÓ

Pronto, já deu *bode*! Ao lado da nota DÓ há um sinal. O amigo músico ou a página 120 do manual explicam que trata-se de um acidente musical, que eleva a nota em meio tom. Aliás, os próprios MSX obedecem a este mesmo sinal (parte superior da tecla do “3”) ou “+”, indiferentemente. Pronto, já matamos o *bode*.

Terceiro compasso:

RÉ - SOL - LÁ - SI - SI

Outro *bode*: há um ponto ao lado da nota SOL. Este ponto aumenta em 50% a duração da nota, e o MSX também o obedece.

A DURAÇÃO

Berra o leitor, apavorado: “Você esqueceu a duração das notas!”. Não esqueci, não. Vamos descascando a cebola camada por camada. Suponhamos que você tenha terminado a quantidade de compassos que irá utilizar num trecho de seu programa. Vem agora o trabalho da segunda tradução.

Você sabe — ou vai aprender — que outra forma de notação musical é chamando-as por letras do alfabeto (uma primeira forma medieval): A, B, C, D, E, F, G são, respectivamente, LÁ, SI, DÓ, RÉ, MI, FÁ, SOL.

Tomamos agora cada compasso (sem esquecer de assinalar em nosso caderno de trabalho onde termina cada um) e traduzimos:

1º) G - B - B

2º) A - G - B - C #

3º) D - D - G. - A - B - B

Perceba que agora já é possível introduzir esta informação no computador e ordenar um:

PLAY “GGBAGBC#DG.ABB”

e ele, obedientemente, *assobiará* nossa



Figura 1 (Alegro)

TK90X

CODE MACHINE

152 rotinas em Linguagem de Máquina, prontas para usar, num programa auto-explicativo, totalmente em português. (Cz\$ 100,00)

CREATOR!

Poderoso utilitário gráfico, de fácil uso, com instruções e comandos em português. (Cz\$ 100,00)

GAME 90

Linha de Jogos, com instruções em português (Project Future, Kung Fu, entre outros). (Cz\$ 80,00)

ACESSÓRIOS

Etiquetas auto-adesivas e rótulos para caixinhas de fita cassette.

PREÇOS ESPECIAIS PARA REVENDEDORES

PEÇA CATALOGO GRATIS!

laserbit

Cx. Postal 61150
CEP 05071, S. Paulo

SOFTWARE

CONJUNTO BISAN

Reg. Sei n.º 08630-4 Cat. A

PROGRAMAS FONTE BASIC

para 08 e 16 bits

ISAM — ACESSO SEQÜENCIAL INDEXADO PARA BASIC

- Subrotinas Fonte Basic, para criação e manutenção de arquivos de índices utilizando árvore binária.
- Recuperação de dados através dos índices com até 5 acessos a disco para um conjunto de 32.700 chaves de 14 bytes cada. Equivalente a tempo inferior a 4 segundos.
- Programas explicativos e documentação em disco para máquinas:

CPM (8 BITS)

MS DOS (16 BITS)

- Preço total Cz\$ 4.000,00.

Solicite maiores informações.

Entrega para todo o Brasil via sedex.

MICROSOLUÇÃO CONSULTORIA E SISTEMAS LTDA.

Rua Evaristo da Veiga, 41 grupo 607
20.031 — Rio de Janeiro — RJ
Fone: (021) 240-9101

Aqui, o que há de melhor!

COMPONENTES ELETRÔNICOS

Capacitores, Circuitos Integrados, Conectores, Dip Switch, Diodos, Display, Jumpers, Knobs, Leds, Memórias, Micro, Potenciômetro, Resistores, Soquetes, Ribbon Cable, Reguladores de Tensão, Transistores, Triacs, Trimpots, Hellermann, Fios Especiais.

ESPECIALISTAS EM:

CONECTORES

— Deltaflex, AMP, Burdy, Celis, SMK, EMPG, ITT, 3M

TERMINAIS

— Ampliversal, Intelli, Hollingsworth, Crimper).



MIG

ELETRÔNICA LTDA.

Av. São Pedro, 1321

Fones (0512) 43-1017, 43-8509 e 43-6474

Telex (051) 2102

Porto Alegre — RS

TUDO SOBRE INFORMÁTICA AO SEU ALCANCE!



Seja qual for o assunto de seu interesse na área de Informática, vale a pena conhecer nossa seção especializada.

Nela você encontrará livros e revistas de todos os níveis, para principiantes, estudantes e profissionais, selecionados das mais diversas editoras.

Seção de Informática da LOJA DO LIVRO ELETRÔNICO

SP - Rua Vitória, 383 - Tel.: (011) 221-0683 - CEP 01210.

RJ - Av. Mal. Floriano, 143 - Sobreloja Tel.: (021) 221-2442 - CEP 20060.

ATENDEMOS PEDIDOS DO INTERIOR - CONSULTE-NOS

MÚSICA, MSXESTRO!

melodia. Por certo ela será quase irreconhecível, precisamente porque não temos a duração de cada nota. Vamos descascar mais uma camada da cebola (ou trabalhar estruturadamente o nosso programa, se você prefere ser elegante).

Você sabe — o próprio manual o afirma — que as notas *brancas* — têm duração maior; que as *pretinhas* duram menos e se, ainda mais, possuírem *rabinho*, terão ainda menor duração. Daí os diferentes nomes que levam.

Consultando o manual, percebemos que a nota ♩ equivale à duração L4 (ou um quarto). Vamos introduzir isto no programa e ouvir como fica:

1º compasso: L4 GBB

2º compasso: L2G L4BC #

3º compasso: L4DDG. L8A L4BB

“Eureka!”, berra o leitor maravilhado. “A melodia está começando a ficar reconhecível!”

Exatamente. Perceba, no entanto, dois problemas: o MSX une duas notas iguais, vizinhas, somando sua duração. Nada de errado quanto à duração; porém num instrumento musical ambas são emitidas distintamente, embora sejam a mesma! O jeito será colocar uma minúscula pausa entre elas. Por exemplo, R64 (R é pausa musical na função PLAY) é a menor que existe. Experimente colocá-la entre notas iguais:

1º) L4G B R64 B

2º) L2G L4BC #

3º) L4D R64DG. L8A L4B R64B

Puxa, como melhorou! Porém, esbarramos em um problemão real.

COMO ENCHER UM LITRO COM LEITE

Como você sabe, num litro cabem 1000 centímetros cúbicos. Pois no compasso que viemos trabalhando cabiam três figuras rítmicas mínimas — no linguajar dos músicos — vale dizer: ♩ .

Ou, como a figura rítmica semínima vale a metade, caberiam seis ♩ . Aliás, é precisamente isso que está dito ao lado da clave de SOL: 3₂. Três mínimas por compasso ou qualquer outra combinação de valores.

Quer dizer, você pode encher um litro com 600 cc de leite e 400 cc de água, mas não pode exceder os 1000 cc. Se o fizer, derramará o excesso — de água, de leite ou... duração da nota dentro do compasso!

Não estou preocupado com filigranas musicais. O problema é que, se não obedermos estritamente às regras musicais, será o caos. (Não consigo evitar o trocadilho: será o musicaos). Quando trabalharmos a segunda e terceira vezes, será o festival dos desencontros!

SOLUÇÃO

Usaremos o ponto que aumenta a duração das notas em 50%. Veja como fica:

1º compasso): L4GB R64L8B...

Perceba que não assinaieis reticências após a nota SI; porém, aumentamos a semínima em 50%, +50% do tempo anterior e ainda +50% da fração de tempo, criando um espaço para a inclusão da pausa R64. Dessa maneira, o leite não derramou, uma vez que não excedemos os 1000 cc.

Agora trabalharemos o acompanhamento do segundo pentagrama (a mão direita do piano) como se fossem duas vozes, uma vez que há notas tocadas simultaneamente (em acorde). Vamos ao primeiro compasso:

SI — RÉ — RÉ (são as notas de cima)

SOL — SI — SI (aquelas embaixo).

As de cima serão introduzidas no canal B; e as de baixo, na voz C do MSX. Vamos continuar descascando a cebola — um problema por vez — e fiquemos apenas com a B.

1º) SI RÉ RÉ

2º) RÉ. DÓ SI SI DÓ #

3º) RÉ SI RÉ RÉ

Segundo tratamento (duração das notas):

1º) L4 SI RÉ RÉ

2º) L4 RÉ. DÓ L2SI L4SI DÓ #

3º) L2 RÉ SI L4 RÉ RÉ

Terceiro tratamento: introduzimos as pausas e corrigimos o tempo total de cada compasso:

1º) L4SI RÉ R64L8RÉ...

2º) L4 RÉ. DÓ L2 SI R64L8SI... L4 DÓ #

3º) L2 RE SI L4RE R64L8RE...

Última tradução:

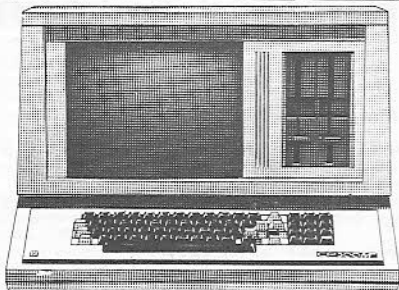
“L4BDR64L8D... L4D.CL2BR64L8B... L4C # L2DBL4DR64L8D...”

... e pronto! Coloque a primeira voz, uma vírgula e esta segunda. Tudo deverá tocar lindamente. Se assim for, trate a terceira voz como veio fazendo até agora e ouvirá uma linda melodia medievall a três vozes.

Se você construir, compasso-a-compasso, voz-a-voz, a sua “transposição”, poderá perceber quando surge um erro e corrigi-lo com facilidade. Ao mesmo tempo, com a instrução V (volume, variando de 1 a 15) antes de cada voz, modificar a “proporção” entre os canais, com resultado muito agradável.

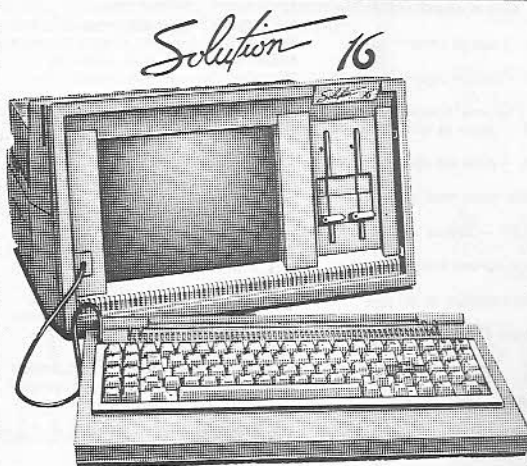
Este tratamento passo-a-passo é de resultado seguro, fácil e imprescindível se você pretende compreender os princípios de um instrumento musical maravilhoso como o MSX. Resta agora descobrir os demais universos das funções S e M, alcançando timbres encantadores. Mas isso já é assunto para outro artigo.

Nilson Dias Martello é Cirurgião Dentista e Doutor em Ciências pelo Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo. Atualmente, trabalha como Professor-Universitário, na USP. Ele ainda programa em equipamentos compatíveis com micros das linhas Sinclair, Apple, MSX e IBM-PC.



CP500 Compact Microprocessador Z-80A

- Memória RAM máxima do sistema de 64 Kbytes
- Teclado profissional de tecnologia capacitiva, com numérico reduzido
- Vídeo de 12" de fósforo verde com controle de intensidade
- Interface para impressora paralela
- Interface serial padrão RS 232C externa (opcional)
- Opera com 1 ou 2 sistemas operacionais, o "DOS 500" e o "SO-08" (Compatível com o CP/M)



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

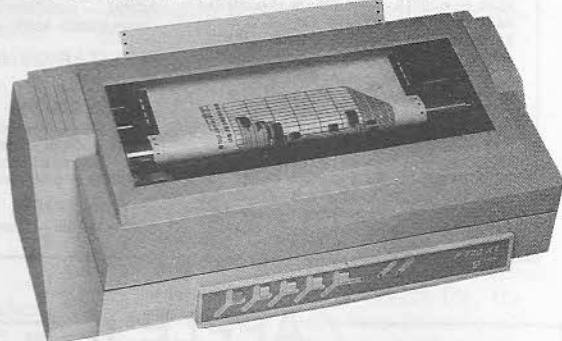
- Memória RAM: 256 Kb expansível sem uso de slots a 512 Kb.
- Memória ROM 16 Kb.
- Vídeo fósforo verde de 12" com controle de intensidade. Alta resolução: 128.000 pontos.
- Teclado de 89 teclas com caracteres em português, 10 teclas de função e numérico reduzido.
- Microprocessador 8088 4,77 MHz.
- Discos flexíveis 2 unidades slim face dupla, com capacidade de 360 Kb.
- Porta paralela para impressora.
- Saída simultânea para monitor de vídeo colorido padrão RGBI.
- 2 slots de expansão.

IMPRESSORA P720XT

COMPATÍVEL
COM A
LINHA PC

Impressão em
Caracteres Normais
Modo Comprimido - Imprime 16,7
Caracteres/Polegada
Expandido
Qualidade Carta
Impressão a 55 CPS
Permite o Uso de
Caracteres itálicos
Texto em Negrito
e Sublinhado

Velocidade de Impressão
Modo normal 250 cps 132 colunas



SP16 SISTEMA PROFISSIONAL 16BITS

● CONFIGURAÇÃO BÁSICA:

- SP16 com 2 drives 5 1/4", face dupla
- 320 K bytes de memória RAM
- Microprocessador INTEL 8088 a 4,77 MHz
- Porta RS232 e Paralela
- Placa "MAIN BOARD" com 7 slots.

● CONFIGURAÇÃO COM DISCO RÍGIDO:

- SP16 com 1 drive 5 1/4", face dupla
- 320 K bytes de memória RAM
- Disco Rígido (Winchester) de 10 e 15 M bytes

* Kit expansão de memória (opcional) 640 K bytes.

* Sistema operacional SO-16, compatível com MS-DOS 2.11.

DATAFLEX™ *Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados* **QUICKFILE**®



REVENDEAS

CAPITAL E INTERIOR:

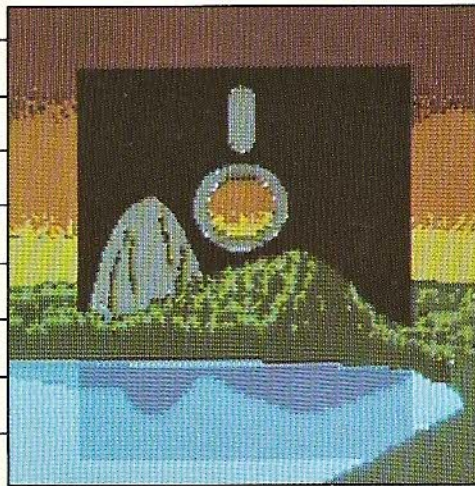
• São Paulo-SP: Amamosom (011 288-1900) • Bolsa do Micro (011 291-4212) • Cinotica (011 36-6961) • Cistec (011 288-5413) • City Micros (011 261-3633) • Computer House (011 575-2034) • Engemicro (011 872-0854) • Filcrlil (011 220-3833) • Garra (011 884-3042) • Iguatemicro (011 815-0701) • N. C. Micro (011 533-4388) • Opus (011 914-6444) • Pijon (011 259-7816) • Provac (011 914-2844) • Sonora (011 227-8790) • SOS Computadores (011 826-0466) • Tropical (011 543-9859) • Bauru: Micrológica (0142 236142) • Franca: Microsoft (016 723-1527) • Itapetininga: Ace-Infomática (0152 710-0229) • Jundial: Promática (011 436-2541) • Ribeirão Preto: Datados (016 635-2331) • Santos: Alta Resolução (0132 67-2496) • Nadais (0132) 32-7045 • São Bernardo do Campo: Micros (011 448-6234).

OUTROS ESTADOS:

• Belém-PA: Memória (091 225-2001) • Belo Horizonte-MG: Computronix (031 225-3305) • Digilógica (031 223-4966) • Sistema (031 227-4497) • Brasília-DF: SBM (061 224-0100) • Concórdia-SC: Digitec (049 944-0354) • Curitiba-PR: CRV (041 224-8544) • CSR (041 232-1750) • Fortaleza-CE: Siscomp (085 244-4911) • Goiânia-GO: Soft-News (062 224-9322) • Governador Valadares-MG: Computron (0332 21-8412) • Juiz de Fora-MG: Exitus (032 213-2494) • Manaus-AM: Cap. Cent (092 237-1492) • Microdata (092 233-6135) • Porto Alegre-RS: Hercos (0512 25-4923) • Multiprograma (0512 33-6989) • Porto Velho-RO: Datamicro's (069 221-0858) • Rio Branco-AC: Microdata (068 224-6097) • Rio de Janeiro-RJ: Datamemory (021 233-1970) • MC Micro (021 252-9245) • Rent A Type (021 285-4874) • Sisteco (021 220-9613) • Salvador-BA: Computec (071 245-4321) • Vitória-ES: Engetron (027 223-0044)

(011) { 223-7234
222-0016
223-7388

Muita gente, muitos brindes mas poucos lançamentos. A VI Feira Internacional de Informática trouxe aos visitantes do Riocentro uma constatação: a tendência rumo aos micros profissionais. O modelo AT entrou com força no mercado; o Mac ainda demora e os portáteis chegaram.



INFORMÁTICA 86

ALDA CAMPOS

“Aonde você conseguiu essa bola? E essa pipa; e a sacola?” Decididamente, a maioria das pessoas que visitavam a VI Feira Internacional de Informática — realizada entre 18 e 24 de agosto no Riocentro, RJ — parecia mais ocupada com a caça aos brindes do que propriamente em encontrar novidades tecnológicas. O esquema de visitação deu ‘tilt’. Foram cerca de 700 mil convites derramados pelos expositores aos “clientes em potencial”, categoria sob a qual se abrigavam inúmeras crianças que foram ver o espetáculo, mesmo nos dias reservados aos maiores de 16 anos. Ao final, cerca de 320 mil pessoas visitaram a exposição, 220 mil das quais o fizeram nos dias “fechados ao grande público”.

Para atender a massa de curiosos, os mais de 300 expositores se esforçaram ao extremo. Bonitos stands; belas recepcionistas e brindes distribuídos em hora certa, após longo tempo de espera, nas filas semelhantes às do ovo ou da carne. Teve até show de can-can, com prêmios especiais para os que separassem o ‘joio do trigo’, pois das cinco dançarinas uma era um travesti, promoção da Brascom.

No meio deste tumulto e sem ter um dia reservado ao trabalho da imprensa, os jornalistas especializados se acotovelaram para obter informações sobre os recentes lançamentos do setor. E não foi difícil achar, uma vez que as novidades não foram muitas.

Esta Feira definitivamente consoli-

dou os micros compatíveis com o AT (Advanced Technology) da IBM. Multiusuário e de 32 bits — utiliza o processador 80286, da Intel — o AT mostra-se necessário para aqueles cujas aplicações exigem maiores recursos de memória (em configuração típica, o AT oferece 1 Mb de RAM e utiliza drives com capacidade de 1,2 Mb) ou a conexão de terminais ao sistema.

Embora diversos modelos do AT tenham sido lançados (Basic, Houston, Itautec, Microtec, Microcraft, Novadata, Scopus, Softec), o equipamento ainda padece de certos problemas, a serem resolvidos no mercado brasileiro. Os mais graves são de ordem mercadológica, e dizem respeito ao preço, ainda elevado, do sistema e ao fornecimento das unidades acionadoras de discos de 1,2 Mb, que segundo os fabricantes de drives só estará regularizado dentro de alguns meses. Uma outra questão que tem sido levantada pelos próprios fabricantes do AT é a falta de padrão para seu sistema operacional. Enquanto não se chega a uma decisão sobre o uso do Unix pelas empresas brasileiras, alguns lançam mão dos clones como o Analix, da Softec, mas a maioria dos usuários provavelmente continuará usando o MS-DOS, desenvolvido pela software-house norte-americana Microsoft e voltado para micros monousuários, como a versão XT da IBM.

Outra novidade desta Feira foi a chegada — finalmente — ao Brasil dos equi-

pamentos portáteis. Embora já sejam um sucesso de vendas no exterior, aqui no Brasil só conhecíamos os transportáveis, que pesam em média 15 quilos, como os PC-paq e XT-paq da Microtec (pouco antes da Feira, a Prologica lançou o seu Solution 16 e a ATS o seu NExt). Agora, o conceito de portabilidade tornou-se mais claro, com o lançamento oficial do Executivo XT, da CCE, e com a apresentação ao público do protótipo do Ego portátil, equipamento da Softec.

O Executivo é um XT típico, com memória RAM de 704 Kb e um drive slim de 5 1/4” embutido na lateral do gabinete. Como opcionais, permite slots para instalar até quatro placas de expansão e o uso de unidade Winchester de 10 Mb. A CPU do Executivo sairá por Cz\$ 26 mil, e o monitor monocromático custa próximo a Cz\$ 3 mil. A CCE pretende oferecer o produto configurado com display de cristal líquido de 80 colunas por 25 linhas (resolução gráfica de 640 por 200 pontos), e enquanto estudam a parte eletrônica tentam, junto à SEI, a importação do cristal líquido.

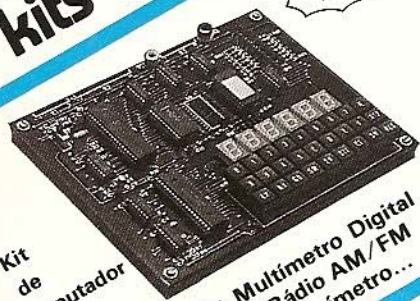
O Ego portátil, segundo Antonio Sérgio Gabriel, Diretor Comercial da Softec, será comercializado a partir de novembro, com somente um slot livre para placas de comunicação. O equipamento será oferecido em duas versões: PC, com dois floppies de 5 1/4” slim, fabricados pela Multidigit, e ao preço de Cz\$ 60

Cursos técnicos!

- eletrônica básica
- eletrônica digital
- áudio e rádio
- televisão pb/cores
- programação basic
- programação cobol
- análise de sistemas
- microprocessadores
- eletrotécnica
- instalações elétricas
- refrigeração e ar condicionado

kits exclusivos!

Z-80



- Kit de Microcomputador e mais
- Kit de Televisão
 - Kit de Rádio AM/FM
 - Kit Digital Avançado
 - Volt Ampermetro...
 - Kit Multímetro Digital

cursos por correspondência intensivos! dinâmicos!

OCCIDENTAL SCHOOLS
 cursos técnicos especializados
 Alameda Ribeiro da Silva, 700
 01217 São Paulo SP
 Fone: (011) 826-2700

SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES SEM COMPROMISSO!

OCCIDENTAL SCHOOLS
 CAIXA POSTAL 30.663
 01051 SÃO PAULO SP

Desejo receber, gratuitamente, o catálogo ilustrado do

Curso de: _____ indicar o curso desejado

Nome _____ nº _____

Endereço _____

Bairro _____

Cidade _____ Estado _____

CEP _____



Informática 86

mil, e a versão XT, que possui um floppy de 5 1/4" e uma unidade de disco Winchester de 10 Mb, da Percomp. A versão XT custará Cz\$ 90 mil. O Ego portátil utiliza processador 8088, de 4,77 MHz e sua memória RAM vai de 256 a 704 Kb; possui interface serial, interface paralela e saída RGB.

O protótipo foi apresentado com um display de cristal líquido importado, o que foi possível através da liberação, pela SEI, de uma cota de 6 unidades para demonstração e desenvolvimento.

O mesmo mecanismo possibilitou à Unitron apresentar diversos micros Mac 512 – o primeiro clone mundial do Macintosh – munidos dos drives de 3,5", ainda sem fornecedores locais definidos. Os principais fabricantes deste periférico (Elebra, Multidigit e Flexidisk) não têm planos de colocar o drive de 3,5" tão cedo no mercado. Segundo essas empresas, o setor ainda está às voltas com os muitos pedidos das unidades acionadoras de drives de 5 1/4", e todos os investimentos estão direcionados para atender a essa demanda, bem como para consolidar o recém-introduzido modelo de meia-altura (slim). Na ausência de interessados, a própria Unitron apresentou à SEI um projeto de fabricação, porém até o momento aguarda a posição da Secretaria. Diante do impasse, o Diretor Comercial Geraldo Antunes prefere não fazer mais promessas (a Unitron havia se comprometido a colocar o micro no mercado em maio deste ano), e os interessados ainda terão que esperar mais um pouco para possuir esse poderoso

equipamento. O Mac utiliza processador Motorola 68000, de 32 bits, e inicia sua memória RAM com 512 Kb, embora a Apple norte-americana já tenha consolidado a versão Mac Plus, com um mínimo de 1 Mega inicial.

Os demais compatíveis com micros da Apple – a família II – não apresentaram grandes inovações, salvo a tendência dos fabricantes nacionais de rumarem para a produção dos Apples IIe. Estes utilizam o microprocessador 65C02 (tecnologia CMOS), mais veloz; vêm de fábrica com 64 Kb de RAM e possuem reformulações no teclado.

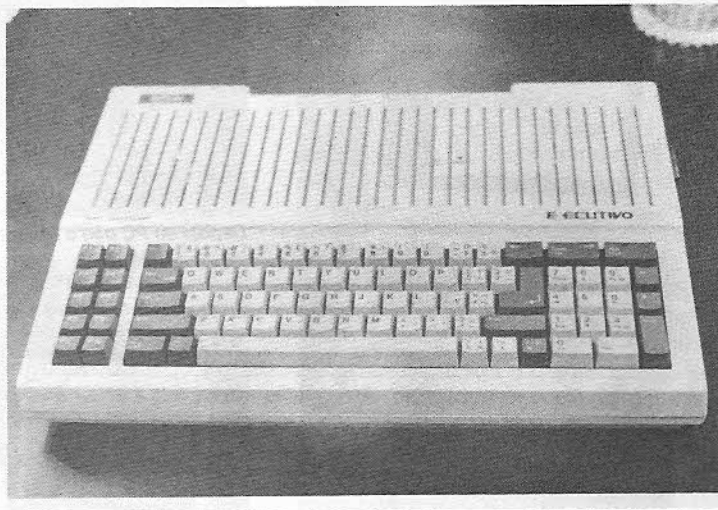
Já os compatíveis com a linha TRS ficaram num quase-esquecimento. Os fabricantes parecem desinteressados na família, e a migração para configurações profissionais, que no caso do modelo III implicam na incorporação de placa CP/M é indiscutível. Em se tratando do Color tudo que tivemos foi a apresentação do MX-1600, já lançado pela Dynacom há muito tempo mas que só agora efetivamente aparece nas lojas.

No que diz respeito aos sinclairistas, a curiosidade ficou por conta do TK 95, que é um 90X com teclado semi-profissional, e de um mouse apresentado pela Microdigital. Bem mais movimentado foi o segmento dos micros MSX, sendo que a Sharp saiu na frente com diversos lançamentos – entre eles o tão esperado drive de 5 1/4" – já disponíveis ao público a partir deste mês.

O Mac 512, da Unitron, foi um sucesso. Mas ainda não tem data prevista



O Executivo XT da CCE introduz no Brasil os portáteis



PALESTRAS PARA TODOS

Se na área dos lançamentos, algumas linhas foram favorecidas e outras não se sobressaíram, no que tange ao XIX Congresso Nacional de Informática houve espaço para ampla discussão de todas as famílias de equipamentos. Pela primeira vez, a comissão organizadora do Congresso mostrou sensibilidade para a crescente importância dos micros no contexto da Informática, criando inclusive um segmento para a microinformática — o Microinfo.

Entre 18 e 22 de agosto, os usuários de micros tiveram 35 palestras, que contaram com uma média de frequência de 750 pessoas. Alguns temas superlotaram o auditório, como a exposição sobre o Macintosh, brilhantemente apresentada por nosso colaborador e autor do curso de Forth, professor Antonio Costa; o AT, apresentado com bastante rigor técnico por Chu Tung, Diretor de Sistemas da Promon Engenharia; **Redes de Micros** (Amaury Moraes Jr.); **Sistemas Especialistas** (Emmanuel Lopes Passos) — revelando o enorme interesse provocado pela Inteligência Artificial na nova geração de usuários de micros; e **Computação Gráfica**, ilustrada com "clips" de animação por Jaime Nisembaum. Na linha dos pessoais, destacamos a boa frequência dos usuários de Apple; o carisma de nosso colaborador, o professor Pierluigi Piazzi, ao expor sobre o padrão MSX e a participação da platéia-usuária de Sinclair. Dois convidados internacionais traçaram as tendências deste mercado — em regra profetizando o

fim do micro pessoal como existe hoje e a vitória dos equipamentos *user-friendly* e das estações de trabalho inteligentes, com recursos de processamento de dados, texto, imagem e voz, além de recursos de telefonia e comunicação de dados à distância: foram eles Jean Paul Jacob, Diretor de Programas Acadêmicos do Centro de Pesquisas da IBM em Almaden, EUA; e Eric Hippeau, fundador do jornal DataNews e atual editor do jornal Infoworld, nos EUA.

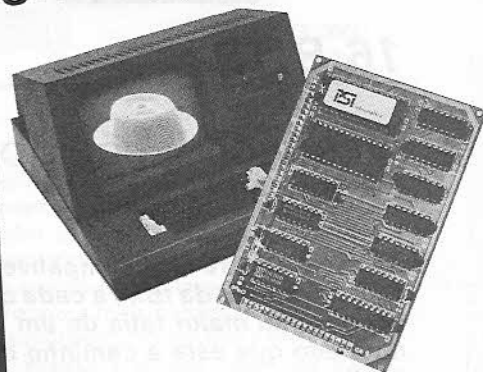
Embora tenham havido críticas aos organizadores do evento — sempre há — com relação à pouca discussão política, o fato é que os congressistas mostraram-se bem satisfeitos com a qualidade técnica do evento. No ano que vem, os organizadores prometem mais política, além de manter o rigor técnico. É esperar para conferir. O XX Congresso Nacional de Informática e a VII Feira Internacional irão ao ar de 31 de agosto a 06 de setembro de 1987, no Parque Anhembi em São Paulo. Para os interessados em participar, a SUCESU já lançou a chamada dos trabalhos, cujos resumos deverão ser enviados à entidade até 16 de fevereiro próximo, para uma pré-seleção. A versão definitiva dos trabalhos técnicos tem prazo final de 16 de abril.

EQUIPE DE MS:

Participaram da cobertura do Informática 86: Graça Santos (linha Apple); Stela Lachtermacher (16 bits); Mônica Alonso (linha TRS); Carlos Alberto Azevedo (Sinclair e MSX); Lúcia Cabral de Menezes (periféricos) e Mônica Leme (fotografia).

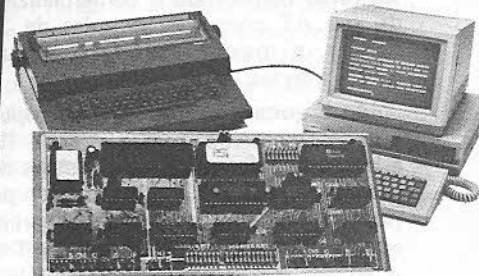
PSI-GRAF

Alta resolução gráfica para o CP-500



- Oferece vídeo gráfico com 512 por 192 pontos.
 - Modo alfanumérico de 80 ou 85 colunas, simultâneo com o vídeo gráfico.
- Linguagem BASIC com 14 comandos gráficos, tais como PLOT, LINE, CIRCLE e muitos outros.
 - Possibilita impressão do vídeo gráfico em qualquer impressora gráfica.
- Acompanha um conjunto de utilitários e diversos programas demonstrativos.
 - INSTALAÇÃO FÁCIL E RÁPIDA (não exige soldas).

Ligue seu micro a uma máquina de escrever...



com a interface OLIVIA!

- Liga-se à Olivetti ET-121, de margarida intercambiável: a única máquina eletrônica projetada para se ligar em computadores.
- Permite correta acentuação e cedilha, já que é compatível com o padrão BRASCLII ou ABICOMP.
- Opera indistintamente como impressora e máquina de escrever.
- Comunicação paralela (CENTRONICS), serial (RS-232-C) ou ambas podendo receber dados de 2 micros.
- Possui 8 kb de memória (8192 caracteres), liberando o micro rapidamente.
- INSTALAÇÃO FÁCIL E SEM SOLDAS: não agride a máquina de escrever, e não altera as suas características originais.

PSI informática

Av. Pavão, 346 - Indianópolis
CEP 04516 - São Paulo - SP

Fones: (011) 533-0120 e 533-0112
Telex 22966



16 BITS

A consolidação dos 16 bits

Os micros de 16 bits, compatíveis com a linha PC da IBM, a cada dia conquistam maior fatia de um mercado que está a caminho da profissionalização

Depois da era dos Apples, da dos compatíveis com o PC da IBM, ou com o modelo mais completo, o PCxt, essa sem dúvida foi a Feira da consolidação dos ATs. Apesar de alguns terem sido apresentados em protótipos na Feira do ano passado, em São Paulo, com promessas de lançamento comercial logo em seguida, somente agora os ATs estão prontos para serem colocados no mercado. Praticamente porque estas máquinas continuam tendo um problema sério: a falta de discos flexíveis de 5 1/4" de 1,2 Mbytes, que ainda não são produzidos aqui, embora alguns fabricantes estejam prevendo o lançamento destes para breve. Enquanto algumas empresas estão começando a comercialização de seu AT com dois floppies de 360 Kbytes, a maioria aguarda o disquete de 1,2 Mbytes.

A arquitetura dos microcomputadores compatíveis com o AT da IBM é bastante diferente da dos outros dois modelos o PC e PCxt, a começar pelo processador. Enquanto os dois primeiros utilizam o 8088, da Intel, o AT usa o 80286, também da Intel, mas de 32 bits, e portanto com maior capacidade de processamento. Geralmente a memória RAM dos ATs parte de 1 Mbyte, apesar de muitos fabricantes apresentarem uma configuração mínima com 512 Kbytes, e estes equipamentos utilizam disco flexível de alta capacidade (1,2 Mb.), além de um disco Winchester. Entre as empresas que apresentaram ATs estão a Microtec, com o MAT 286; a Scopus, que trouxe para a mostra o Nexus 3600, que será comercializado em várias versões, com um ou dois floppies, Winchester e opção de fita streammer; a Itautec, que trouxe o seu PCit; a Softec, com o Ego AT; a Novadata, com o ND 4000 AT; e a Sector, empresa nascida a partir da Softec, que antes comprava os equipamentos em OEM desta última mas que agora passou a desen-



O AT da Novadata



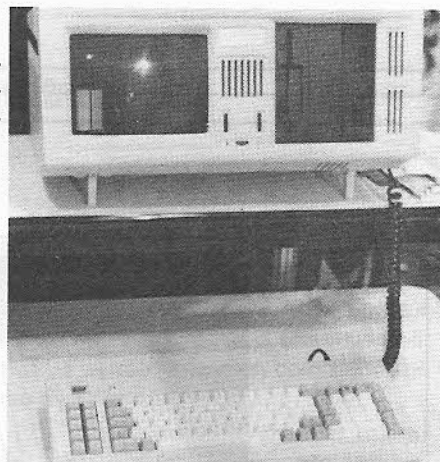
Ego Portátil, da Softec, disponível nas versões PC e xt.

volver suas próprias máquinas e lançou também um compatível com o PC AT.

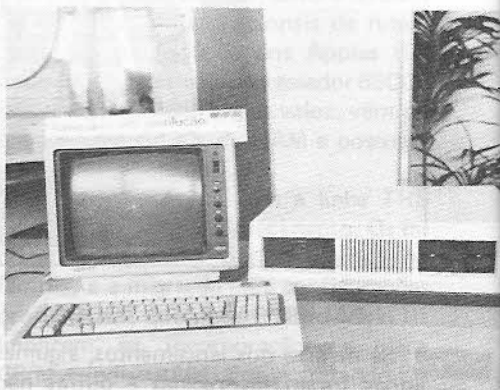
Outra tendência verificada na exposição do Riocentro foi a compactação dos equipamentos de 16 bits, revelando o conceito de microcomputadores profissionais transportáveis. Estes pesam em média cerca de 15 Kg e a solução é sempre a mesma, o teclado se torna a tampa do gabinete e ao mesmo tempo tem função de protetor do vídeo. O objetivo é atingir usuários, em grande parte profissionais liberais, que normalmente estendem suas atividades do escritório para casa. Nesta linha foram mostrados o Solution, da Prológica; o NExt, da ATS; e o Pcpaq e xtpaq, da Microtec.

Alguns fabricantes foram além dos transportáveis lançando os micros portáteis, como foi o caso da CCE, com o Executivo xt e a Softec, com o Ego Portátil, nas versões PC e xt.

Ainda a destacar com relação à Feira a entrada de fabricantes de CPUs no setor de periféricos, acentuando uma verticalização na atuação dessas empresas,



Depois do PC paq a Microtec lança o xt paq.



Sector, com plug para ligação direta do teclado ao vídeo e CPU separada.

como a Itautec, por exemplo, que passou a fabricar os drives slim de 360 Kb e 1,2 Mb para seus equipamentos de 16 bits. Estes porém deverão ser fabricados exclusivamente para uso da própria empresa. A Dismac também já tem andamento um projeto para a fabricação de duas impressoras para seus equipamentos D-8100, compatível com Apple, e para o novo PC-16. E a Polymax, que antes comercializava um PC xt comprado em OEM passou a fabricar seu próprio equipamento juntamente com os periféricos. Nessa linha de xts foram lançados também o Labo 8616 xt; o Br xt Supra, da Brascom; o 1610 xt, da Tropus; e o HS turbo PCxt, da Hengesystems.

Vale ressaltar ainda a entrada de duas empresas tradicionais fabricantes de micros de 8 bits na linha dos equipamentos profissionais de 16 bits PC compatíveis. São elas a Microdigital, que lançou o TKxt e a Dynamom, que está colocando no mercado o xt 2000 Turbo.

O mercado de 16 bits apresentou uma vertiginosa alta nos últimos meses e os principais fabricantes chegaram a ter suas produções quase que triplicadas para atender a demanda. Nos primeiros meses deste ano a produção da indústria era de cerca de 1.200 máquinas e hoje já atinge aproximadamente 3.500 máquinas por mês, surpreendendo até os próprios fabricantes e demonstrando um amadurecimento do mercado.

APPLE

Ile: o caminho dos que investem na linha

A VI Feira de Informática demonstrou que os equipamentos da linha Apple estão resistindo ao tempo, com folga ainda suficiente para mais uma versão.

Através da Feira de Informática é sempre possível constatar as tendências de mercado que já vêm se delineando ao longo do ano. Após mais um evento desse porte evidenciamos claramente que a linha Apple está furando a barreira do tempo, mostrando que a "brincadeira" iniciada por Steve Wozniak e seu amigo Steven Jobs nos fundos de uma garagem ainda está dando panos para a manga.

É claro que já chegamos a ter no Brasil, em meados de 1984, uma verdadeira febre de Apple, com nada mais nada menos do que quatorze fabricantes no mercado. Nesta Feira contamos apenas nove empresas: **Unitron** (APII e TI); **CCE** (Exato Pro); **Digitus** (DGT-AP); **Microcraft** (Craft II Plus); **Victor** (Elppa II PlusTS, Elppa II Plus Júnior e InterSet); **Dismac** (D-8100); **ATS** (μ 6502); todos esses equipamentos compatíveis com o Apple II Plus. Tivemos também dois compatíveis com IIe Enhanced, os já conhecidos Spectrum ed, da **Scopus** e o TK 3000 IIe, da **Microdigital**.

Embora alguns desses fabricantes já apontem dificuldades em relação à produção e comercialização do produto, reconhecendo que o equipamento já teve seus dias de glória, acreditam que ele ainda se manterá por um bom tempo no mercado, por ser barato, versátil, semi-profissional e que atende a uma faixa de público que vai desde o usuário pessoal, passando pelo profissional liberal até as pequenas e médias empresas.

Acompanhando a trajetória da linha Apple no Brasil percebemos o quanto o equipamento foi implementado, constataando a sua tão propalada versatilidade. Foram placas e mais placas, teclado inteligente, caracteres em português, entre outras inovações. Surgiram até equipamentos mais profissionais com essas implementações já incorporadas, como o Exato PRO da CCE e o Elppa II Plus TS da Victor do Brasil.

Nessa Feira ficou claro que os que acreditam no sucesso da marca Apple estão migrando, aos poucos, para o modelo IIe Enhanced, a mais recente versão americana apresentada pela Apple nos EUA, em maio de 1985. As modificações tecnológicas introduzidas no Apple Enhanced trouxeram grandes melhorias à máquina, aumentando o seu desempenho; o microprocessador é o 65C02 de tecnologia CMOS — Complementary Metal Oxide Semiconductor) que consome menos energia e é mais veloz; um teclado programável e bufferizado com todo o conjunto de caracteres ASCII e numérico reduzido já incorporado; a memória RAM inicial é de 64 Kb, podendo chegar até 1 Mb, entre outras inovações.

Dos representantes nacionais desse modelo, o Spectrum ed, da Scopus, é o mais antigo, lançado em 1985. Segundo a empresa a venda do produto está sendo considerada boa, com uma produção de 300 máquinas por mês, mas a Scopus não apresentou nenhuma novidade para esta linha na Feira. Já a Microdigital mostrou uma nova versão do seu modelo compatível com o Enhanced, o TK 3000 IIe System, que vem dotado de dois drives "slims" de 5 1/4", embutidos na tampa superior, um monitor monocromático, interface de drive e de impressora para atender os usuários que exijam o equipamento em sua configuração completa.

Para George Kovari, presidente da Microdigital, o lançamento do TK 3000 representou o primeiro passo da empresa na conquista de um mercado mais profissional. O problema da falta de software para o IIe, mencionado por alguns, não foi considerado por George Kovari que citou o Totalworks (que já vem integrado à máquina), o SuperCalc 3, o dBase II e o Graphics lançado pela Royal Software, que permite a geração de gráficos de qualquer espécie através da planilha de cálculos do Totalworks sem a necessidade de utilizar o arquivo DIF.

A Microdigital lançou também para o TK 3000 IIe uma série de acessórios: Super RS 232 Card; Clock Card (introduz o tempo real no TK 3000 IIe); Disk Card, para impressora paralela com 16 Kb de buffer, com 80 colunas e dupla e alta resolução, podendo ser acoplado ainda o TK Words Adicional de mais 512 Kb, o que elevará a memória para 1 Kb.

A Unitron, tradicional fabricante de equipamentos da linha Apple, se manteve reticente em relação a sua entrada na



TK 3000
IIe, da
Microdigital

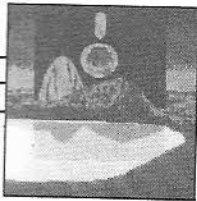
versão IIe, preferindo apresentar o conhecido AP II e APII TI com algumas implementações. Os equipamentos agora já vêm com 64 Kb de RAM inicial e a placa principal foi redesenhada, com a diminuição do número de componentes, tornando-a mais confiável. Isso também possibilitou o uso de uma EPROM maior que passou a abrigar, além do BASIC original, um BASIC nacional: o BRÁSICO, com comandos em português.

O lançamento do BRÁSICO pela Unitron demonstra claramente o firme propósito da empresa em abocanhar o mercado educacional, conforme confirmou Geraldo Antunes, diretor comercial. Ao fazer considerações sobre a situação do Apple no mercado nacional, Geraldo Antunes foi bem claro: "produzir Apple já foi mais rentável".

Enquanto alguns fabricantes de Apple admitiram partir para a versão IIe, caso da CCE, Microcraft e Dismac, outros levantaram alguns problemas com relação ao produto. Uma dessas questões foi a relação custo/benefício. "O preço do equipamento caiu muito no mercado, principalmente com a concorrência estabelecida pelo pessoal da Zona Franca de Manaus, com isso manter a produção de Apple junto com a de outros equipamentos mais sofisticados é ser obrigado a ter técnicos mais especializados e portanto mais caros, também produzindo Apple sem que o preço do equipamento traga algum retorno", afirmou Ricardo de Deus dos Santos, gerente de marketing da Polymax, empresa que descontinuou a fabricação do seu compatível da linha Apple.

A Houston também deu uma parada na produção do seu Apple e segundo Mauro Reiter, gerente de revenda, também está modificando o seu equipamento para diminuir o custo de produção.

A Microcraft também está limitando a produção do Craft II Plus. "O Apple está saindo um equipamento caro para nós", declarou Marcelo Liucci, supervisor de vendas da empresa. O problema da Microcraft, segundo Marcelo, foi agravado com o congelamento de preços que pegou a empresa numa promoção, com o Craft II Plus mais barato ainda. Marcelo mostrou, no entanto, otimismo com relação à linha Apple, comparando o equipamento ao Fusca da Volkswagen: um produto muito popular que sobreviveu ao tempo, mas que terá seu dia; tanto que a Volks já anunciou a sua retirada de linha.



LINHA MSX

Compatibilização e promessas no ar

Enquanto a Sharp e a Gradiente tentam compatibilizar os MSX nacionais e prometem colocar os periféricos nas lojas, os usuários esperam com cautela.

Nesta linha de equipamentos os fabricantes apresentaram novidades, muitas das quais, infelizmente, não poderão ser adquiridas agora pelos usuários, já que serão distribuídas às lojas somente no final deste ano ou início de 87.

Esta por exemplo é a posição da Gradiente cujos periféricos apresentados: drive de 5 1/4" e sua interface, expansor de slots, cartão de 80 colunas e modem 1200/75 serão comercializados apenas no primeiro semestre de 87, ficando o drive de 3 1/2" para o segundo semestre do próximo ano.

A novidade da empresa é a nova CPU-1A, uma versão aperfeiçoada da CPU antiga com o modulador de RF embutido e saída de 6V para alimentar o datacorder. A principal diferença desta versão porém, é a mudança do conjunto de caracteres para o padrão MSX BR que adota o conjunto de caracteres da ABNT (BRASCI), o que possibilitará dentre outras coisas, utilizar qualquer impressora nacional com os MSX.

Para aqueles usuários que adquiriram o modelo anterior do Expert, a Gradiente oferecerá a partir de novembro, a possibilidade de transformação do micro para o padrão MSX BR. Para tanto o equipamento deverá ser levado a um dos postos autorizados credenciados pela empresa, onde será feito o serviço a um custo aproximado de uma OTN, ficando a mão-de-obra por conta da Gradiente.

Em matéria de software, a Gradiente apresentou um programa para administração de carteira de ações; o redator eletrônico — processador de texto com múltiplos recursos; uma planilha eletrônica de 254 linhas X 254 colunas e um programa que simula uma calculadora de 12 dígitos com mais de 80 funções. A empresa também lançou a sua nova série de jogos (Goonies, Super Soccer, Kung-Fu, Twin Bee, De volta para o futuro, Road Fighter, Hiper Rally, Olimpíadas III, Rambo, Knightmare e River Raid) e garantiu que simultaneamente a colo-

cação no mercado do drive estarão disponíveis diversos programas desenvolvidos por software-houses como o Calctar e Wordstar (Brasoft), Multiplan e Supercalc2 (Compucenter) e dBase II (Datalógica).

A Sharp por sua vez saiu na frente da Gradiente trazendo para a Feira novidades mais concretas como o drive slim (dupla face) de 5 1/4" HB-6000 que tem capacidade para armazenar 360 Kb de informações e o controlador de discos HB-3600, que pode controlar simultaneamente até duas unidades do HB-6000 ou mesmo drives de 3 1/2".

Junto com o drive e o controlador, que a empresa pretende colocar no mercado em outubro a um custo aproximado de Cz\$ 11 mil, estarão incluídos os discos com os sistemas operacionais HB-DOS e HB-MCP. O HB-DOS é compatível a nível de arquivos com o MS-DOS, o que permitirá tanto ao Hot Bit acessar arquivos nos micros compatíveis com o IBM-PC como a estes acessarem os arquivos em HB-DOS por meio do MS-DOS. Com o HB-MCP que é compatível com o CP/M 2.2 será possível ao usuário acessar a biblioteca de software em CP/M e também trabalhar com disquetes gravados nos formatos do I-7000 (Itautec), Labo, CP-500 e Sistema 700 (Prológica), já que o HB-MCP vem com um programa que oferece diversas opções para ler discos nestes e outros formatos.

Outras novidades da Sharp foram o cartucho de expansão para 80 colunas (disponível em 87) que possibilita no HB-DOS a seleção da primeira até a 80ª coluna e no HB-MCP possibilita selecionar da 40ª até a 80ª coluna, podendo também ser acionado através de outros cartuchos ou softwares; a expansão de slots HB-4200 (disponível em 87) que permite transformar cada slot do Hot Bit em quatro e a expansão de memória de 64 Kb (disponível em outubro) que pode simular um Ram-Disk quando usado com o sistema operacional HB-MCP.

O software também não foi esquecido pela Sharp que apresentou em seu stand programas de sua autoria e também de software-houses. Dela foram mostrados os cartuchos Hot Plan (planilha eletrônica similar ao Multiplan); Hot Data (Banco de Dados); Hot Word (processador de texto similar ao Tassword) e o Hot Logo (interpretador da linguagem Logo), a um preço aproximado de Cz\$. 200,00 cada. Dos softwares-houses estavam presentes a Microidéia com vários jogos, além de programas aplicativos



Expansor de slots, drive de 5 1/4" e controlador para o Hot Bit.

para controle de estoque, fluxo de caixa e curso de física; a Engesoft com programas para Orçamento de Obras, Topografia, Controle de Finanças e Contabilidade e a Cybertron com Assembler & Disassembler, planilha MSX, MSX Word e Banco de Dados.

EXPECTATIVA DOS USUÁRIOS

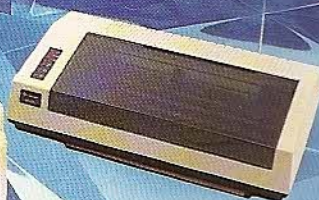
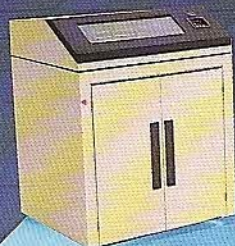
Apesar de todos estes lançamentos feitos pela Sharp e Gradiente, a postura dos usuários ainda é de expectativa. Esta atitude pode ser explicada principalmente por duas razões: o problema da compatibilidade entre os micros e periféricos aqui produzidos e a possível entrada no mercado de novos fabricantes.

Em relação a compatibilidade, os usuários estão esperando que os atuais fabricantes do padrão no Brasil (Sharp e Gradiente) "acertem os ponteiros", para evitar que se repitam problemas como o dos caracteres, já resolvido de comum acordo entre as empresas. A outra preocupação manifestada por alguns é a compatibilidade do Expert e Hot Bit com os periféricos fabricados por empresas que não a Sharp e a Gradiente, já que recentemente um usuário constatou que um disco em perfeito estado com programas gravados no drive da Microsol não funcionava quando utilizado com o drive HB-6000.

Quanto a provável entrada de novos fabricantes no mercado, os usuários ainda terão que aguardar, já que os dois mais prováveis candidatos: Dynacon e Racimec adiaram o lançamento dos seus MSX, o primeiro por razões de mercado e o segundo por desejar lançar um MSX de segunda geração (MSX 2) que só agora começa a ser comercializada no exterior.

O alto custo dos periféricos foi uma razão também alegada por alguns usuários, já que segundo eles, um drive para um MSX, por exemplo, não pode custar muito acima do valor da CPU, pois isto descaracterizaria o MSX como um micro pessoal, que obrigatoriamente deve ter um custo acessível.

AGORA VOCÊ JÁ PODE SEGUIR UM NOVO CAMINHO NA INFORMÁTICA: DIREÇÃO PROCEDA 4000.



Simple e inteligente como as grandes idéias, a Direção Proceda 4000 é um sistema que acaba com as barreiras de comunicação em todas as suas formas: dados, textos, imagem e voz. Integrando uma família de equipamentos constituída de terminais de vídeo, computador pessoal e impressoras, a Direção Proceda 4000 garante maior eficiência na operação. E, sendo apenas um fornecedor, elimina problemas com manutenção e assistência técnica.

Isto tudo quer dizer o seguinte: integração de funções. A Proceda é a primeira empresa brasileira a bater nesta tecla.

E aproveita para apresentar uma família onde todos os componentes se dão muito bem: a Família Proceda 4270.

Eles foram feitos um para o outro: Computador Pessoal Proceda 4270-PC, Unidade de Controle 4274, Estação de Vídeo Proceda 4278, Impressoras Matriciais Proceda 4286 e 4287, Impressora de Linha Proceda 4288.

Todos falam a mesma língua e são compatíveis com o sistema IBM.

Siga em direção aos seus objetivos com a Família Proceda 4270. Nenhuma outra família é tão compatível com a sua empresa.

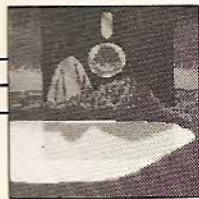
MATRIZ:
Centro Empresarial de São Paulo
Av. Maria Coelho Aguiar, 215
Bloco D - 4º andar
CEP 05804 - São Paulo - SP
Tels.: (011) 545-6343/6001

FILIAIS:
Recife: Tels.: (081) 222-6911
222-6071/6807
Rio de Janeiro: Tel.: (021) 222-7768
Porto Alegre: Tel.: (0512) 21-6196



FAMÍLIA PROCEDA 4270.

COMPROMISSO DE LONGO PRAZO COM SEUS CLIENTES.



SINCLAIR

Poucas inovações em hard e soft

O lançamento do TK95 e de alguns periféricos para a linha ZX Spectrum e o abandono total da linha ZX 81 foi o panorama da feira para estes micros.

Constituída pelos micros compatíveis com o ZX81 e o ZX Spectrum, a linha Sinclair só esteve representada na feira pela linha ZX Spectrum, pois as máquinas compatíveis com o ZX81 atualmente fabricadas (o CP 200 da Prologica e o TK85 da Microdigital) já são consideradas obsoletas tanto por fabricantes como por usuários. Completou o quadro de abandono destas máquinas a total ausência de periféricos e software, sejam oferecidos pelos fabricantes como por software-houses.



As novidades da linha Sinclair: TK95 e mouse.

O destaque na linha ZX Spectrum ficou por conta do novo lançamento da Microdigital o TK95, uma versão do TK90X como um novo gabinete, teclado semi-profissional e uma memória RAM de 48 Kb. Além disso, segundo um engenheiro da empresa, "o circuito de vídeo foi aperfeiçoado para oferecer uma imagem de melhor qualidade, já que estávamos tendo problemas com alguns modelos de televisores".

A Microdigital também apresentou o TK95 funcionando com uma light-pen que agora pode ser adquirida separadamente (antes era necessário comprar

um micro junto com a caneta) e um protótipo de mouse com previsão para início de comercialização em outubro e preço estimado em Cz\$ 700,00.

Em matéria de acessórios, porém, algumas novidades foram apresentadas por uma microempresa do Rio de Janeiro, o CBI - Centro Brasileiro de Informática que trouxe para a feira o programador de EPROM CBI-90 (Cz\$ 3.500,) e a interface para joystick do tipo Kempston CBI-ZX (Cz\$ 500,00).

O software foi sem dúvida a parte que menos apresentou inovações, já que além dos jogos a única novidade foi o lançamento da linguagem Logo, oferecida em fita ou cartucho, com a qual a Microdigital espera aumentar e consolidar a sua participação no mercado educacional.

Para os usuários da linha ZX Spectrum, contudo, a feira foi frustrante já que a light-pen e o mouse não têm a importância do microdrive e da impressora, por exemplo, periféricos que eles tanto desejavam e que a Microdigital não pretende colocar no mercado.

POWER PAK = 1 ESTABILIZADOR + 1 "NO BREAK" (ENERGIA DE EMERGÊNCIA) + 1 BATERIA (SELADA)

(PELO PREÇO DE UM ESTABILIZADOR)



NÃO PARE... POWER PAK (ENERGIA DE EMERGÊNCIA)

- POWER PAK**
Único "No break" (energia de emergência) do Brasil, estabilizado e com bateria interna selada.
- BATERIA SELADA**
- Não vaza
 - Dispensa reposição de água
 - Não exala gases
 - Não suja os terminais



SÃO PAULO		BRASÍLIA	
AMDEK	Tel.: 289-9127	B.I.T.	Tel.: 274-788
H.B.D.	Tel.: 813-1617		
INTERDATA	Tel.: 259-5121	RIO DE JANEIRO	
T.C.A.	Tel.: 813-7799	ALFADATA	Tel.: 253-6731
		DATALÓGICA	Tel.: 258-7784
BELO HORIZONTE	Tel.: 462-6266	ESTABVOLT	Tel.: 288-9049
RECIFE	Tel.: 325-1551	INTERDATA	Tel.: 253-7227
CURITIBA		MICROCONSULT.	Tel.: 259-7098
BRASCOMTA	Tel.: 224-5060	MICROMAG.	Tel.: 222-6088
PORTO ALEGRE		PRINT-MACAE	Tel.: 62-4652
HERCOS	Tel.: 25-4923		



TRS-80

Mais um ano sem novidades

Esta Feira evidenciou o interesse dos fabricantes de TRS-80 e Color pelo mercado profissional.

Seis anos após o aparecimento do nosso primeiro TRS-80 (o D-8000, mod. I da Dismac, que já saiu de linha), não se viu praticamente nada para estes micros na VI Feira Internacional de Informática. Dentre os fabricantes, alguns como Kemitron — que possui o mod. III Naja e o mod. IV Naja 800, considerados por muitos os melhores TRS-80 nacionais — e Sysdata — fabricante dos modelos I e IV — sequer compareceram ao evento. A Sysdata está passando por dificuldades financeiras e migra atualmente para o trabalho com produtos em OEM).

Empresas que antes tiveram na linha TRS-80 seus carros-chefe de vendas cederam os espaços em seus stands para as vedetes do momento: os micros de 16 bits. Ficou evidente que, com a febre dos PCs, cresce o interesse de diversas firmas que produzem 8 bits pelos chamados micros profissionais.

A Prológica, por exemplo, que colocou no mercado, em 1982, o campeão de vendas CP

500 e, posteriormente, o CP 300 (uma versão modular do modelo III, já fora de linha), só expôs na Feira, da linha CP, o CP 500/M80C, uma versão compacta do CP 500 lançada há poucos meses.

A postura assumida pela Prológica vem reforçar a opção que alguns fabricantes estão fazendo por uma nova fatia do mercado e pode ser claramente notada através da preferência da empresa pela adoção do sistema CP/M.

A Digitus (que lançou na I Feira de Informática, em 81, o DGT-100, compatível com o mod. I, e, dois anos depois, o mod. III DGT-1000) também mostrou em seu stand reflexos das novas tendências. Faz parte da filosofia da empresa a implementação de seus equipamentos, como mostra, por exemplo, o lançamento de uma nova placa para o DGT-1000, o que faz com que ele já saia de fábrica com CP/M, 64 Kb de memória básica e saída paralela para impressora.

Os compatíveis com o TRS-Color, da Tandy Radio Shack, também não escaparam às novas inclinações do mercado. Dos três fabricantes, presentes na Feira, um deles, a Prológica, descontinuou recentemente a produção do CP-400. Nívio Florez, Diretor de Marketing da empresa, admitiu que não haverá inovações, pois o micro não se enquadra na nova fatia de mercado que a Prológica pretende atingir.

Já a LZ Equipamentos, fabricante do Color 64, decidiu direcionar sua produção para as áreas de automação e educação. De acordo com Paulo F. Rodrigues Silva, Assessor de Marketing, todos os produtos da LZ são ba-

seados no 6809, mas não é de interesse da empresa comercializar apenas o micro. A LZ lançou, inclusive, o LZM-10, que pode funcionar tanto como micro; em configuração de rede local ou ainda como terminal de aplicações de outros equipamentos.

É interessante observar que, embora o LZM-10 seja baseado na UCP do Color, ele não leva no nome qualquer referência à esta linha. O fato já é comum nos Estados Unidos, onde desde 1985 os produtos da Tandy Radio Shack não levam mais o "selo" TRS, substituído pelo prefixo Tandy.

O último TRS Color lançado no mercado brasileiro foi o MX-1600, da Dynacom, em agosto de 1985. Apesar de ter sido mostrado nesta data, o equipamento só chegou às lojas bem depois, ou seja, com quase três anos de atraso com relação ao primeiro Coko nacional.

Pelo quadro pintado, os usuários de TRS (80 e Color) sabem que a essa altura do campeonato não podem mais esperar por grandes novidades. Entretanto, apesar da escassez de lançamentos e do reboiço causado pelos 16 bits, muitos fabricantes não pretendem, pelo menos por enquanto, tirar de vez seus equipamentos de linha. Eles sabem que durante muito tempo ainda haverá usuários para essas máquinas, até porque nem todo mundo está disposto a pagar cerca de Cz\$ 60 mil por um PC, quando muitas vezes pode satisfazer suas necessidades com um equipamento que custa bem menos da metade. Isso sem falar na grande quantidade de software (barato!) existente para estes micros, o que será sempre um atrativo.

MSX

APLICATIVOS FALANDO PORTUGUÊS
EDUCATIVOS FALANDO PORTUGUÊS
JOGOS EMOCIONANTES



PROGRAMAS QUE VOCÊ ENTENDE!

• APLICATIVOS

- 101 - CONTROLE DE ESTOQUE MSX
- 102 - AGENDA DE ENDEREÇOS/MALA DIRETA MSX
- 103 - PLANILHA ELETRÔNICA MSX

• UTILITÁRIO

- 201 - EDITOR ASSEMBLER/DISSASSEMBLER MSX

• COLEÇÃO PRINCIPANTES

- 301 - PRINCIPANTE - E
- 302 - PRINCIPANTE - U
- 303 - PRINCIPANTE - D

• JOGOS EMOCIONANTES

- 501 - KALEIDOSCÓPIO DIGITAL
- 502 - M5 XADREZ
- 503 - MÁQUINA QUENTE
- 504 - MISSÃO: RESGATE DO SATÉLITE
- 505 - LABIRINTO DOS DIAMANTES
- 506 - BANCO FANTASMA
- 507 - VISITANTE DO FUTURO
- 508 - O AVENTUREIRO DO CAMPO MAGNÉTICO

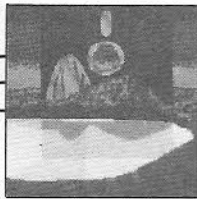
mistersoft
mistersoft
um senhor programa

À VENDA NOS REVENDEDORES MSX

RUA DO CATETE, 311 - GRUPOS 1201 A 1204 - CEP: 22220

DE TODO O BRASIL.

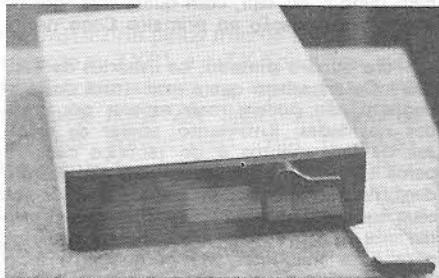
Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 285-7243/285-6502 - C.P. 832/20001



PERIFÉRICOS

Drives, modems e traçadores

Os destaques da feira foram os drives slim e winchesters de 5 1/4", não faltando também a presença dos modems e traçadores gráficos e seus softs.



Drive slim para Apple FF450

A Flexidisk — tradicional fabricante de periféricos, apresentou três novidades: duas unidades de disco flexível de 5 1/4" e um Winchester.

Os drives são do tipo slim, sendo um deles de face simples e capacidade de 143 Kb destinado à linha Apple (FF 450) e outro com face dupla e capacidade de 250 Kb destinado aos compatíveis com o IBM-PCxt (FF 650).

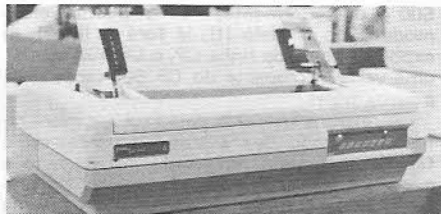
Já o Winchester (BR 425) tem capacidade de 25 Mb (não formatados), tempo médio de acesso de 85 ms e taxa de transferência de dados de 5 Megabits/s, sendo basicamente destinado ao IBM-PCat.

Participando pela primeira vez da Feira de Informática, a Digireda empresa dedicada ao ramo de automação bancária lançou a sua primeira família de periféricos composta por unidades de disco Winchester de 5 1/4".

Denominada família DGRW 525, estas unidades serão vendidas em regime de OEM para fabricantes de compatíveis com o PC-AT e superminis, já que tem um tempo médio de acesso inferior a 30 ms e capacidade para armazenar de 85 até 190 Mb de dados de acordo com o número de discos utilizados.

A Multidigit lançou toda uma linha de periféricos na Feira. Para a linha IBM-PC foram mostrados a unidade de disco Winchester DW2031 com capacidade de 20 Mb já formatados, a unidade de fita magnética FM2044 com capacidade para 20 Mb (serve como back-up para o Winchester do AT), o controlador para Winchester CW1527 que graças a uma interface SCSI e discos do tipo RLL2/7 proporciona um aumento de 50% na capacidade de armazenamento e o drive slim de 5 1/4" DF1622 com capacidade de 1,6 Mb.

A empresa também lançou o DF0211, um drive slim com capacidade de 218 Kb para os micros da linha Apple.



Uma das novidades apresentadas no stand da Polymax foi a impressora matricial Polyprint 200 II. Com velocidade de 200 cps e capacidade gráfica, ela pode ser utilizada com praticamente todos os micros, inclusive os compatíveis com o IBM-PCxt.

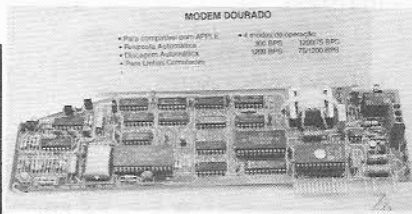
A Smar Equipamentos Industriais apresentou na Feira dois traçadores gráficos de alta velocidade, um de apenas uma pena (GP-502) e o modelo GP-503, com 14 penas. Os dois funcionam com canetas a nanquin ou de ponta porosa, podem ser usados papel comum, vegetal ou poliéster, folhas tamanho A1 ou A2, e a velocidade média de desenho é de 406 mm/seg. Os dois modelos já estão disponíveis e a comercialização é feita diretamente pelo fabricante. A ligação dos traçadores aos computadores é feita através da interface RS 232-C e os equipamentos são compatíveis com a maioria dos softwares existentes para CAD, sendo que a própria Smar possui um sistema para esse fim, o Smarcad.



Unidade de disco Winchester DFW-5085

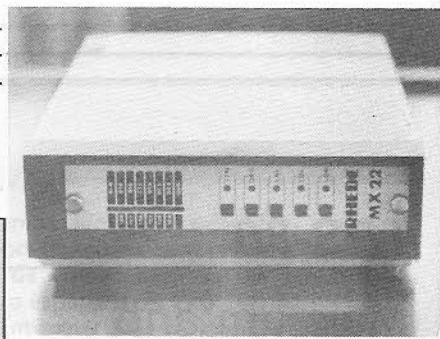
A Microlab compareceu a feira com toda a sua linha de produtos: unidades de disco Winchester de 5 1/4" (51 Mb) e 8" (212 Mb), disco magnético de 12,80 e 315 e uma unidade de fita magnética.

O lançamento da empresa, contudo, foi a unidade de disco Winchester de 5 1/4" DFW-5085 que tem capacidade para armazenar 85 Mb de informações (sem a formatação) e utiliza a interface padrão ST-506.



Modem dourado

A Elebra Telecom esteve presente nesta Feira de Informática com vários lançamentos. Dentre os novos produtos da empresa estão o Namorado, um telefone com modem embutido, e o Dourado, um modem e interface serial, em uma única placa, que pode ser encaixado em qualquer slot de mi-



MX 22, da Rhede

A Rhede Tecnologia apresentou na VI Feira Internacional de Informática, sua linha de modems dando um destaque especial a três lançamentos. O primeiro foi o MX22, um modem síncrono esparto, com velocidade selecionável pelo terminal de 300 a 1200 bps, que opera nos modos duplex e semi-duplex a dois ou quatro fios, possuindo discagem e resposta automáticas. A segunda novidade foi o RD32, que funciona no modo assíncrono, nas velocidades de 300, 1200, 1200/75 e 75/1200 bps, duplex e semi-duplex a dois fios e tem também discagem e resposta automática.

O terceiro lançamento ficou por conta do modem síncrono MR27, que opera nas velocidades de 2400 e 4800, nos modos duplex (quatro fios) e semi-duplex (dois e quatro fios), com resposta automática.

A Rhede exibiu, ainda, os micro-modems 12 CP e 30 CP, para a linha TRS-80, e 12 AP e 30 AP, para compatíveis com o Apple. Ambos são assíncronos, possuem discagem automática, dispensam o uso da interface RS-232C, operam nas velocidades de 1200/75 ou 1200/1200 (12AP e 12CP) e 1200/75 ou 300/300 bps (30AP e 30CP) e têm seus preços entre Cz\$ 3 mil e Cz\$ 4 mil.

Um traçador gráfico para trabalhar com papéis de menor formato, tamanhos A3 e A4, foi a novidade apresentada pela Digicon que lançou também uma versão mais veloz do traçador gráfico TDD 21, que já vinham comercializando. O novo modelo, TDD 21 R, é cinco vezes mais rápido que o anterior e mais preciso. O traçador para papéis A3 e A4, TDD 43, já vem dotado de interface serial RS 232 C e paralela, o que o compatibiliza com qualquer microcomputador, e seu preço é de Cz\$ 70 mil, e o TDD 21R custa Cz\$ 167 mil. Também foram apresentadas novas mesas digitalizadoras para folhas tamanhos A0, A2 e A3 e ainda quadrados de 300 x 300 mm e 500 x 500 mm. As mesas para folhas maiores dispõem inclusive de pedestal com motor trifásico. O preço das mesas digitalizadoras varia de Cz\$ 40 a 303 mil.

compatíveis com a linha Apple. O Dourado é assíncrono, opera os modos duplex e semi-duplex a dois fios, nas velocidades de 300, 1200, 1200/75 e 75/1200 bps.

Estavam também em exposição os modems EA-2422 e EA-1222. Ambos são ao mesmo tempo síncronos e assíncronos, operam no modo duplex a dois ou quatro fios em linhas comutadas ou dedicadas, possuem dispositivo de resposta automática e teclado soft touch. O primeiro, entretanto, trabalha nas velocidades de 2400 e 1200 bps, enquanto o segundo opera a 300, 600 e 1200 bps. O EA-2422 e o EA-1222 só serão lançados no mercado a partir de dezembro deste ano.

Micromodem RHEDE RHEDE


**Micromodem
RHEDE. Para
quem não quer
ficar por fora.**

Sem um modem, seu micro está limitado a apenas alguns programas e vive isolado do mundo. Mas tudo isso se transforma quando você instala um Micromodem RHEDE. A qualquer momento, utilizando apenas sua linha telefônica, você entra em contato direto com outros micros ou computadores de grande porte. Tem ainda todos os serviços oferecidos pelo Videotexto, Cirandão, Disque-Bolsa e diversos outros bancos de dados nacionais ou internacionais. Montado em um único cartão, instalado dentro do próprio micro, o Micromodem RHEDE acaba de vez com o uso de interface serial, cabos de interconexão, aparelho telefônico e tudo o que os modems convencionais deixam por fora.

Instale um Micromodem RHEDE.
O futuro está chamando.

ACOMPANHA
MANUAL DO USUÁRIO E DISQUETE
Disponível nas melhores lojas do ramo.

RHEDE
Tecnologia s.a.

MODEMS
COM TECNOLOGIA DE PONTA.
ESSA É A NOSSA BANDEIRA. 

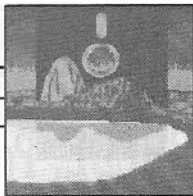
BRÁSILIA - DF
SIA SUL, Quadra 08 n.º 180
Tels.: (061) 233-7997
Telex: (061) 1611 - RHEDE BR

RIO DE JANEIRO - RJ
Av. Passos, n.º 101, sala 705
Tel.: (021) 263-7399

SÃO PAULO - SP
Av. Brigadeiro Faria Lima, n.º 1885 Conj. 1019/20
Tel.: (011) 815-1502

Produtos aprovados pela SEI e homologados pelo DENTEL. Filial à ABICOMP

• COMUNICAÇÃO MICRO-MAINFRAME • COMUNICAÇÃO MICRO-A-MICRO • CIRANDÃO • VIDEOTEXTO • DISQUE-BOLSA • INFORMAÇÕES DIVERSAS VIA COMPUTADOR • UM ÚNICO CARTÃO, INSTALADO NO PRÓPRIO MICRO • DISCAGEM AUTOMÁTICA • MAIOR FLEXIBILIDADE A CUSTOS MENORES • GARANTIA INTEGRAL DE 1 ANO



SOFTWARE

O alvo foi a linha 16 bits

A preocupação em lançar software para os micros da linha PC foi uma constante, mas também surgiram jogos e aplicativos para os micros de menor porte

■ A Disprosoft lançou em seu estande uma embalagem especial com 12 fitas, entre jogos e aplicativos para MSX e TK90X, chamada Collection. As embalagens são vendidas em três linhas (Masterline, Majorline e Topline), com preços variando entre Cz\$ 799,00 e Cz\$ 1.300,00.

Também foram apresentadas novas coleções de programas para o TK90X (a Cz\$ 149,90 cada um) e MSX (custando 159,90 a unidade). Entre os novos softwares estão: Cadastro de Clientes, Cosmic Wartoad, Sinuca e Zorro — para o ZX Spectrum —; e Maior/Menor, Circo, Magia (educativos), Compilador BASIC, Compositor Musical, Video Poker, Slot Machine, Ninja e Turbo AT — para MSX.

■ A empresa carioca Nasajon Sistemas lançou na Feira de Informática dois novos aplicativos, para micros de 8 e 16 bits: Faturamento para Agências de Turismo e Livros Fiscais. Os softwares custam, respectivamente, Cz\$ 27.900,00 e Cz\$ 9.300,00 — para PC —; e Cz\$ 18.700,00 e Cz\$ 3.200,00 — para micros pessoais.

Além dessas novidades, a Nasajon mostrou toda a sua tradicional linha de aplicativos, que se encontra disponível agora também para micros compatíveis com o IBM-PC.

■ Uma planilha eletrônica para os micros da linha ZX Spectrum (TK90X) e um programa utilitário para os micros da linha MSX foram as novidades apresentadas pela Cibertron Software.

Idealizada para aproveitar as funções matemáticas do TK90X, a planilha possui monitoração de erros, cálculo automático de totais e sub-totais e possibilidade de transferência de dados entre planilhas. Já o utilitário (Assembler e Desassembler) permite a criação, edição e execução de programas na linguagem de máquina dos MSX.

Maiores informações podem ser obtidas à Caixa Postal 17005, São Paulo-SP.

■ Mosaico é o nome do primeiro sistema automático para projeto de software (CASE — Computer Aided Software Engineering) desenvolvido no Brasil pela IESA Tecnologia de Sistemas — empresa do grupo Montreal, apresentado na Feira de Informática.

Servindo como ferramenta de apoio no projeto de sistemas e programas, o Mosaico é adequado para analistas, engenheiros de software e programadores, possibilitando aumentar a produtividade, qualidade e eficiência dos programas a serem desenvolvidos.

O sistema pode ser utilizado com qualquer compatível com o IBM-PC que tenha no mínimo 256 Kb de RAM, um drive de 5 1/4" (embora seja desejável ter dois drives) e siste-

ma operacional DOS 2.1 ou versão mais recente. Ele também pode ser usado com disco Winchester e co-processador aritmético.

■ A Mistersoft apresentou na VI Feira Internacional de Informática toda a sua linha de jogos, aplicativos e utilitários para os micros do padrão MSX. Como novidade, a empresa mostrou alguns de seus jogos entre eles. Máquina Quente, Missão: Resgate do Satélite, Banco Fantasma e Visitante do Futuro) em disquetes com embalagens especiais a quatro cores.

Os produtos da Mistersoft podem ser encontrados nos revendedores MSX por todo o Brasil.

■ A Biodata, ingressando no mercado de PCs, lançou o Sistema Básico Multi-Usuário Biomumps para esses equipamentos. O sistema, que é compatível com o DOS, tem módulos de comunicação com supermicros, minis e máquinas de grande porte, cartão de suporte Biomumps (evita a pirataria) etc... Junto com o sistema, a Biodata está lançando dois aplicativos: o Biodados (banco de dados relacional) e o Labor (estação de trabalho composta de Mala Direta, Biotexto, Correio Eletrônico e o Biocalc). O Biomumps foi lançado também para equipamentos Digirede 8.000.

Além disso, a Biodata lançou o Biologus, um sistema de planejamento, administração e avaliação de treinamento de pessoal para equipamentos de porte variável (desde um 16 bits até um supermini do tipo Cobra 1400); e na área de Inteligência Artificial o Bioprolog, um sistema básico de quinta geração voltado para o desenvolvimento de sistemas especialistas para PCxt e AT.

● *Personal Computer Structured Analysis (PCSA)*, um editor gráfico inteligente que auxilia o analista de sistemas a produzir diagra-

mas de fluxo de dados e dicionários na especificação estruturada de sistemas, foi a novidade apresentada pela Base Tecnologia, representada no estande da PC Software.

O PCSA roda em qualquer compatível com o IBM-PC com 512 Kb de memória e dois drives de 5 1/4" sob o sistema operacional MS-DOS 2.0.

O endereço da Base é Rua Mena Barreto, 77 — Botafogo, Rio de Janeiro-RJ, CEP 22271, tel.: (021) 286-6891.

■ A Execplan, representante exclusiva da EPS Consultants, apresentou na Feira uma nova versão do programa Micro FCS, dirigido à área financeira, para planejamento empresarial. A versão 2.30 pode ser trabalhada através de menus, possuindo novos recursos a nível de comando e com um cursor qualquer erro pode ser corrigido diretamente na tela. Este mês, já estará disponível a versão para micros de 16 bits, e os usuários da versão anterior receberão a nova sem nenhum ônus. Para rodar o programa Micro FCS em micros de 16 bits são necessários 512 Kbytes de memória RAM e é aconselhável a utilização de um Winchester de 5 Mb.

■ Um fichário eletrônico foi o sistema apresentado na feira pela Task, uma software house do Rio de Janeiro. Batizado de Forpesq, o programa armazena os dados a serem catalogados, ordena, pesquisa, e exibe as informações. Para cada ficha arquivada são armazenadas duas informações: o conteúdo e as palavras-chaves para acesso. Para utilização do Forpesq são necessários 256 Kbytes de memória RAM, dois drives ou disco Winchester e uma impressora. O sistema é comercializado pela própria Task que oferece 30 dias para testes, durante os quais o comprador pode devolver o programa se não estiver satisfeito. O Forpesq custa Cz\$ 2.990,00.

REDES LOCAIS

Um setor que ocupou um lugar de destaque nesta Feira de Informática foi o de redes locais, com a estréia da Eden Sistemas de Computação e da Amplus Informática, ambas do Rio de Janeiro.

A primeira apresentava o ambiente EdenNet que mantém total compatibilidade com vários sistemas operacionais, podendo interligar micros de diferentes marcas (IBM-PC, Cobra 210, Apple, CP-500 etc) integrados a máquinas de grande porte (IBM, VAX, Cobra 540 etc), além de acesso às redes de Telex, Renpac e Telefônica.

A empresa oferece duas opções de rede: a EdenNet I e II, sendo que a primeira é uma opção de baixo custo, dimensionada para aplicações típicas de automação de escritórios. A II é indicada para aplicações que demandem baixíssimo tempo de resposta e/ou grande número de estações necessariamente na mesma rede.

A Amplus mostrou na Feira além de uma rede local, Amplinet, uma configuração multiusuário em "estrela", destinada ao segmento de mercado de baixo custo. "Na verdade, essa configuração "estrela" é uma decorrência da generalidade do Ampliware, o sistema operacional da nossa rede local", explica Cileneu Nunes, diretor de marketing da Amplus, "pois ele trata da mesma forma os processos ativos pela rede ou por uma interface RS-232C do micro".

Cileneu explicou que desta forma é possível construir uma configuração multiusuário simplesmente instalando o Ampliware em um micro tipo PCxt ou AT e conectando outros micros a ele através de uma placa multi-RS, configurada para operar a velocidade de até 150 Kb. Eles compartilharão arquivos e recursos entre si, com a vantagem de serem estações com capacidade de processamento própria.

Também presente à Feira a Cetus Informática, no mercado desde 1983, que mostrou a tendência da empresa em também tornar a sua rede um sistema de comunicação integrado. Para isso, a Cetus lançou o Gateway Cetus CS1500 que permite a interconexão da rede Cetus a qualquer mainframe; através de canais de comunicação BSC3, o que permite que micros de 8 e 16 bits da rede possam emular, por exemplo, um terminal IBM e transferir arquivos do/para o IBM. O CS1500 se comporta em relação ao IBM como um 3274.

Na Feira de Informática a presença ainda da Rede NCT, compatível com a PC NetWork, dos EUA; da Troppus, lançando um gerenciador de rede local TS-1640 (ao qual podem ser ligados até 16 terminais, tanto de oito quanto de 16 bits); e a Telsist que lançou um sistema de comunicação da sua rede local multiusuária, para 16 bits, com computador de grande porte via protocolo BSC1 e BSC3 ou ainda através da placa IRMA.

TERMINAL TVA-DGT



A idéia que deu certo.

ADIGITUS

ADIGITUS visando atender o mercado nacional na área de informática, desenvolvendo uma tecnologia adaptada às condições brasileiras, lança mais um produto, o TVA-DGT.

TVA-DGT é um terminal de vídeo assíncrono TTY, genérico e semi-gráfico, projetado para atender às empresas que utilizam sistemas com rede multiusuário.

Além do seu baixo custo e sua alta flexibilidade, o TVA-DGT pode, com a troca da ROM interna, emular qualquer terminal

assíncrono específico, permitindo assim, aplicações em sistemas profissionais como: terminal de sistemas multiusuário, terminal de micro e minicomputadores e terminal para entrada de dados.

O vídeo do TVA-DGT com 25 linhas por 80 colunas em fósforo verde, tela anti-reflexiva e base posicionadora ainda possibilita a utilização de duas variedades de teclado: matricial e "IBM-PC" e também a conexão de impressora.

Cz\$ 12.095,

MICROIDÉIA

Software de Qualidade

Software Profissional, Comercial e Doméstico (Manuais em Português)

Departamento de Apoio ao Usuário
(021) 233-3617

ESCOLHA E USE!

TK 90X Aplicativos

- 181 • Orçamento Doméstico
- 182 • Reserva de Consulta
- 183 • Controle Bancário
- 184 • Controle de Estoque
- 185 • Fluxo de Caixa
- 186 • Cadastro de Clientes
- 187 • Contas à Pagar
- 188 • Contas à Receber
- 189 • Histograma
- 200 • Minidata
- 201 • Agenda Telefônica
- 202 • Administração de Bibliotecas
- 203 • Fitoteca

Fita Cz\$ 70,00

SINCLAIR

- 101 • Controle de Estoque
- 102 • Contas à Pagar
- 103 • Contas à Receber
- 104 • Fluxo de Caixa
- 105 • Mala Direta
- 106 • Cadastro de Clientes
- 107 • Cadastro de Veículos
- 108 • Processador de Texto
- 109 • Contabilidade Doméstica
- 110 • Agenda Telefônica
- 111 • Fitoteca
- 112 • Administração de Bibliotecas
- 113 • Orçamento Doméstico
- 114 • Histograma
- 115 • Controle de Contratos
- 116 • Reserva de Consulta

Fita Cz\$ 70,00

REVENDEDORES

- Mesbla — Loja de Departamentos (em todo Brasil)
- Léo Foto Informática
- BTC de Niterói
- Mappin
- Compumix no Rio Info Shopping
- Hermes Macedo
- Brenno Rossi
- Bruno Blois
- Magnodata
- Memória Som e Vídeo

APPLE

Unitron appl, Microengenh e Compatíveis

- 132 • Controle de Estoque F — D
- 133 • Fluxo de Caixa F — D
- 134 • Controle Bancário F — D
- 135 • Orçamento Bancário F — D
- 136 • Contas à Pagar F — D
- 137 • Contas à Receber F
- 138 • Mala Direta F — D
- 139 • Minidata F — D
- 140 • Mala Direta 2 Drives F

Fita Cz\$ 70,00
Disco Cz\$ 300,00

MSX PRESS

1.ª Revista em Fita Cassete — Já nas lojas e bancas Programas (jogos, aplicativos e/ou utilitários); Notícias Nacionais e Internacionais; Club; Brindes; Cursos.

POR APENAS Cz\$ 90,00

SISTEMAS

- 232 • Sistema Imobiliário (TRS80/MOD III — CP500) Cz\$ 2.000,00
- 233 • Sistema de Cobrança e Faturamento (PC-XT) Cz\$ 30.000,00
- 234 • Banco de Dados (APPLE) Cz\$ 5.000,00

TK 90X

- 204 • Batalha Espacial
- 205 • Espião
- 206 • Mergulhador
- 207 • Corrida de Moto
- 208 • Set Pac
- 209 • Figuras Tridimensionais
- 210 • Sky na Neve
- 211 • Construa Seu Chip
- 212 • Editor de Texto

Fita Cz\$ 70,00

Magic SOFT

MSX

- 147 - Xadrez
- 148 - Hunch Bach
- 149 - Pyramide
- 150 - Keystone Kapers
- 151 - River Raid
- 152 - H.E.R.O.
- 153 - Le Mans
- 154 - Thezeus
- 155 - Dacathlon
- 156 - Road Fighter
- 157 - Yie Ar Kung Fu
- 158 - Ping Pong
- 159 - Galaga
- 160 - Antarctic Adventure

Fita Cz\$ 70,00

Magic SOFT

ATENÇÃO

Periodicamente daremos descontos, e se for o caso, dos programas constarem na lista de promoções, receba junto com seu pedido um brinde no valor do desconto.

TRS80/MOD III

CP500 e Compatíveis

- 213 • Controle de Estoque F — D
- 214 • Contas à Pagar F — D
- 215 • Contas à Receber F — D
- 216 • Fluxo de Caixa F — D
- 217 • Mala Direta F — D
- 218 • Controle Bancário F — D
- 219 • Orçamento Doméstico F — D
- 220 • Administração de Bibliotecas F — D
- 221 • Minidata F
- 222 • Estoque Comercial D
- 223 • Controle Financeiro D
- 224 • Cadastro de Imóveis D
- 225 • Clientes Imobiliários D
- 226 • Lista Negra de Telefones D
- 227 • Emissão de Promissórias D
- 228 • Administração de Locações D
- 229 • Fichário Imobiliário D
- 230 • Processador de Texto D
- 231 • Loto D

Fita Cz\$ 70,00
Disco Cz\$ 300,00

TK2000

- 123 • Controle de Estoque F — D
- 124 • Fluxo de Caixa F — D
- 125 • Controle Bancário F — D
- 126 • Orçamento Doméstico F — D
- 127 • Contas à Pagar F — D
- 128 • Contas à Receber F — D
- 129 • Mala Direta F — D
- 130 • Minidata F — D
- 131 • Panilha Eletrônica F

Fita Cz\$ 70,00
Disco Cz\$ 300,00

MSX Aplicativos

- 141 • Análise de Investimento
- 142 • Curso de Física (Movimento Uniforme)
- 143 • Minidata
- 144 • Controle Bancário
- 145 • Reserva de Consultas
- 146 • Processador de Texto

Fita Cz\$ 70,00°

IMPORTANTE

Caso não encontre alguns destes em um dos nossos revendedores, escreva-nos, especificando o número do programa, se disco ou fita, consulte se necessário a tabela e remeta cheque nominal à MICROIDÉIA LTDA., Caixa Postal 6151 — CEP 20022 — Rio de Janeiro (RJ)

MC1000

- 117 • Controle Bancário
- 118 • Orçamento Doméstico
- 119 • Fluxo de Caixa

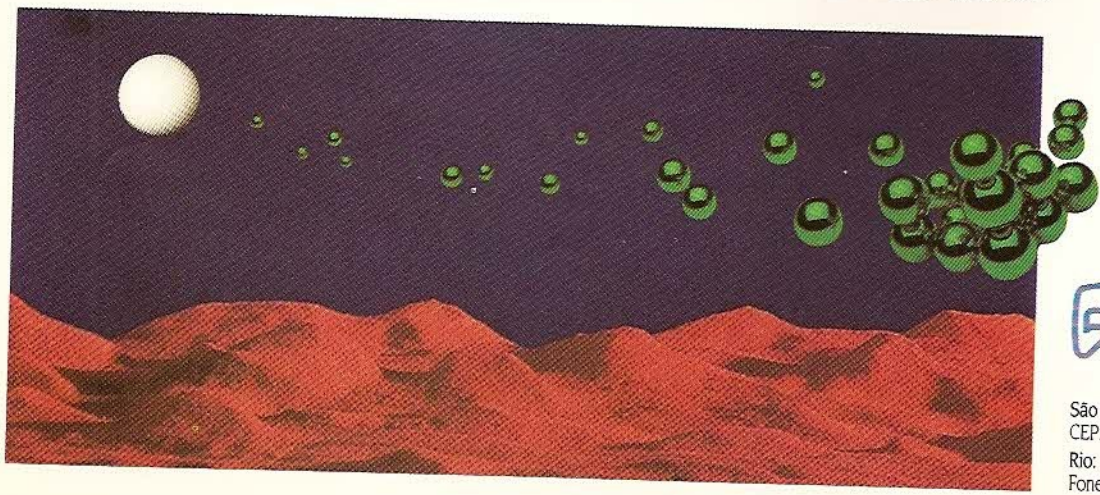
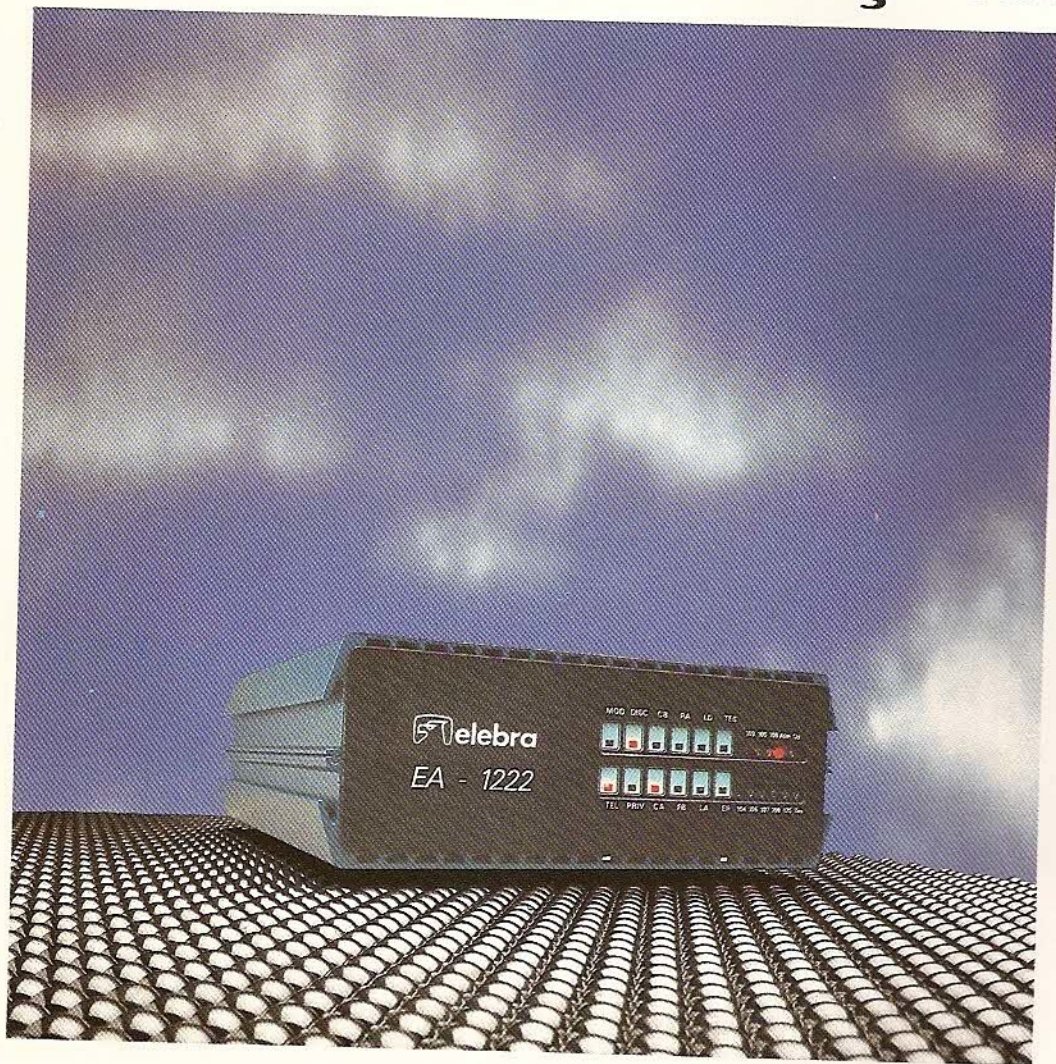
Fita Cz\$ 70,00

CP400

- 161 - Logo
 - 162 - Musical II
 - 163 - Pascal
 - 164 - Tele Comunicação
 - 165 - Banco de Dados
 - 166 - Sintetizador de Voz
- Fita Cz\$ 100,00

ELEBRA V. 22

OS NOVOS TOQUES DA COMUNICAÇÃO.



Comunicar é preciso. E a Elebra dá, novamente, um toque de inovação na Comunicação de Dados. EA-1222, o 1.º modem brasileiro com teclado "soft-touch", controlado por microprocessador, que permite a seleção das várias funções sem a necessidade de abri-lo.

É um modem analógico para comunicação síncrona a 600 ou 1200 bps e assíncrona até 300, 600 ou 1200 bps, que segue a recomendação V.22 do CCITT e possui resposta automática. Pode ser utilizado em linhas telefônicas comuns ou em linhas dedicadas (2 ou 4 fios).

O EA-1222 adequa-se automaticamente aos meios de comunicação, mesmo os de baixa qualidade e, para casos extremos, apresenta o recurso do "fall-back", acionado através do teclado no painel ou do micro/terminal.

Possui ainda níveis de transmissão e entradas analógicas independentes para linhas dedicadas ou comutadas, que podem ser ligadas simultaneamente e selecionadas no painel ou no micro/terminal.

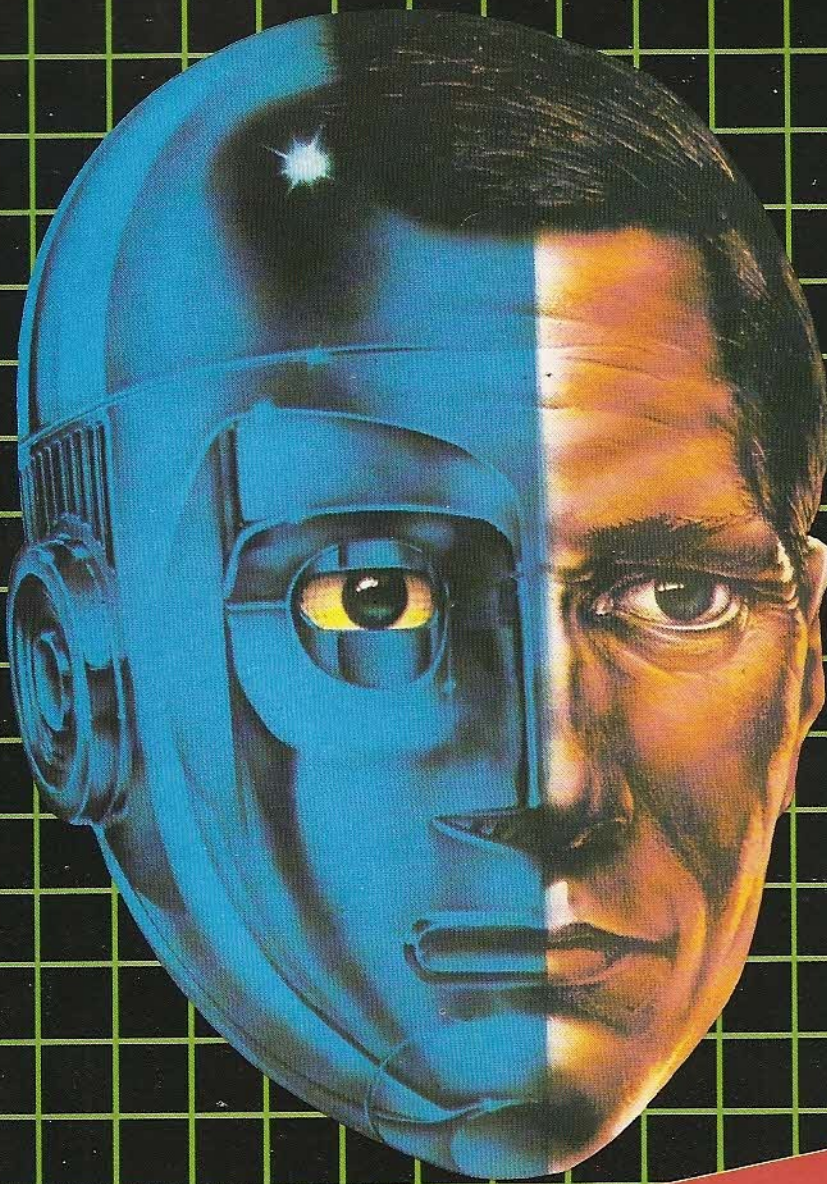
Outras características do EA-1222: auto-diagnóstico, gerador padrão 511, gerador de erro, atendimento automático mesmo na configuração de chamador, loops analógico e digital.

Disponível nas versões mesa e bastidor.

EA-1222. O toque da Elebra para quem precisa de absoluta precisão em Comunicação de Dados.

 **elebra**
Divisão Comunicação de Dados

São Paulo: Av. Eng.º Luiz Carlos Berrini, 1461 - SP.
CEP: 04571 - Fone: (011) 533-9977 - Telex: (011) 25957
Rio: Pça. Pio X, 78/7.º andar - RJ. - CEP: 20091
Fone: (021) 223-1334 - Telex: (021) 23481



**ENGESOFT
UNINDO VOCÊ À MÁQUINA.**

PROGRAMAS PARA MSX

JOGOS:

Hot Shoe - Hunch Back - Dog Fighter - Polar Star - Cannon Fighter
Spooks & Ladders - Star Avenger - Shadow of the Bear
Shark Hunter - Binary Land - Le Mans - Norseman - Classic Adventure
Pyramid Warp - Cave Flight - Bumerangue/Maze UP - Buzz OFF -
Disc Warrior - Lazy Jones - Boulder Dash - OH Mummy

APLICATIVOS:

Curso de Basic - Calcomp (calculadora científico-financeira)
Topografia (eng. civil) - Imposto de Renda - Controle de Estoque -
Mala Direta - Contas a Pagar e Receber - Orçamento Doméstico
Orçamento de Obras - Viga contínua.

ENGESOFT

ENGESOFT TECNOLOGIA NA INFORMÁTICA LTDA.
04501 - Av. República do Líbano, 2.073 - Tel.: (011) 549-9788
Caixa Postal 42055 - São Paulo - SP

Distribuição nacional nos magazines e lojas especializadas.



Dançarinas

Tsai Teh Cheng

Dançarinas é um programa de animação onde o usuário pode definir até dez dançarinas e suas posições no monitor de vídeo, sendo muito fácil utilizá-lo. O programa foi escrito para os micros da linha Apple com uma memória mínima de 32 Kb.

COMO USAR O PROGRAMA

Uma vez carregado o programa na memória, teclamos POKE 26,1 e pressionamos a tecla <CR>. Este comando serve para evitar o recarregamento de sub-rotinas em linguagem de máquina e de tabelas no reprocessamento do programa, economizando assim o tempo.

Em seguida, vamos definir a quantidade de dançarinas e suas posições. O endereço 768 foi reservado para determinar a quantidade de dançarinas, portanto, para isto, digitamos POKE 768,N <CR> onde $1 \leq N \leq 10$.

A figura 1 mostra uma posição da dançarina, onde Y é a ordenada e X é a abscissa, sendo $0 \leq Y \leq 155$ e $0 \leq X \leq 33$.

A figura 2 mostra os endereços da memória onde podemos definir as posições das dançarinas.

Se dividirmos o monitor de vídeo em 25 posições, como mostra a figura 3, poderemos observar as coordenadas para as 25 posições na figura 4.

Para definirmos as posições da

primeira dançarina, digitamos POKE,769Y1<CR> e POKE 770,X1<CR>; e para a segunda dançarina, digitamos POKE 771,Y2<CR> e POKE 772,X2<CR>; e assim por diante.

Uma vez definida a quantidade de dançarinas e suas posições, podemos prosseguir para o processamento, digitando o comando RUN<CR>.

Para que você entenda melhor, vamos mostrar alguns exemplos:

1) Uma dançarina na posição 13:

```
POKE 768,1 <CR>
POKE 769,76 <CR>
POKE 770,16 <CR>
RUN <CR>
```

2) Duas dançarinas, sendo a primeira na posição 12 e a segunda na posição 14:

```
POKE 768,2 <CR>
POKE 769,76 <CR>
POKE 770,8 <CR>
POKE 771,76 <CR>
POKE 772,24 <CR>
RUN <CR>
```

3) Cinco dançarinas, sendo a primeira na posição 1, a segunda na posição 5, a terceira na posição 13, a quarta na posição 21 e a quinta na posição 25.

```
POKE 768,5 <CR>
POKE 769,0 <CR>
POKE 770,0 <CR>
POKE 771,0 <CR>
POKE 772,32 <CR>
POKE 773,76 <CR>
```

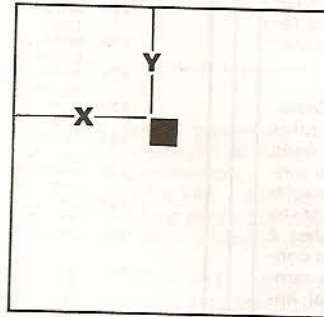


Figura 1

Dançarina	Endereços para Y	para X
1	769	770
2	771	772
3	773	774
4	775	776
5	777	778
6	779	780
7	781	782
8	783	784
9	785	786
10	787	788

Figura 2

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Figura 3

POSIÇÃO	Y	X
1	0	0
2	0	8
3	0	16
4	0	24
5	0	32
6	38	0
7	38	8
8	38	16
9	38	24
10	38	32
11	76	0
12	76	8
13	76	16
14	76	24
15	76	32
16	114	0
17	114	8
18	114	16
19	114	24
20	114	32
21	152	0
22	152	8
23	152	16
24	152	24
25	152	32

Figura 4

```
POKE 774,16 <CR>
POKE 775,152 <CR>
POKE 776,0 <CR>
POKE 777,152 <CR>
POKE 778,32 <CR>
RUN <CR>
```

COMO FUNCIONA O PROGRAMA

O programa contém diversas tabelas: as de 1 a 8 definem as oito figuras que compõem a dançarina. A tabela 9 é composta de

MSX

COMPUCLUB

Finalmente, os usuários da linha MSX já podem desfrutar do melhor clube de soft do Brasil.

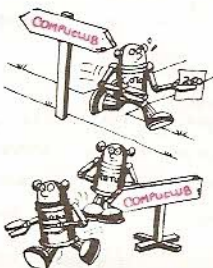
Veja tudo o que você tem a ganhar:

- Edições bimestrais do Compuclub News, com notícias do mundo da Informática, programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu MSX.
- A cada 30 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução.
- Livre escolha de softs.
- Sorteios mensais de micros e outros prêmios.

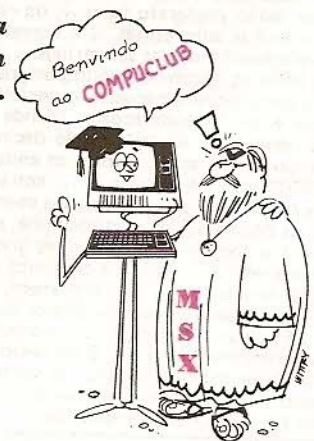
ATENÇÃO: No COMPUCLUB não há mensalidades.

Não perca tempo! Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de mencionar o tipo de equipamento que você possui.

COMPUCLUB — Caixa Postal 46 — CEP 36570 — Viçosa, MG.



MICROS BRASILEIROS DA LINHA MSX
HOTBIT, EXPERT, ETC.




```

20056,15
534 POKE 20063,50: POKE 20070,32

540 K = 20219: GOSUB 911
541 K = 20220: GOSUB 911
542 K = 20221: GOSUB 911
543 K = 20285: IN = 7: JN = 1: GOSUB
911
550 K = 20523: IN = 15: JN = 1: GOSUB
911
551 K = 20475: IN = 17: JN = 2: GOSUB
911
552 K = 20476: GOSUB 911
553 POKE 20561,1: POKE 20560,3: POKE
20575,2
554 POKE 20582,3: POKE 20589,2
560 POKE 20601,64: POKE 20608,96
: POKE 20815,112
561 POKE 20822,96: POKE 20829,64

562 K = 20732: GOSUB 911
563 K = 20733: GOSUB 911
564 POKE 20825,1
570 POKE 21070,64: POKE 21077,96
: POKE 21084,64
571 K = 20987: GOSUB 911
572 K = 20988: GOSUB 911

```

```

573 POKE 21066,1: POKE 21073,3: POKE
21080,1
580 VTAB 12: HTAB 8
581 PRINT "(TERMINOU DE CARREGAR
)"
582 FOR K = 0 TO 500: NEXT K
583 HOME
584 POKE 18713,32: POKE 18717,32

585 CALL 18704
586 POKE - 16297,0: POKE - 163
02,0: POKE - 16304,0
590 N = PEEK (768)
591 IF N = 0 THEN 900
592 IF N > 25 THEN 900
593 J = 768
594 FOR I = 1 TO N
595 J = J + 1: KI = PEEK (J)
596 J = J + 1: KJ = PEEK (J)
597 IF KI > 155 OR KJ > 33 THEN
900
598 NEXT I
610 LOC = 18811: ST = PEEK (LOC -
3)
612 IF PEEK (LOC) = 1 THEN GOTO
630
614 TS = 7 * ST - 14 + 18752

```

```

616 TRY = INT ( RND (1) * 6 + 0.
01)
618 IF PEEK (TS + TRY) = 0 THEN
GOTO 616
620 ST = TRY + 2: POKE LOC, ST
622 LOC = LOC + 3
624 GOTO 612
630 CALL 18432
632 CLEAR
635 GOTO 610
900 END
901 FOR J = 1 TO JN
902 FOR I = 0 TO IN: READ A(I): NEXT
I
903 FOR I = 0 TO IN
904 K = K + 1: POKE K, A(I)
905 NEXT I
906 NEXT J
907 RETURN
911 FOR J = 1 TO JN
912 FOR I = 0 TO IN: READ A(I): NEXT
I
913 FOR I = 0 TO IN
914 K = K + 7: POKE K, A(I)
915 NEXT I
916 NEXT J
917 RETURN

```

Dançarinas

três informações, sendo que a primeira é a figura da dançarina a ser movida para a tela, a segunda é a frequência do som e a terceira é a duração do som.

O princípio de funcionamento do programa é simples, pois o programa acessa a coluna 1 da tabela 9 e move a figura determinada pela coluna 1 para a tela; acessa a coluna 2 e a coluna 3 da tabela 9 e produz o som com frequência e duração determinadas por elas; e assim repete-se o procedimento produzindo o efeito da animação de dançarinas com música até o fim da tabela 9.

O programa é apresentado na listagem 1 e sobre ele vamos dar uma explicação resumida das par-

tes que o compõe:

- Linha 100 – reserva os endereços de memória mais altos para o armazenamento das sub-rotinas em linguagem de máquina e tabelas;
- Linha 101 – recebe os dados guardados nos comandos DATA e faz a transferência dos mesmos para os locais apropriados;
- Linhas 105 e 108 – economizam tempo de processamento evitando o recarregamento de sub-rotinas e dados;
- Linhas 110 a 153 – constituem sub-rotinas de endereços \$4800 até \$492D, que são responsáveis pela animação das dançarinas e pela música;
- Linhas 155 a 162 – formam a

tabela de figuras permitidas que serve para a geração de nova sequência de movimentos;

- Linhas 165 a 183 – formam a tabela indicadora para a formação de movimentos e melodia (tabela 9);
- Linhas 190 a 253 – formam figuras diferentes para produzir a animação (tabelas 2 a 8);
- Linhas 500 a 580 – lêem os dados e transferem-nos para os lugares apropriados;
- Linhas 584 e 585 – servem para limpar a página 1 da memória;
- Linha 586 – muda a tela para o modo gráfico e de alta resolução;
- Linhas 590 a 598 – verificam as definições de dançarinas e suas

posições;

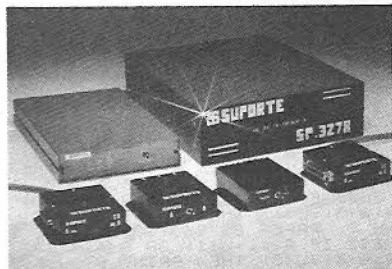
- Linhas 610 a 624 – geram uma nova sequência de movimentos de dançarinas;
- Linha 630 – produz animação e toca música;
- Linhas 901 a 907, e 911 a 917 – servem para transferir dados guardados nos comandos DATA para os locais corretos.

Formado em engenharia elétrica pela USP, Tsai Teh Cheng trabalha desde 1972 com análise e programação de computadores. Ele utiliza as linguagens FORTRAN, COBOL, BASIC e Assembler tanto em micros das linhas Apple e IBM-PC como em mainframes.

“COMUTADORES MANUAIS E AUTOMÁTICOS DA SUPORTE É O CAMINHO MAIS FÁCIL PARA SEU PERIFÉRICO”

CONFECCIONAMOS TODOS OS TIPOS DE CABOS

Comuta qualquer equipamento que utilize padrão RS 232 (Serial) 1x2, 1x3, 1x4...1xN



Comuta: Impressoras, Modems, Linhas, Computadores, Microcomputadores, Drives, etc.

Comuta qualquer equipamento que utilize padrão Centronics (paralelo) 1x2, 1x3, 1x4...1xN

CONFECCIONAMOS TODOS OS TIPOS DE CABOS

SUPORTE

RIO: RUA CURUZU, 17 TEL: (021) 580-4880/7886 TELEX: (021) 36577 SPOT
SP: PRAÇA DA REPÚBLICA, 272 CONJ. 32 TEL: (011) 231-2678
BAHIA: RUA DOS BANDEIRANTES, 92 TEL: (071) 244-3409

Senha

Francisco Pires N. de Souza e Marcio Henrique A.-Costa

Para os aficionados por jogos de adivinhação, apresentamos a seguir dois programas do tipo *Senha*, adequados aos micros compatíveis com o ZX Spectrum (TK90X).

Observe que, durante a fase de digitação, os caracteres grifados devem ser digitados no modo GRAPHICS.

SENHA I

Esta é uma adaptação do famoso jogo *Senha* da Grow. Neste caso, quem esconde a seqüência de cores é o micro e o usuário tentará adivinhar (jogando com inteligência e sorte) a sucessão escondida.

Para ocultar a seqüência ou para tentar adivinhá-la, é possível usar sete cores (já que a preta é a cor de fundo).

Depois da aparição do nome do jogo, o micro esperará que você entre com a sua seqüência — não vale cor repetida. Logo em seguida, o equipamento irá verificá-la emitindo o seguinte código:

S — Cor certa na hora errada
S com FLASH — Cor certa na ordem certa

Nota: A ordem em que aparecem as letras "S" não tem relação com a ordem de sua seqüência.

Se você conseguir acertar a sucessão de quatro cores escondida pelo micro, ganhará o jogo. Mas, se o computador conseguir vencê-lo, não se preocupe, pois será possível tentar de novo. Caso você ganhe ou perca, o micro lhe mostrará a seqüência correta.

Depois de digitado o programa, grave-o dando o comando direto: SAVE "senha" LINE 1, e bom divertimento!

SENHA II

Aqui o objetivo é descobrir uma seqüência de cores ou letras formada pelo computador. Existem ao todo oito cores e letras diferentes, sendo que apenas cinco irão compor o código por escolha puramente aleatória. Você terá 12 chances para descobrir a senha, tendo inclusive as suas tentativas para entrar com a possível combinação limitadas pelo tempo estipulado no início do jogo; o qual é determinado em segundos (no mínimo cinco e no máximo, 120).

Caso o tempo se esgote e você tenha respondido com uma seqüência perderá

```

10001 REM +++FRAPI SOFT+++
10002 REM +++SENHA+++
10003 REM -Francisco Pires-1986
10004 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LS
15 REM DESENHA AS LETRAS
20 INK 5: BRIGHT 1: PLOT 10,17
30 DRAW -10,0: DRAW 0,-10: DRAW
10,0: DRAW 0,-10: DRAW -10,0
40 SOUND 0,1,12
50 INK 2: PLOT 30,175: DRAW -1
0: DRAW 0,-20: DRAW 10,0: PLOT
200,165: DRAW -5,0
60 SOUND 0,1,12
70 INK 4: PLOT 40,175: DRAW 0,
-20: PLOT 40,175: DRAW 13,-21: D
RAW 0,21
80 SOUND 0,1,14
90 INK 7: PLOT 64,175: DRAW 0,
-20: PLOT 70,175: DRAW 0,-20: PL
OT 64,165: DRAW 13,0
97 SOUND 0,1,15
100 INK 5: PLOT 85,155: DRAW 0,
20: DRAW 9,-20: PLOT 90,165: DRA
W 10,0
110 SOUND 0,1,16
120 BRIGHT 0
130 DIM J(5): DIM K(5): DIM A(5
): DIM L(5)
140 REM SEQUENCIA
150 LET L(1)=INT (RND*7)+1
160 LET L(2)=INT (RND*7)+1: IF
L(2)=L(1) THEN GOTO 80
170 LET L(3)=INT (RND*7)+1: IF
L(3)=L(2) OR L(3)=L(1) THEN GOTO
70
180 LET L(4)=INT (RND*7)+1: IF
L(4)=L(1) OR L(4)=L(2) OR L(4)=L
(3) THEN GOTO 80
190 LET A=9
200 LET H=10: LET I=9
210 PRINT #0: AT 1,4: INK 5: "ENT
RE COM SUA SEQUENCIA"
220 REM ENTRADA DA SEQUENCIA
230 FOR F=1 TO 4
240 IF INKEY#="" THEN GOTO 160
250 LET A$=INKEY$
260 IF A$<"1" OR A$>"7" THEN GO
TO 160

```

```

170 LET A(F)=VAL A$
175 IF F=2 THEN IF A(F)=A(F-1)
THEN GOTO 160
176 IF F=3 THEN IF A(F)=A(F-1)
OR A(F)=A(F-2) THEN GOTO 160
177 IF F=4 THEN IF A(F)=A(F-1)
OR A(F)=A(F-2) OR A(F)=A(F-3) TH
EN GOTO 160
180 PRINT AT H,I: INK A(F): "B"
GOSUB 1500
200 LET I=I+2
400 NEXT F
500 REM VERIFICAR SEQUENCIA
510 OVER 1: PRINT #0: AT 1,4:
520 LET SS=0
530 FOR J=1 TO 4
540 IF A(J)=L(J) THEN PRINT AT
J,K: FLASH 1: INK 7: PAPER 2: "S"
550 IF A(J)=L(1) OR A(J)=L(2) OR
A(J)=L(3) OR A(J)=L(4) OR A(J)=L(5)
THEN PRINT AT J,K: I
NK 7: PAPER 2: "S": GOSUB 700
560 IF A(J)=L(1) OR A(J)=L(2) OR
A(J)=L(4) THEN PRINT AT J,K: I
NK 7: PAPER 2: "S": GOSUB 700
570 IF A(J)=L(1) OR A(J)=L(2) OR
A(J)=L(3) THEN PRINT AT J,K: I
NK 7: PAPER 2: "S": GOSUB 700
580 LET H=8: LET I=8: OVER 0
590 IF H=7 THEN GOTO 3000
600 GOTO 430
700 REM POSICAO DA RESPOSTA
710 LET K=K+1: IF K=20 THEN LET
J=1: LET K=1
720 RETURN
1500 SOUND 0,0,04,-15: SOUND 0,0,0
4,-20: SOUND 0,0,04,20: SOUND 0,0,
04,25
1510 RETURN
2000 REM DESENHA TABELA
2100 PRINT INK 5: AT 5,8:

```

```

2020 FOR F=5 TO 19: PRINT AT F,6
: INK 5: " " AT F,17: " " NEXT F
2030 PRINT INK 5: AT 20,8:
2040 PRINT INK 5: BRIGHT 1: AT 7,
18: " " FOR F=8 TO 19: PRINT A
T F,20: BRIGHT 1: INK 5: " " NEX
T F: PRINT INK 5: BRIGHT 1: AT 20
18: " "
2050 FOR F=0 TO 18 STEP 2: PRINT
AT F,8: INK 4: OVER 1:
" PAPER 6: INK 6: " " PAPER 0:
INK 4: " " NEXT F
2100 PRINT INK 7: PAPER 7: BRIGHT
1: AT 5,8: " " PRINT P
APER 7: INK 7: BRIGHT 1: AT 5,8:
" " AT 5,17: " " AT 7,8:
2400 REM CARACTER DA U D G
2500 FOR F=0 TO 7: READ A: POKE
USR "a"+F,A: NEXT F
2510 DATA BIN 00000000,BIN 00111
100,BIN 01111110,BIN 01111110,81
N 01111110,BIN 01111110,BIN 0011
1100,BIN 00000000
2520 RETURN
3000 REM ROTINA DE PARABENS
3010 IF SS=4 THEN FOR F=0 TO 12:
SOUND 0,0,4,F+5: NEXT F: FOR F=1
2 TO 0 STEP -1: SOUND 0,0,4,F+5:
NEXT F
3015 IF SS=4 THEN FOR F=1 TO 7:
SOUND 0,0,F+INT (RND*4): PRINT A
T F,19: INK F: "Voce venceu!" NE
XT F
3020 IF H=7 THEN FOR F=20 TO 30:
SOUND 0,0,4,-F: NEXT F
3030 PRINT AT 5,A: INK L(1): "B"
AT 5,A+2: INK L(2): "B" AT 5,A+4:
INK L(3): "B" AT 5,A+6: INK L(4)
: "B"
3040 PRINT AT 21,0: BRIGHT 1: IN
K 4: "Over jogar de novo ? (S/N)"
3050 IF INKEY#="" THEN GOTO 3050
3060 IF INKEY#="S" OR INKEY#="s"
THEN RUN
3070 IF INKEY#="N" OR INKEY#="n"
THEN STOP
3080 GOTO 3050

```

NUNCA A TECNOLOGIA FOI TÃO OUSADA.



Só mesmo a CP - Computadores Pessoais, com a avançada tecnologia Proológica, poderia ter ousado tanto: ela diminuiu o tamanho do micro de 16 bits para aumentar suas vantagens.

Solution 16. Mais tecnologia, praticidade e qualidade no primeiro computador de 16 bits integrado do mercado. Por que integrado? Porque a CP colocou dentro do Solution 16 tudo o que os outros computadores de 16 bits têm do lado de fora. E depois, reduziu

Solution 16

tudo. Seu teclado capacitivo se integra ao corpo do computador, facilitando ainda mais sua locomoção, para você utilizá-lo de uma forma dinâmica, em qualquer lugar onde precisar dele.

E a CP não parou por aí. O Solution 16 é totalmente ex-

pansível e compatível com o IBM PC, o que lhe dá uma grande versatilidade de uso e multiplicidade de operações para que ele se integre ao dia-a-dia de empresas, escritórios e profissionais liberais.

Quanto ao preço, não se preocupe: ele custa menos

que qualquer outro computador de sua categoria, sem abrir mão de nenhuma vantagem.

Conheça de perto o Solution 16 e o que só mesmo um micro de 16 bits integrado pode oferecer.

CP
COMPUTADORES PESSOAIS

TECNOLOGIA
PROLOGICA



A Alphaprinter IP-40 faz o que o seu computador não faz.



Com um toque de gênio.

Alphaprinter IP-40 é a impressora mais genial e simples que você já viu. Genial porque é de grande utilidade no seu dia-a-dia, complementando o trabalho de seu computador. É simples porque basta um toque para que funcione, podendo ser acionada até por uma criança. É útil também a profissionais liberais, estudantes e donas-de-casa, pois imprime orçamentos domésticos, mala direta, controles de estoque e de contas a pagar e receber. Imprime caracteres em dupla altura e caracteres pessoais, como assinaturas e logotipos. A Alphaprinter utiliza a mesma bobina das máquinas de calcular, que você encontra em qualquer papelaria. E sabe o que mais? É compatível com várias linhas de computadores: Sinclair, MSX, APPLE, TRS 80, PCs e outros. Distribuição Nacional nas lojas de Cine-Foto-Som especializadas, e magazines.

Alphasystem
Indústria e Comércio Ltda.

Avenida República do Líbano, 2073 - Ibirapuera - São Paulo - F.: (011) 549-9788

```

1000 REM ***
1010 CLS: DIM C(5): DIM S(5): D
1020 DIM K(5): DIM A$(5): D
1030 RANDOMIZE USR Z: IF Z$="" THEN
1040 RUN 10
1050 PRINT AT 16,0:"SENHA III"
1060 PRINT AT 16,8:"FLASH 1;"
1070 FOR J=1 TO 4: FOR I=1 TO 20
1080 SOUND ,.25,15: NEXT I: NEXT J
1090 IF OP=1 THEN LET Z$="E": GOTO
1100 GOSUB 3000: GOTO
1110 PRINT AT 20,0:"Eis a combin
1120 CLS: DIM A$(4): DIM S(4): GOTO 610
1130 DATA "P","O","M","L","R","A
1140 DATA "P","U","M","L","R","R
1150 DATA "O","M","L","R","R"
1160 DATA 0,60,128,255,255,128,6
1170 DATA 0,60,66,129,129,66,60,
1180 DATA 128,129,128,252,128,1,
1190 DATA 128,129,128,248,252,12
1200 DATA 130,193,225,177,153,14
1210 DATA 66,129,129,255,255,129
1220 DATA 128,24,24,24,24,24,24,
1230 DATA 128,129,129,255,255,12
1240 DATA 66,129,66
1250 LET K(1)=INT (RAND*4+1)
1260 LET K(2)=INT (RAND*4+1)
1270 IF K(2)=K(1) THEN GOTO 1010
1280 LET K(3)=INT (RAND*4+1)
1290 IF K(3)=K(2) OR K(3)=K(1) T
1300 HEN GOTO 1010
1310 LET K(4)=INT (RAND*4+1)
1320 IF K(4)=K(3) OR K(4)=K(2) O
1330 R K(4)=K(1) THEN GOTO 1010
1340 LET K(5)=INT (RAND*4+1)
1350 IF K(5)=K(4) OR K(5)=K(3) O
1360 R K(5)=K(2) OR K(5)=K(1) THEN GO
1370 TO 1010
1380 RETURN
1390 SOUND ,.25,15: INPUT "Tempo
1400 Mx10 ou Resposta "; TM: LET T
1410 MI=INT TM
1420 IF TM<5 OR TM>120 THEN GOTO
1430 1500
1440 POKE 23658,8: PAUSE 100
1450 RETURN
1460 CLS: PRINT AT 7,0:"[0] Pre
1470 to:" "[1] AZUL:" "[2] Vermelho:" "[3]
1480 [4] Magenta:" "[5] Verde:" "[6] Cia
1490 do:" "[7] Branco"
1500 RETURN
1510 RESTORE 600: FOR J=0 TO Z
1520 READ Z$: NEXT J
1530 LET A$(I)=Z$: RETURN
1540 FOR I=1 TO 5: RESTORE 610
1550 FOR J=1 TO 8: READ X$
1560 IF X$(1)=S$(I) THEN LET S$(I
1570 )=VAL (X$(2)): GOTO 3040
1580 NEXT J
1590 PRINT AT 20,0:Z$; FOR I=1
1600 TO 5: IF S(I) THEN LET G$="B":
1610 LET S(I)=0: GOTO 3070
1620 GOTO 600
1630 PRINT INK S(I):G$; ": NEX
1640 T I
1650 RETURN
1660 RESTORE 620: LET Z$="a": GO
1670 SUB 3030
1680 LET Z$="a": GOSUB 3530
1690 LET Z$="c": GOSUB 3530
1700 LET Z$="e": GOSUB 3530
1710 LET Z$="m": GOSUB 3530
1720 LET Z$="l": GOSUB 3530
1730 LET Z$="o": GOSUB 3530
1740 LET Z$="u": GOSUB 3530
1750 LET Z$="r": GOSUB 3530
1760 LET Z$="s": GOSUB 3530
1770 RETURN
1780 FOR I=0 TO 7: READ Z
1790 POKE USR Z#+I,Z: NEXT I
1800 RETURN
1810 SAVE "SENHA III" LINE 1
1820 RESTORE 600: FOR Z=1 TO 8
1830 READ X$: IF X$=Z$ THEN LET
1840 M=0: RETURN
1850 NEXT Z: LET M=1: SOUND ,.25,
1860 0: LET MM=MM+1: IF MM=3 THEN RUN
1870 10
1880 RETURN
1890 SOUND ,.25,0: LET MM=MM+1: I
1900 F MM=3 THEN RUN 10
1910 RETURN

```

meio número (pista) se refira a primei-
ra posição da senha. Por exemplo, na
seqüência abaixo, o primeiro número
(1) poderá se referir a qualquer uma
das letras (como indica o tracejado), ou
seja P, L, V, R ou E e não apenas a le-
tra P.



Caso você pressione por três vezes,
uma tecla que não esteja no menu, o
computador reiniciará o jogo.
O placar tempo irá indicar o tempo
gasto em segundos para descobrir a
senha.

*Francisco Pires Nestor de Souza estuda na Es-
cola Técnica Estadual Visconde de Mauá - RJ.
Autodidata em BASIC, utiliza o seu TK90X
para desenvolver programas educacionais rela-
cionados a eletrônica, e em jogos de inteligên-
cia e ação. Francisco é o autor de Senha I.
Márcio Henrique Alexandre Costa é formado
em Administração de Empresas e usuário dos
micros CP500 e TK90X. Trabalha atualmente
como Instrutor de Programação no Curso de
Processamento de Dados Data-Rio. Márcio
é o autor de Senha II.*

Peek & Poke

SOFTWARE PARA CP 400 E COMPATÍVEIS

APLICATIVOS: Processador de Textos PPTXT0 c/ acentuação em português, Planilhas Eletrônicas, Bancos de Dados, Pacotes Integrados.

UTILITÁRIOS: Editor/Assembler, Expansor de Tela, Supertec, Compiladores, Copiadores, Etc.

GRÁFICOS: DUMP P-500, Esquemas Eletrônicos, Bjork Blocks, Comerciais, Graphicom e outros.

LINGUAGENS: LOGO em português, PILOT para professores e uso didático, PASCAL, CBasic.

JOGOS: Muitos títulos para mencionar aqui! Nossos catálogos mostram as telas dos jogos. Temos jogos exclusivos. Escolha melhor na Peek & Poke!

SOFTWARE PARA CP 500 / CP 300

- Processador de textos PPTXT 500 DISCO c/ acentuação.
- Planilha Eletrônica CALC-300. Única em Z-80 para versão K-7.
- Utilitários copiadores para fita e disco.
- Editor/Assembler, monitor MACMON e tutor de linguagem de máquina. Em fita ou disco. Aprenda Z-80!
- Compilador ZBasic. Produz código objeto com rapidez.

SOFTWARE PARA LINHA MSX

Revendemos cartuchos e fitas c/ os melhores preços. Desenvolvemos títulos próprios. Entre em contato.

A PEEK & POKE demonstra, garante e dá suporte permanente a seus programas. Venha conhecê-los ou solicite catálogo completo para o seu equipamento.

PEEK & POKE Microcomputação e Comércio Ltda.
Av. Brig. Faria Lima, 1664 - Conj. 1102
01452 - São Paulo - SP - Fone: (011) 813 3277

Senha II

esta chance, passando para a próxima que é inteiramente independente da anterior.
Após a seleção da sua seqüência, será apresentado ao lado desta última, uma formação de números (compreendidos entre 0 e 2) referente ao resultado de sua tentativa, onde:

- Arte no meio do texto
- 0 significa cor ou letra inexistente;
 - 1 significa cor ou letra certa em posição errada;
 - 2 significa cor ou letra certa em posição certa.
- Essa formação é impressa de forma aleatória, isto é, não significa que o pri-

Música em vários ritmos

Alexandre Martins

Este programa é destinado aos usuários que desejam colocar qualquer tipo de música de uma voz nos micros da linha TRS-80 modelo III (versão disco).

Apesar de não apresentar erros, no entanto, preste muita atenção ao digitar as linhas 120 até 570, pois o mínimo engano poderá produzir notas desafinadas. Dessa forma, para rodar sua música, você deve seguir algumas regras:

1 - Antes de colocar as notas, você deverá primeiro pôr o número da oitava a que pertence (figura 1). Mas não se esqueça que aqui não existe o bemol, só sustenido; assim sendo, você terá que fazer os arranjos necessários. Por exemplo, REb = DÓ #, Sib = LÁ #, e assim por diante.

2 - Feito isso, o usuário terá que colocar a duração da nota que é dada por: 1) Semibreve; 2) Mínima; 4) Semínima; 8) Colcheia; 16) Semicolcheia; 32) Fusa; e 64) Semifusa.

Portanto, se desejarmos introduzir a nota DÓ da segunda oitava e tendo a duração de uma Semibreve, temos que:

2DÓ,1

Mas não é só isso. Você poderá também pôr uma pausa em sua música, observando a mesma duração acima. Exemplificando, se desejarmos incluir uma pausa cuja duração será de uma Semínima, temos que:

PAUSA, 4

3 - Você poderá rodar sua música à velocidade que quiser, para isso responda a pergunta do programa AN-DAMENTO = =>" com uma das oito versões a seguir: 1) Adágio; 2) Lento; 3) Andante; 4) Andantino; 5) Allegreto; 6) Moderato; 7) Allegro; e 8) Presto.

Este programa já vem com uma música ("Brasileirinho", de Waldyr Azevedo), que está no comando "DATA" do BASIC, localizado no final do mesmo. No mais, boa sorte!

Alexandre Martins
cursa engenharia
mecânica e elétrica
na UNICAMP, a-
lém de ter estudado
música, em Piraci-
caba, SP.

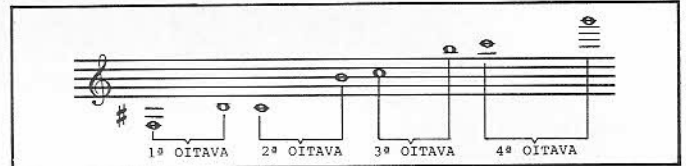


Figura 1

```

10 *****
20 ***
30 ** ALEXANDRE MARTIM **
40 **
50 ** IRACEMAPOLIS - SAO PAULO **
60 **
70 ** FONE : (0194) 461171 **
80 **
90 *****
100
110 CLEAR4000:GDSUB1350:GOTO 630
120 C=VAL(LEFT$(A$(K),1)):DN C GOTO 130,200,330,460
130 IFA$(K)="1SI",N(K)=190:GOTO600
140 IFA$(K)="1LA#",N(K)=197:GOTO600
150 IFA$(K)="1LA",N(K)=214:GOTO600
160 IFA$(K)="1SOL#",N(K)=227:GOTO600
170 IFA$(K)="1SOL",N(K)=240:GOTO600
180 IFA$(K)="1FA#",N(K)=253:GOTO600
190 GOTO 590
200 IFA$(K)="2RE#",N(K)=150:GOTO600
210 IFA$(K)="2MI",N(K)=143:GOTO600
220 IFA$(K)="2RE",N(K)=162:GOTO600
230 IFA$(K)="2DO",N(K)=180:GOTO600
240 IFA$(K)="2DO#",N(K)=170:GOTO600
250 IFA$(K)="2FA",N(K)=134:GOTO600
260 IFA$(K)="2FA#",N(K)=129:GOTO600
270 IFA$(K)="2SOL",N(K)=122:GOTO600
280 IFA$(K)="2SOL#",N(K)=113:GOTO600
290 IFA$(K)="2LA",N(K)=105:GOTO600
300 IFA$(K)="2LA#",N(K)=100:GOTO600
310 IFA$(K)="2SI",N(K)=95:GOTO600
320 GOTO 590
330 IFA$(K)="3DO",N(K)=89:GOTO600
340 IFA$(K)="3DO#",N(K)=86:GOTO600
350 IFA$(K)="3RE",N(K)=81:GOTO600
360 IFA$(K)="3RE#",N(K)=76:GOTO600
370 IFA$(K)="3MI",N(K)=72:GOTO600
380 IFA$(K)="3FA",N(K)=67:GOTO600
390 IFA$(K)="3FA#",N(K)=63:GOTO600
400 IFA$(K)="3SOL",N(K)=60:GOTO600
410 IFA$(K)="3SOL#",N(K)=57:GOTO600
420 IFA$(K)="3LA",N(K)=53:GOTO600
430 IFA$(K)="3LA#",N(K)=50:GOTO600
440 IFA$(K)="3SI",N(K)=47:GOTO600
450 GOTO 590
460 IFA$(K)="4DO",N(K)=45:GOTO600
470 IFA$(K)="4DO#",N(K)=42:GOTO600
480 IFA$(K)="4RE",N(K)=40:GOTO600
490 IFA$(K)="4RE#",N(K)=38:GOTO600
500 IFA$(K)="4MI",N(K)=35:GOTO600
510 IFA$(K)="4FA",N(K)=33:GOTO600
520 IFA$(K)="4FA#",N(K)=31:GOTO600
530 IFA$(K)="4SOL",N(K)=29:GOTO600
540 IFA$(K)="4SOL#",N(K)=28:GOTO600
550 IFA$(K)="4LA",N(K)=26:GOTO600
560 IFA$(K)="4LA#",N(K)=25:GOTO600
570 IFA$(K)="4SI",N(K)=23:GOTO600
580 GOTO 590
590 PRINT@9,"** ERRO **":FORX=1TO2:J=USR(256*8+20):NEXTX:J=USR(
256*10+10):FORX=1TO150:NEXTX:PRINT@9," ";K:K-1:GOTO620
600 IFB$(K)="1",D(K)=127ELSEIFB$(K)="2",D(K)=64ELSEIFB$(K)="4",D
(K)=32ELSEIFB$(K)="8",D(K)=16ELSEIFB$(K)="16",D(K)=8ELSEIFB$(K)=
"32",D(K)=4ELSEIFB$(K)="64",D(K)=2ELSE590
610 PRINT@64+3B,A$(K);";";B$(K);";";@64+53,K;";";
620 PRINT@72," ";:RETURN
630 * SUBROTINA SOM
640 CLS:PRINT@448+23,"ESPERE UM POUCO!";
650 DIMA$(500),B$(500),N(500),D(500)
660 Z$=STRING$(24,32):V=VARPTR(Z$):L1=PEEK(V+1):M1=PEEK(V+2)
670 E=L1+256*M1:IFE>32767:THEME=E-65536
680 FORI=ETOE+23:READO:FOKEI,O:NEXTI:DEFUSR@E
690 *DELETE 650-690
700 CLS
710 FORX=@TO127:SET(X,@):SET(X,17):NEXTX:FORY=@TO17:SET(@,Y):SET
(127,Y):NEXTY:FORX=@TO127:SET(X,26):NEXTX
720 PRINT@74,"<1> - LER MUSICA NO DISCO (SE HOUVER)";@74+64,"<2>
- TOCAR A MUSICA DESTA PROGRAMA";@74+128,"<3> - FAZER SUA PROPR
IA MUSICA";@74+364,"<4> - FINALIZAR";
730 PRINT@448+10,"ESCOLHA SUA OPCAO ==> ";J=USR(256*20+10):INP
UTA:IFAK10RA>4:THEN730
740 DN A GOTO 750,910,960,1250

```

R&M

Duplicação Industrial de cassetes

- RAPIDEZ
- QUALIDADE
- PREÇO

Entregamos no máximo em 10 dias qualquer quantidade.

(021) 208-3447

```

750 CLS:PRINT@128+10,"NOME DA MUSICA ==> ";INPUT$
760 OPEN"1",1,0$
770 IX=IX+1:IFEOF(1)THENCLOSE1:GOTO790
780 INPUT#1,A$(IX),B$(IX):GOTO770
790 FORX=@T0127:SET(X,10):NEXTX:PRINT@256+10,"TRADUZINDO OS SONS
";FORK=1TOIX-1:IFA$(K)="PAUSA"THEN800 ELSEGOSUB120:NEXTK:GOT
0810
800 N(K)=0:D(K)=-8*(VAL(B$(K)))+72:GOSUB610:NEXTK
810 PRINT@64+38,"";@64+53,"";FORX=@T0127:SET(X,16
):NEXTX:PRINT@384+10,"DESEJA CONTINUAR A DIGITAR A MUSICA (S/N)?
";
820 C$=INKEY$:IFC$="S"THEN830ELSEIFC$="N"THEN840ELSE820
830 K=I%-1:GOTO 940
840 FORX=@T0127:SET(X,22):NEXTX
850 X1=@:PRINT@512+10,"ANDAMENTO ==> ";INPUT$:GOSUB1260:IFX1
=1THEN850ELSEX1=@
860 FORX=@T0127:SET(X,28):NEXTX:PRINT@640+10,"TECLE <ENTER> PARA
TOCAR ";0$;INPUTY:FORX=@T0127:SET(X,4):SET(X,34):NEXTX:FORY=4T
034:SET(0,Y):SET(127,Y):NEXTY:K=I%-1:GOSUB1070
870 PRINT@96+10,"DESEJA TOCAR NOVAMENTE (S/N)?";
880 H$=INKEY$:IFH$="S"THEN890 ELSEIFH$="N"THEN900 ELSE880
890 GOSUB1070:CLS:GOTO710
900 CLS:GOTO710
910 CLS:PRINT@448+23,"LENDO A MUSICA!";
920 PRINT@576+20,"VAI DEMORAR UM POUQUO!";
930 FORK=1TO45:READA$(K):READB$(K):IFA$(K)="PAUSA"THEN940ELSEGOS
UB120:NEXTK
940 N(K)=0:D(K)=-8*(VAL(B$(K)))+72:GOSUB610:NEXTK
950 CLS:PRINT@320+10,"PRONTO! A MUSICA JA FOI LIDA.":FORX=@T012
7:SET(X,13):SET(X,19):NEXTX:FORY=13TO19:SET(0,Y):SET(127,Y):NEXT
Y:PRINT@512+10,"TECLE <ENTER> PARA TOCAR";INPUTY:TE=2:FORH=1TO2
:GOSUB1070:NEXTH:CLS:RESTORE:K=K-1:GOTO710
960 CLS:IFK=@THEN970ELSEGOSUB610
970 PRINT@448+20,"PROGRAMANDO SUA MUSICA";
980 PRINT@35,"ULTIMA NOTA";@49,"No. DE NOTAS";
990 PRINT@64,"NOTA==>";@576+10,"PARA SAIR DO MODO INTRODUCAO TEC
LE <ENTER>";@640+10,"PARA INTRODUIR UMA PAUSA DIGITE <PAUSA>";@
704+10,"<,> E O TEMPO DE DURACAO 1,2,4,8,16,32,64";@768+10,"E PA
RA A NOTA INTRODUA A OITAVA A DUE PERTENCE";
1000 PRINT@832+10,"SEGUIDO DA NOTA <,> E O TEMPO DE SUA DURACAO";
1010 K=K+1:PRINT@72,;:J=USR(256*10+10):INPUTA$(K),B$(K):IFA$(K)
="":THEN1030 ELSEIFA$(K)="PAUSA":THEN1020 ELSEGOSUB120:GOTO1010
1020 N(K)=0:D(K)=-8*(VAL(B$(K)))+72:GOSUB610:GOTO1010
1030 CLS:PRINT@64+10,"TECLE - <T> PARA TOCAR";@128+19,"<C> PARA
CORRECOES";@192+19,"<G> PARA GRAVAR NO DISCO";@256+19,"<A> PARA
ACRESCENTAR MAIS NOTAS";@320+19,"<F> PARA VOLTAR AD MENU INICIA
L";
1040 FORX=@T0127:SET(X,0):SET(X,20):NEXTX:FORY=@T020:SET(0,Y):SE
T(127,Y):NEXTY:PRINT@595+128,"** ESCOLHA SUA OPCAO **";
1050 D$=INKEY$:IFD$="T"THEN1060 ELSEIFD$="C"THEN110 ELSEIFD$="G
"THEN1100 ELSEIFD$="A"THEN1230 ELSEIFD$="F"THEN1240 ELSE1050
1060 K=K-1:GOSUB1100:GOSUB1070:K=K+1:GOTO1030
1070 FORX=1TOK:IFN(X)=@THEN1080 ELSE1090

```

```

1090 FORZ=1TOD(X):NEXTZ:NEXTX:RETURN
1090 FORZ1=1TODT:NEXTZ1:J=USR(256*D(X)+N(X)):NEXTX:RETURN
1100 X1=@:PRINT@595+128,"";
"ANDAMENTO ==> ";INPUT$:GOSUB1260:IFX1=1THEN1100 ELSEX1=@:RE
TURN
1110 CLS:M=K:K=1:GOSUB610:L=1:PRINT@384+10,"USE A TECLA ( <-- )
PARA VOLTAR AS NOTAS";@448+10,"A TECLA ( -- ) PARA LER AS NOTAS
DA FRENTE";@512+10,"A BARRA DE ESPACAO PARA A CORRECAO";@576+10,
"E A TECLA < / > PARA SAIR DO MODO CORRECAO";
1120 K=M:P=PEEK(14400):IFPAND32THEN1130 ELSEIFPAND64THEN1150 ELS
EIFPAND120THEN1170 ELSEA$=INKEY$:IFA$="/"THEN1030 ELSE1120
1130 L=L-1:IFL<@THENL=M-1
1140 K=L:GOSUB610:GOTO1120
1150 L=L+1:IFL>MTHENL=M
1160 K=L:GOSUB610:GOTO1120
1170 PRINT@72,;:INPUTA$(L),B$(L):K=L:GOSUB120:GOTO1120
1180 CLS:FORX=@T0127:SET(X,4):NEXTX:PRINT@128+10,"NOME DA MUSICA
==> ";INPUT$
1190 OPEN"0",1,0$
1200 FORX=1TOK-1
1210 PRINT#1,A$(X);";";B$(X):NEXTX:CLOSE1
1220 FORX=@T0127:SET(X,10):SET(X,16):NEXTX:FORY=4TO16:SET(0,Y):S
ET(127,Y):NEXTY:PRINT@256+10,"** GRAVADO **";FORX=@T0700:NEXTX:
GOTO1030
1230 CLS:K=K-1:GOTO960
1240 CLS:GOTO710
1250 CLS:END
1260 IFT$="ADAGIO",TE=70:RETURN
1270 IFT$="LENTO",TE=40:RETURN
1280 IFT$="ANDANTE",TE=20:RETURN
1290 IFT$="ANDANTINO",TE=15:RETURN
1300 IFT$="ALLEGRETO",TE=11:RETURN
1310 IFT$="MODERATO",TE=8:RETURN
1320 IFT$="ALLEGRO",TE=4:RETURN
1330 IFT$="PRESTO",TE=2:RETURN
1340 PRINT@522+14,"";X1=1:RETURN
1350 Z1$=STRING$(28,32):V1=VARPTR(Z1$):L2=PEEK(V1+1):M2=PEEK(V1+
2):E2=L2+256*M2:IFE2>32767THENE2=E2-65536
1360 FORI=E2TOE2+27:READH1:POKEI,H1:NEXTI:DEFUSR@=E2:J=USR(0):RE
TURN
1370 DATA 14,32,17,1,4,29,33,255,65,6,255,121,190,40,2,53,71,43,
27,122,179,32,244,121,184,40,231,201
1380 DATA 205,127,10,62,1,14,0,69,47,230,3,211,255,13,40,4,16,24
7,24,243,37,32,242,201
1390 DATA "3GI","8","3SI","8","3SI","8","3RE","8","3SO
L","8","3SI","8","3RE","8","3SOL","8","3SI","8","3RE","8","3SOL
","8","3SI","8","3RE","8","3SOL","8","3LA#","4","3RE","8","3SOL",
"8","3LA#","8","3RE","8","3SOL","8","3LA#","8"
1400 DATA "3RE","8","3SOL","8","3LA#","8","3RE","8","3SOL","8","3S
I","4","3RE","8","3SOL","8","3SI","8","3RE","8","3SOL","8","3S
I","8","3DO#","8","3DO#","8","3DO#","8","3SI","8","3SI","8","3SI
","8","3LA#","8","3LA#","8","3SOL","8"
1410 DATA "3SOL","4","PAUSA","8"

```

Música em vários ritmos



MANUTENÇÃO E COMÉRCIO DE MICROCOMPUTADORES LTDA.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Prologica, Apple, Elebra e Racimec.

VENDA DE MICROCOMPUTADORES E PERIFÉRICOS

Prologica, Elebra, Racimec, Apple, Unitron, Drives, Cabos, Caixas Comutadoras e Placas Microsol.

LIGUE SEU APPLE DE QUALQUER MARCA NA REDE NACIONAL E INTERNACIONAL DE TELEX.

CONTRATOS DE MANUTENÇÃO COM COBERTURA TOTAL DE TODAS PEÇAS INCLUSIVE DRIVE.

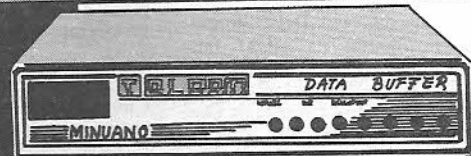
EFETUAMOS CONEXÃO DE UM PERIFÉRICO (OU CPU) A VÁRIOS CPU'S OU PERIFÉRICOS.

- Exs. 2 Apple's e 1 CP 500 x 1 Impressora
- 1 PC x 1 Impressora e a Modem
- 2 PC'S x 1 Impressora
- 2 PC'S x 1 Modem
- 3 PC'S x 1 Impressora

M. C. MICRO MANUTENÇÃO E COMÉRCIO DE MICROCOMPUTADORES LTDA.

Rua Augusto Severo n.º 176 — 4.º andar — Rio de Janeiro Tel.: (021) 252-9245/252-7690/252-7370

O Pequeno Polegar e uma Grande Idéia Eletrônica



Conectado ao computador Switch-P2, o Minuano permite compartilhar uma impressora entre dois microcomputadores.

Cz\$ 7.534,00



Poderia ser uma história, mas é verdadeira.

TELCOM tem soluções grandes. Com o Minuano Data Buffer, o computador fica livre para processar, enquanto a impressora vai simultaneamente imprimindo a listagem, sem perda de tempo. TELCOM sempre tem soluções:

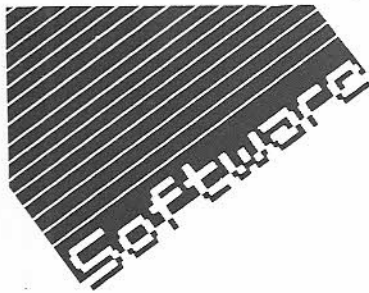
- Tempo reduzido para realização das tarefas.
- Equipamentos que dão grande segurança.
- Enorme economia.



TELCOM TELEMÁTICA

Rua Anita Garibaldi, 1700 - Fone (0512) 41-9871 Boa Vista - CEP 90.430 - Porto Alegre - RS - Brasil

REVENDEDORES: (SP)FILCRIL (011)220-3833/(RJ)COPUMIMICRO (021)224-7007 (RS)HERCOS (0512)25-4923



Todo usuário de micro certamente já precisou utilizar um programa com recursos gráficos. Neste número, a equipe do CPD de MS traz para você a análise de dois programas: O Artista, para o ZX Spectrum; e o Newsroom, para o Apple.

Pacotes gráficos

NEWSROOM

Os usuários da linha Apple sempre foram bem servidos em se tratando de programas gráficos e no caso do Newsroom, criado pela Springboard Software, uma conhecida software-house americana, não se encontrou nenhuma exceção.

Este programa serve basicamente para simular a redação de um jornal, sendo que seu menu principal é constituído das diversas etapas necessárias para este fim, contando com Departamentos de Fotografia (Photolab); Impressão (Press); Composição (Layout); Titulação (Banner); Redação (Copydesk); e, finalmente, de Comunicação (Wire Service), permitindo inclusive troca de arquivos com micros de outras linhas, tais como Commodore e IBM-PC, através de um modem e do software de comunicação do próprio programa.

Todas as etapas de criação são acessadas por menus bastante compreensíveis ou icons. Além do programa em si, é possível utilizar milhares de figuras e títulos, inclusive, criados por outros programas gráficos, sendo que apenas para o Newsroom já existem diversos disquetes com figuras para uso imediato, tais disquetes levam o nome de Clip Art Collection.

As diversas fases do programa permitem mixar imagens ou textos, possuindo ainda recursos de edição a nível de softwares exclusivamente gráficos. A parte do texto não chega a impressionar, porém conta com recursos interessantes, tendo o seu ponto forte na parte de composição tanto de mistura de texto com gráficos

quanto na titulação, pois aí os limites ficam por conta da criatividade do usuário.

Este é um programa que vale a pena se obter, tanto a nível de utilização pessoal quanto profissional, pois, com os recursos deste software, é possível até mesmo a criação de um pequeno jornal ou informativo de agremiações com possibilidades de uso mesmo dentro de publicações tradicionais – preste atenção às páginas de MS e de vez em quando encontrará algum exemplo.

O Newsroom é comercializado sob a marca Softline, pela Ciberne através do sistema de entrega postal ou diretamente na própria empresa. O pacote consiste de dois disquetes com o programa principal e um Clip Art Collection, além de uma cópia do manual original em inglês.

Foto de Mônica Leme

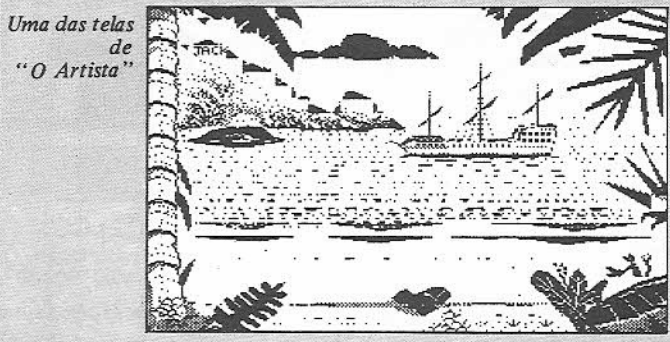


Tela de abertura do Newsroom

Nome: Newsroom.
Linha: Apple.
Distribuidor: Ciberne Software.
Endereço: Rua Mayrink Veiga, 32

— S1, CEP 20090 — Rio de Janeiro — RJ.
Telefone: (021) 253-9291.
Preço: Cz\$ 520,00.

O ARTISTA



O Artista é um dos mais eficientes e dinâmicos programas gráficos já escritos para micros compatíveis com o ZX Spectrum com 48 Kb de memória...". Esta é a modesta introdução ao manual deste programa e após alguns testes de uso realmente ficou comprovado que há razões para tal afirmação.

Utilizando praticamente todos os recursos gráficos disponíveis nos micros da linha ZX Spectrum, este programa revelou-se um fantástico auxiliar na criação de qualquer tipo de gráfico, desde uma

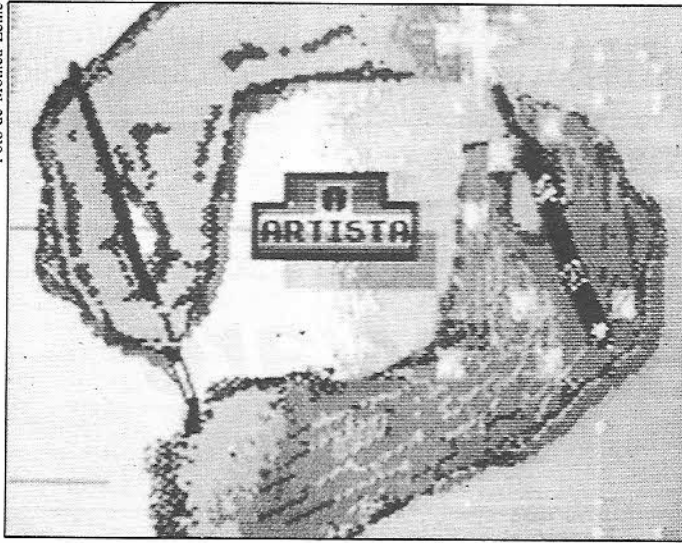
simples redefinição de caracteres até o uso completo de todo o vídeo.

Dos recursos mais atraentes destacam-se o modo *Overlay* e a animação por redefinição de caracteres, sendo que o primeiro permite a edição de partes de uma figura (ou mesmo todo o vídeo) com possibilidades de reprodução da mesma em diversas formas incluindo inversão, espelho e redimensionamento, sendo possível aumentá-la ou diminuí-la nos sentidos vertical ou horizontal.

Na parte de animação há um redefinidor de caracteres completo que permite juntar e formar figuras animadas ou não de até nove caracteres. Na parte de redefinição é possível até mesmo tirar parte de uma figura do vídeo e transformar em caracteres. Ainda com relação aos caracteres, existem sete fontes (arquivos) completos disponíveis, podendo inclusive ser armazenados e recuperados caso deseje-se criar novas fontes.

Na parte relacionada com gráficos, podem ser gerados com extrema facilidade quadrados, círculos, raios e outros efeitos gráficos de muita utilidade na criação de uma figura, sendo que um dos mais interessantes é o modo ARC, que permite escolher o melhor tipo de arco que se adapte ao seu desenho. A criação de gráficos pode ser feita em dois tamanhos: normal ou ampliado quatro vezes, sendo que os comandos são disponíveis em ambos os modos.

Foto de Mônica Leme



Tela de abertura de "O Artista"

Nome: O Artista.
Linha: Sinclair.
Fabricante: Cibertron Software.
Endereço: Caixa Postal 17005,

CEP 02399 — São Paulo — SP.
Telefone: (011) 204-9988.
Preço: Cz\$ 100,00

Os recursos de pintura são excelentes tanto na parte de preenchimento de áreas com vários tipos de padrões, que podem também ser criados pelo usuário, quanto na parte de pintura com as cores e recursos do micro como BRIGHT, FLASH etc..

O modo texto permite o uso de qualquer caráter de um dos sete bancos ou os caracteres normais do micro em dois tamanhos, normal e reduzido, e neste modo evidencia-se uma das principais falhas deste programa, pois não se consegue utilizar o modo inverso

de impressão. Esta falha, segundo os distribuidores do software no Brasil, deve-se a uma incompatibilidade do TK90X com o ZX Spectrum original e devido ao mesmo problema alguns títulos do menu ficam borrados ao serem utilizados, o mesmo acontecendo com o cursor no modo texto.

Estes problemas, contudo, não chegam a comprometer o desempenho do programa, pois podem ser utilizados outros recursos para conseguir os caracteres invertidos (a redefinição ou o modo *Overlay*) e, para checar se eram mesmo originários de uma incompatibilidade parcial das máquinas, o programa foi testado em um ZX Spectrum original, sendo que neste teste não apresentou nenhum problema.

A Cibertron, que distribui este programa através da venda em lojas especializadas e magazines, esmerou-se na produção do mesmo, que está sendo comercializado em embalagem de plástico e vem acompanhado de um excelente manual que explica perfeitamente sua utilização.

Na mesma fita estão gravadas quatro telas de alta qualidade que servem para mostrar o potencial do software e ainda um outro programa, o Compressor de telas que, como o nome indica, permite compactar uma tela de forma que ela ocupe menos memória, permitindo assim o uso de várias telas ao mesmo tempo nos seus programas. Análises de Divino Carlos R. Leitão.

IBOPE

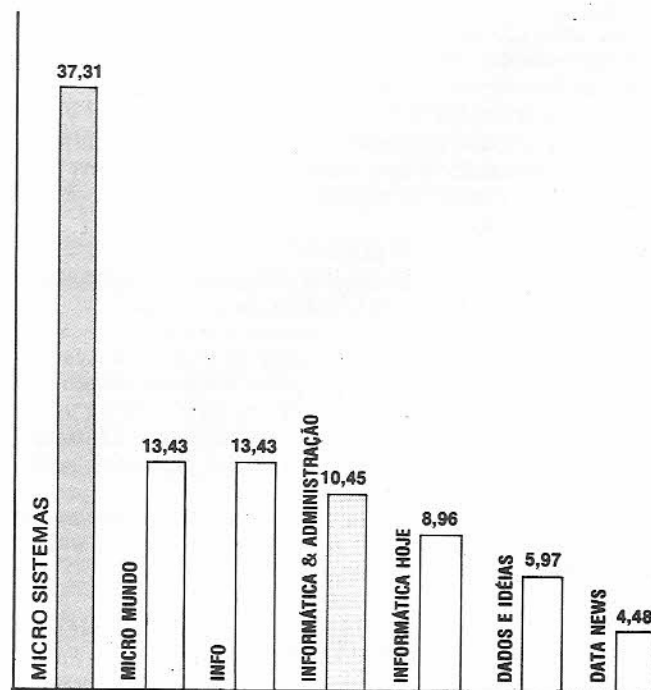
MICRO SISTEMAS LIDERA PESQUISAS DE OPINIÃO

Este mês MICRO SISTEMAS entra no seu sexto ano e tem motivos de sobra para comemorar!

Durante seus cinco anos de vida, MS conquistou a posição de revista de maior aceitação em bancas, na área de Informática, e recente estudo do nosso Departamento de Circulação constatou que nos últimos nove meses a vendagem (em bancas e através de assinaturas) cresceu cerca de 34%.

Mas os motivos não param por aí! De acordo com uma pesquisa realizada pelo IBOPE, entre novembro de 85 e abril de 86, nos grandes centros do País, MICRO SISTEMAS é a revista mais lida pelo público urbano.

Nesta eleição não teve para ninguém!



Administre o seu estoque de alimentos congelados com um micro da linha TRS-80 (versão disco) e os programas aqui apresentados.

Sofreezerware

Victor Conegundes dos Santos

Este programa foi desenvolvido inicialmente para o meu uso particular e, em seguida, aprimorado para atender a uma pequena empresa de alimentos congelados. Sua estrutura é baseada em três pequenos programas interligados por um quarto (seletor), o qual faz o gerenciamento do sistema. Cada um dos três programas possui uma atividade distinta (manutenção, consulta, relatório), sendo que para o último, existe um quinto programa auxiliar perfazendo um total de cinco listagens.

Ao carregar o programa SELETORP/VCS (listagem 1), será mostrado um menu com as seguintes opções:

1 – Manutenção; 2 – Consulta; 3 – Relatório.

Para selecionar a opção desejada, você deve digitar o número correspondente ou pressionar a tecla ENTER para finalizar. Com a opção 1 (listagem 2) é possível realizar as seguintes tarefas:

(I)ncluir (E)xcluir (A)lterar (S)eleitor

Sendo:

Incluir: para cadastrar novos dados;

Excluir: permite eliminar do arquivo algum registro que não mais será utilizado, liderando espaço no disco;

Alterar: permite alterar determinado campo ou todos os campos de um registro. Caso você não queira alterar um dos campos, basta teclar ENTER neste campo.

— Observe que todas as tarefas anteriores têm uma confirmação para sua execução, e que tanto na inclusão como na alteração, após a gravação do registro, será oferecida a opção de emissão de etiquetas.

Seletor: retorna ao menu principal.

A opção 2 (listagem 3) possibilita as seguintes alternativas:

(N)ome (C)lasse (R)egistro (S)eleitor

Sendo:

Nome: permite a consulta pelo nome do prato. É necessário digitar letras suficientes para a pesquisa. Todos os nomes que comecem com as letras digitadas serão mostrados um a um, e caso o nome não seja encontrado, será exibida uma mensagem.

Classe: permite a consulta pela classe dos alimentos, sendo o processo igual ao do item anterior.

Registro: permite a consulta direta digitando o número do registro, caso seja digitado um número superior ao do último registro, será exibida uma mensagem.

Seletor: retorna ao menu principal.

A última opção (listagem 4) executa as seguintes tarefas:

(T)odos (C)lasse (E)tiqueta (S)eleitor

Sendo:

Todos: permite tirar uma listagem total (ver figura 1), clas-

Listagem 1

```
10 CLS: CLEAR 1000: GOSUB 500
20 PRINT@405, "(1) MANUTENCAO"; @533, "(2) ..CONSULTA"; @661, "(3) .R
ELATORIO"; @901, "Digite <OPCAO> ou <ENTER>"; Z=927: W=1: T=2: GOSUB 1
000
30 IF W#CHR#(13) THEN XY=4 ELSE XY=VAL(W#): GOTO 50
40 IF XY<1 OR XY>4 THEN PRINT@927, " "; GOTO 20
50 ON XY GOTO 80, 90, 100
60 CLS: END
70
80 RUN "MANUTP/VCS"
90 RUN "CONSULTP/VCS"
100 RUN "RELATP/VCS"
500 CLS: M1#STRING$(63, 131): M2#STRING$(63, 176): M3#STRING$(42, 1
31): M4#STRING$(42, 140)
510 PRINT@0, M1#; @120, M2#; @266, M3#; @770, M4#; @832, M1#; @960, M2#;
520 FOR Y=0 TO 8: SET @0, Y: SET @0, Y+39: SET @1, Y: SET @1, Y+39: SET @126,
Y: SET @126, Y+39: SET @127, Y: SET @127, Y+39: NEXT Y
530 FOR Y=12 TO 37: SET @20, Y: SET @21, Y: SET @402, Y: SET @103, Y: NEXT Y
540 PRINT@72, "CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS ** SELETOR **"
550 POKE 10257, 244: POKE 16258, 245: POKE 16259, 246: RETURN
1000 ***** ENTRADA DE DADOS *****
1010 W#="": D=15360
1020 POKE (D+Z), 253: A#="KEY#": IFA#="" THEN 1000
1030 IF A#CHR$(13) THEN PRINT@Z, CHR$(95): GOTO 110 ELSE IFA#CHR$(0
) THEN 1050
1040 IPT=1 THEN 1060
1050 IFA#CHR$(46) OR A#CHR$(57) OR A#CHR$(47) THEN 1000
1060 W#W#+A#: IF LEN(W#)=N THEN 110
1070 PRINT@Z, W#: D=D+1
1080 POKE (D+Z), 254: GOTO 1020
1090 IF W#="" THEN W#LEFT$(W#, (LEN(W#)-1)): POKE (D+Z), 95: D=D-1
1100 GOTO 1000
1110 PRINT@Z, W#: RETURN
```

sificando por classes em ordem alfabética. Esta opção, na realidade, é uma sub-tarefa (listagem 5). Ao final, ela retorna à opção 3.

Classe: permite tirar uma listagem parcial (somente por classes), observe que a listagem é idêntica à anterior (ver figura 2).

Etiqueta: permite tirar etiquetas (duas) para colocar nas embalagens dos alimentos. Para tanto, é necessário digitar o número do registro (figura 3).

Seletor: retorna ao menu principal.

RECURSOS

Este programa utiliza alguns métodos que facilitam tanto na apresentação quanto na própria montagem dos relatórios de controle dos alimentos.

A entrada de dados, por exemplo, é feita por uma sub-rotina que começa sempre na linha 1000. Para utilizar esta sub-rotina, deve-se indicar (Z), posição do cursor na tela; (W), tamanho do dado a ser digitado; (T), tipo de entrada, a saber (1= alfanumérico e 2= numérico).

Listagem 4

```

10 CLS: CLEAR2000: DIMDT$(12): GOSUB2000
20 FOR I=1 TO 12: READDT$(I): NEXT I: DEF FNDT$(DD#)=LEFT$(DD#,2)+"/"+DT$(VAL(MID$(DD#,3,2)))+"/"+RIGHT$(DT#,2)
30 DATA JAN, FEV, MAR, ABR, MAI, JUN, JUL, AGO, SET, OUT, NOV, DEZ
40 GOSUB5000
50 PRINT@901,"(T)odos (C)lasse (E)tiqueta (S)eleto(r):";Z=928:W=12:T=1:GOSUB1000
60 XK#=#
70 IFX#="S" THENCLS: CLOSE: RUN"SELETORP/VCS"
80 IFX#="T" THENS2@ELSEIFX#="E" THENGOSUB30:GOTO40
90 IFX#<">" THENPRINT@945," ";:GOTO50
100 PRINT@901,STRING$(50,32);@901,"Entre a CLASSE do alimento":Z=928:W=12:T=1:GOSUB1000
110 NP#=#
120 B=0:A=0:C=1:LPRINTCHR$(15):FORI=1TOLOF(1):SETI,I
130 IFX#="C" THENIFLEFT$(P2#,LEN(NP#))=NP# THENGOSUB160:GOTO150ELSEGOTO152
140 IFLEFT$(P1#,1)<"*" THENGOSUB160
150 NEXTI:IFB<1 THENGOSUB31:ELSELPRINTSTRING$(80,"*");CHR$(18)GOTO150
160 IFA=@ THENGOSUB700:A#A+B
170 LPRINT" ";P2#;" ";P1#;" ";P3#;" ";FNDT$(P4#);" ";FNDT$(P5#);" ";LPRINTUSING"###";I:LPRINT" ";
180 A=A+1:IFA>61 THENLPRINTSTRING$(80,"*");LPRINT:LPRINT:PRINTTAB(60)"Pag. ";USING"###";C:LPRINT:LPRINT:C=C+1:A=0
190 B=1:RETURN
200 LPRINTSTRING$(80,"*");LPRINT" ";TAB(11)"CONTROLE DE ALIMENTO S CONGELADOS Classes";TAB(79)" ";LPRINTSTRING$(80,"=");LPRINT" ";TAB(17)" ";TAB(45)"No ";TAB(56)"CONSERVACAO";TAB(73)" ";No"
210 LPRINT" ";TAB(7)"CLASSE";TAB(17)" ";NOME DO PRATO";TAB(45)" ";TAB(49)" ";STRING$(23,"-");TAB(79)" ";LPRINT" ";TAB(17)" ";TAB(45)"GAV! PREPARO";TAB(61)" ";VALIDADE ! REG.!"
220 LPRINTSTRING$(80,"*");RETURN
230 GOSUB5000:PRINT@901,"Entre o numero do registro":Z=928:W=3:T=2:GOSUB1000:TX=VAL(W#)
240 IFTX>LOF(1) THENCLS:PRINTCHR$(23):PRINT@540,"No REGISTRO MAXI MO >";LOF(1):FORK=1TO1000:NEXTK:GOTO40
250 GETI,IX:A=0
260 PRINT@901,"Prepare a impressora e tecla <C> para continuar":Z=949:W=1:T=1:GOSUB1000
270 IFW#<">" THENPRINT@949," ";:GOTO260
280 LPRINT:LPRINT:LPRINTTAB(2)"NOME. ....";P1#:LPRINTTAB(2)"CLASSE. ....";P2#:TAB(27)"GAVETA. ....";P3#:LPRINTTAB(2)"PREPARO ";FNDT$(P4#);TAB(22)"VALIDADE ";FNDT$(P5#)
290 IFA<1 THENA=A+1:GOTO280
300 RETURN
310 CLS:PRINTCHR$(23):PRINT@540,"REGISTRO INEXISTENTE !";:FORK=1TO1000:NEXTK:GOSUB5000:GOTO50
320 CLOSE:RUN"RETOT/VCS"
500 CLS:M1#=#STRING$(63,131):M2#=#STRING$(63,176):M3#=#STRING$(42,131):M4#=#STRING$(42,140)
510 PRINT@0,M1#;@128,M2#;@266,M3#;@778,M4#;@932,M1#;@960,M2#
520 FORY=0TO8:SET(0,Y):SET(0,Y+39):SET(1,Y):SET(1,Y+39):SET(126,Y):SET(126,Y+39):SET(127,Y):SET(127,Y+39):NEXTY
530 FORY=12TO37:SET(20,Y):SET(21,Y):SET(102,Y):SET(103,Y):NEXTY
540 PRINT@72,"CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS ** RELATORIO **"
550 POKE 16257,244:POKE 16258,245:POKE 16259,246:RETURN
1000 ***** ENTRADA DE DADOS *****
1010 W#=#:D=15360
1020 POKE(D+2),253:A#=#INEY#:IFA#="" THEN1000
1030 IFA#=#CHR$(13) THENPRINT@,CHR$(95):GOTO1110 ELSEIFA#=#CHR$(8) THEN1090
1040 IFT=1 THEN1060
1050 IFA#=#CHR$(46) ORA#=#CHR$(57) ORA#=#CHR$(47) THEN1030
1060 W#=#+A#:IFLEN(W#)=W THEN1110
1070 PRINT@2,W#:D=D+1
1080 POKE(D+2),254:GOTO1020
1090 IFW#<"*" THENW#=#LEFT$(W#,LEN(W#)-1):FORG(D+1),95:D=D+1
1100 GOTO1030
1110 PRINT@2,W#:RETURN
2000 OPEN "R",1,"ARREC/COM",50
2010 FIELD1,25ASP1#,12ASP2#,14SP3#,46SP4#,6ASP5#
2020 RETURN
    
```

<E> significa a tecla ENTER e <BREAK>, a tecla BREAK. Inicialmente, dê um RESET e aguarde a entrada do sistema operacional (DOS500 ativo), e em seguida digite: BUILD FFF <E>.

Aparecerá então a mensagem: BREAK p/terminar DIGITE ATÉ 63 CARACTERES.

```

*****
!          CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS          Classes          !
*****
! CLASSE ! NOME DO PRATO ! No ! CONSERVACAO ! No !
! ! ! ! ! !
! ! ! ! ! !
! SALADAS ! SALADA DE ABOBORA ! 4 ! 15/DEZ/85 ! 15/FEV/86 ! 6 !
! SALADAS ! SALADA MIXTA ! 4 ! 16/DEZ/85 ! 16/FEV/85 ! 7 !
! SALADAS ! SALADA DE BATATA ! 4 ! 10/DEZ/85 ! 10/FEV/86 ! 8 !
! SALADAS ! SALADA VERDE ! 4 ! 07/DEZ/85 ! 07/DEZ/85 ! 9 !
! SALADAS ! SALADA DE TOMATE ! 4 ! 11/DEZ/85 ! 11/FEV/86 ! 10 !
*****
    
```

Figura 2 - Listagem por classes

Listagem 5

```

10 CLS: CLEARB000:GOSUB420 :X#=#LOF(1):IFX#>1000 THENX#=1000
20 DIMA$(X#),DD$(12):FORI=1TO12:READDD$(I):NEXTI
30 DATAJAN,FEV,MAR,ABR,MAI,JUN,JUL,AGO,SET,OUT,NOV,DEZ
40 PRINTCHR$(23):PRINT@640,"* CLASSIFICANDO ! *":DEF FNDT$(DI#)=LEFT$(DI#,2)+"/"+DD$(VAL(MID$(DI#,3,2)))+"/"+RIGHT$(DI#,2)
50 FORI=1TOX#:GETI,IA#(I):P2#=#(I):NEXTI:NX#=#
60 CMD="0",NX#,A#(1)
70 GOSUB240:PRINT@901,"Prepare a impressora e tecla <ENTER> pa ra continuar":
80 A#=#INKEY#:IFA#<">" THENB0
90 PRINT@643,"TOTAL DE REGISTROS =>";LOF(1);@901,STRING$(50,32);
100 CL#=#CP=1:LPRINTCHR$(15)
110 FORI=1TONX:WQ=#LEN(A#(I))-12:CR#=#RIGHT$(A#(I),WQ):NR=#VAL(CR#):SETI,NR
120 IFCL=@ THENGOSUB210 :CL=CL+B
130 LPRINT" ";P2#;" ";P1#;" ";P3#;" ";FNDT$(P4#);" ";FNDT$(P5#);" ";LPRINTUSING"###";NR:LPRINT" ";
140 CL=CL+1:IFCL>61 THENLPRINTSTRING$(80,"*");LPRINT:LPRINT:PRINTTAB(60)"Pag. ";USING"###";CP:LPRINT:LPRINT:CP=CP+1:CL=#
150 PRINT@901,"Imprimindo registro No";I:
160 NEXTI:PRINT@901,STRING$(50,32);@901,"Nova impressao <S/N>":
170 GOSUB 230
180 LPRINTCHR$(18)
190 A#=#INKEY#:IFA#="S" THEN70 ELSEIFA#<">" THEN190
200 CLOSE:RUN "RELATP/VCS"
210 LPRINTSTRING$(80,"*");LPRINT" ";TAB(11)"CONTROLE DE ALIMENTO S CONGELADOS Total";TAB(79)" ";LPRINTSTRING$(80,"=");LPRINT" ";TAB(17)" ";TAB(45)"No ";TAB(56)"CONSERVACAO";TAB(73)" ";No"
220 LPRINT" ";TAB(7)"CLASSE";TAB(17)" ";NOME DO PRATO";TAB(45)" ";TAB(49)" ";STRING$(23,"-");TAB(79)" ";LPRINT" ";TAB(17)" ";TAB(45)"GAV! PREPARO";TAB(61)" ";VALIDADE ! REG.!"
230 LPRINTSTRING$(80,"*");RETURN
240 CLS:M1#=#STRING$(63,131):M2#=#STRING$(63,176):M3#=#STRING$(42,131):M4#=#STRING$(42,140)
250 PRINT@0,M1#;@128,M2#;@266,M3#;@778,M4#;@932,M1#;@960,M2#
260 FORY=0TO8:SET(0,Y):SET(0,Y+39):SET(1,Y):SET(1,Y+39):SET(126,Y):SET(126,Y+39):SET(127,Y):SET(127,Y+39):NEXTY
270 FORY=12TO37:SET(20,Y):SET(21,Y):SET(102,Y):SET(103,Y):NEXTY
280 PRINT@72,"CONTROLE DE ALIMENTOS CONGELADOS ** RELATORIO **"
290 POKE 16257,244:POKE 16258,245:POKE 16259,246:RETURN
420 OPEN"R",1,"ARREC/COM",50
430 FIELD1,25ASP1#,12ASP2#,14SP3#,46SP4#,6ASP5#
440 RETURN
    
```

Figura 3 - Etiquetas para embalagens dos alimentos

```

NOME.....SALADA DE ABOBORA
CLASSE....SALADAS          GAVETA...4
PREPARO 15/DEZ/85          VALIDADE 15/FEV/86

NOME.....SALADA DE ABOBORA
CLASSE....SALADAS          GAVETA...4
PREPARO 15/DEZ/85          VALIDADE 15/FEV/86
    
```

Digite então:

```

BASIC<E>
B IV<E>
<E>
<E>
<E>
<E>
<E>
    
```

RUN "SELETORP/VCS"<E>
<BREAK>

Após digitar a tecla BREAK, será gravado o arquivo FFF/BLD. Peça um diretório para certificar-se.

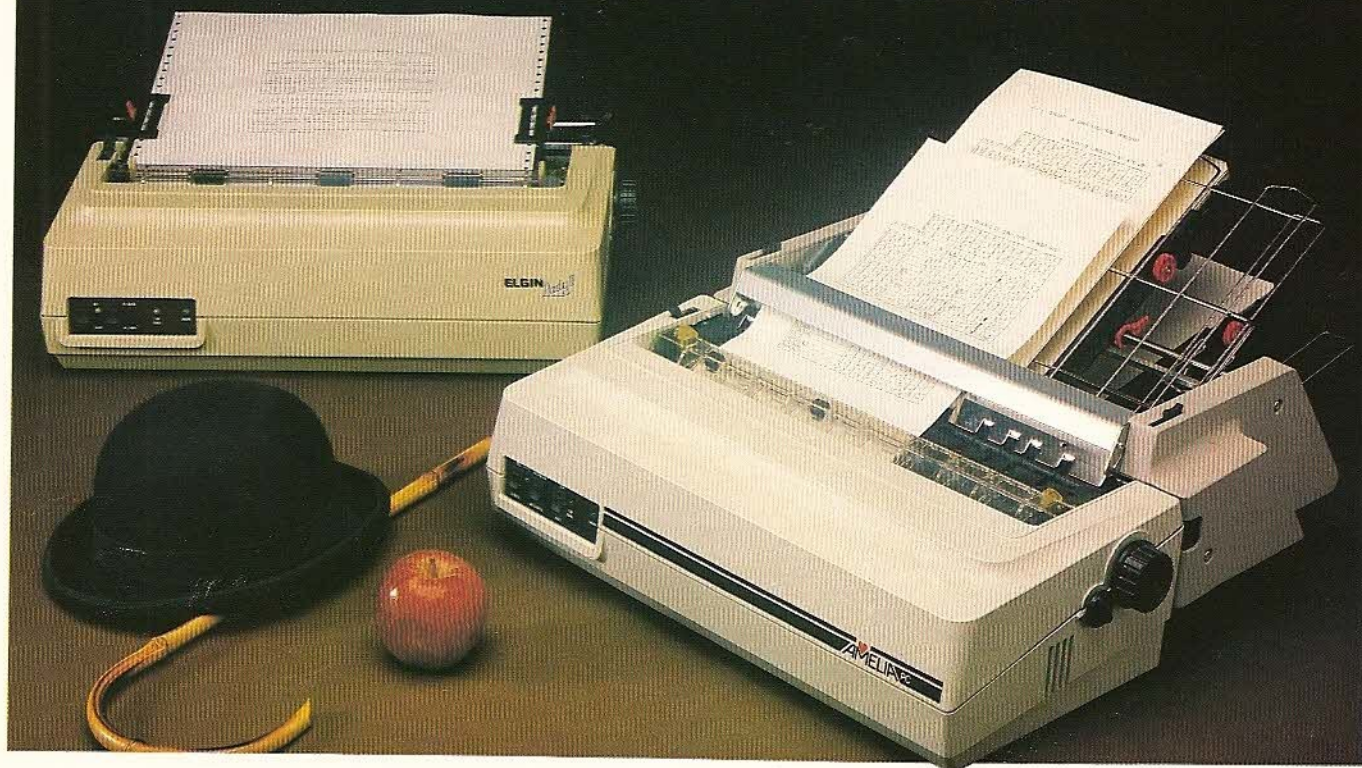
Digite a seguir: AUTO DO FFF/BLD <E>

Pronto! A partir de agora, toda vez que você ligar o micro e colocar o disco, logo após responder à data e a hora, automaticamente, o computador carregará o BASIC e executará seu programa.

Espero que este programa seja útil para você, não só quanto à sua execução, mas também quanto ao seu conteúdo, e quem sabe um dia poderei ir até a sua casa verificar se ele está funcionando perfeitamente (na hora do almoço, é claro).

Victor Conegundes dos Santos atua há 10 anos no setor de construção civil como Projetista e há três lida com informática, tendo feito os cursos de BASIC, COBOL e Assembler Z80. Atualmente é Instrutor de BASIC no curso SOS Computadores, além de desenvolver programas para pequenas empresas no seu CP 500.

COMPATIBILIDADE ELGIN A 160 E 220 CPS.



A Amélia e a Lady II formam a dupla de impressoras matriciais compatíveis com os micros da linha IBM-PC*, Apple* e outros disponíveis no mercado nacional.

Idealizadas para operar 24 horas por dia, as novas impressoras são as únicas fabricadas no Brasil que dispõem do conjunto de caracteres dos computadores IBM-PC*, composto de 255 símbolos.

Em ambas, dois conjuntos de comandos distintos são programáveis: um para os micros compatíveis com a linha IBM-PC* e outro para os demais, segundo as normas ANSI.

Tanto a Amélia como a Lady II tem as mais incríveis e variadas formas de caracteres. Tipos alongados ou comprimidos, enfatizados, sobre ou subscritos,

negritos ou sublinhados podem ser impressos simultaneamente em um mesmo texto e até em uma mesma linha.

O alimentador de papel (SF-12) é um dispositivo opcional da Amélia PC e exclusivo da Elgin que assegura a impressão automática de folhas soltas em lotes de até 300 vias originais.

Estas são somente algumas das vantagens das novas impressoras Elgin. E você pode contar com um esquema de assistência técnica rápido e eficiente e com a garantia do nome Elgin.

Visite uma loja especializada e peça uma demonstração. Além da excelente performance e das múltiplas funções, você vai ter outro motivo para escolher as impressoras Elgin: o preço.

Amélia PC - 220 cps

Matriz 9 x 7 / 5 - 6 - 7,5 - 10 - 12 - 15 e 20 cpi / Matriz 18 x 40 (Qualidade Carta) e 45 cps em 10 cpi / 3 - 4 - 6 - 8 e 12 lpi / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 72 x 60 e 72 x 120 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC* e ANSI, incluindo comando para processamento de texto. / Alimentador automático de papel (opcional).

ELGIN

ELETRONICA

Lady II - 160 cps

Matriz 9 x 7 / 5 - 6,25 - 8,3 - 10* - 10 - 12,5 - 16,7 e 20 cpi / 3 - 4 - 6 - 8 e 12 lpi / 132 colunas / 9 conjuntos de 255 caracteres / Função gráfica com 64 x 50 e 64 x 100 dpi / Conjunto de comandos conforme normas IBM-PC* e ANSI.

* Marcas registradas da International Business Corporation e da Apple Computer, Inc.

A U D I O F L E X



DEUS CRIOU O SOM. VÊ SE NÃO ESTRAGA.

Se você quer ter sossego na escolha de cabos para áudio, em eletrônica ou informática, exija Audioflex.

Audioflex é usado na interligação, a nível de áudio, de informações dentro ou fora dos equipamentos.

Tem excelentes características elétricas, porque sua qualidade é controlada em toda linha de produção, e é feito com o cuidado que seu som merece.

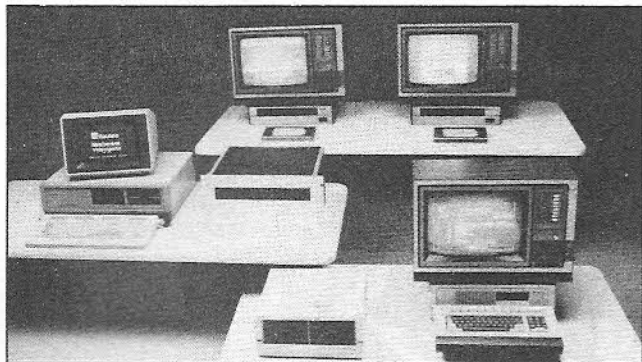
Audioflex para você desfrutar o que Deus criou.

kmP

Cabos Especiais e Sistemas Ltda.

BR 116/km 25 - Cx. Postal 146 - 06800 - Embu.
SP - Tel.: 011/494-2433 Pabx - Telex 011/33234
KMPL - BR - Telegramas Pirelcable

V I D E O T E X T O



■ Pequenas e médias empresas podem dispor de uma minicentral de Videotexto com opção para rede de teleprocessamento. O lançamento foi feito pela Itautec durante a VI Feira de Informática em agosto, no Rio de Janeiro. Para a implantação de uma minicentral de Videotexto são necessários os terminais para consulta, microcomputadores I-7000 ou I-7000 PCxt com o kit para acesso ao Videotexto, sistema de editoração para atualização e entrada das informações no banco de dados, e o concentrador telefônico VDTX para atender as chamadas dos terminais. O concentrador tem capacidade de suportar até doze linhas telefônicas. Um micro I-7000 PCxt com Winchester de 10 ou 40 Mb com software gerenciador da Minicentral Videotexto funciona como banco de dados da central. O software GMB é composto por um módulo de consulta, para atendimento aos terminais Videotexto, e outro de atualização, para atender ao sistema de editoração.

■ A Embracom lançou na Feira de Informática o kit para acesso de microcomputadores da linha MSX ao sistema Videotexto. O kit é composto por um cartucho com o software e interface embutida e o modem de 1.200/75 bits por segundo, fabricado pela própria empresa. Esse modem permite também a ligação de microcomputadores aos serviços do Cirandão e ao Telegame, um banco de dados da Embracom com jogos e informações sobre assuntos gerais.

■ A empresa gaúcha Parks exibiu na VI Feira de Informática seu novo terminal de dados, o TFM-500, para acesso à centrais de Videotexto. O terminal possui hardware preparado para emular vários protocolos, podendo, inclusive, funcionar como telex.

A Parks mostrou também toda a sua linha de modems UP, dando destaque ao UP-2200, um modem inteligente, síncrono e assíncrono, que opera nas velocidades de 600 ou 1200 bps, em linhas privativas ou comutadas, nos modos duplex ou semi-duplex a dois ou quatro fios, possuindo ainda resposta automática.

■ A Rhede Tecnologia possui na sua linha de produtos os micromodems 12 AP, 30 AP e 12 CP e 30 CP, para as linhas Apple e TRS-80, respectivamente.

Os micromodems possuem cartão para encaixe direto no microcomputador, dispensando o uso da interface RS232-C; têm discagem automática e transmissão serial assíncrona a dois fios em linha comutada. A diferença básica entre eles está na velocidade, que é selecionável por software: o 12 AP e 12 CP operam a 1200/75 ou 1200/1200 bps, enquanto o 30 AP e 30 CP possuem as velocidades de 1200/75 ou 300/300 bps.

Com estes modems é possível acessar serviços como Videotexto e Cirandão, além de outros bancos de dados e CBBS. A Rhede fornece, juntamente com o produto, um disquete com software de comunicação e um manual. O endereço da Rhede é SIA SUL, Quadra 08, nº 180, tel.: (061) 233-7997, Brasília - DF.

■ A empresa paulista RENSI reassumiu a produção e comercialização de seu kit para Videotexto da linha Sinclair. A RENSI havia inicialmente assinado contrato com a Embracom para transferir a produção e comercialização do produto, porém a negociação empacou devido ao pouco interesse da Telesp em alugar um grande número de kits, talvez pelo fato do acesso ser em preto e branco.

A RENSI então reassumiu o kit, que levou oito meses para ser desenvolvido, custa Cz\$ 3 mil e 800 e é composto de um modem e uma interface, com o software gravado em EPROM. Outros projetos da RENSI incluem kits para o TK90X (lançamento previsto para novembro e preço estimado em Cz\$ 4 mil e 500) e outra versão para o TK85, com possibilidade de acesso a cores, uma vez que a central de Videotexto é que gera as cores, restando ao usuário apenas possuir uma TV colorida.

Embora reconheça existir uma disparidade entre o preço baixo desses micros e o custo do kit, Renato Strauss — um dos sócios da empresa — espera vender entre 50 e 100 unidades mensais dos três modelos. Como projetos futuros, a RENSI vai desenvolver kits de Videotexto para o CP-400 Color II, bem como interfaces para que os micros da linha Sinclair possam acessar o Cirandão. Os equipamentos da RENSI são comercializados diretamente pela empresa, que fica na Rua Padre Raposo, 963, Mooca, São Paulo, telefone: (011) 93-9828.

■ A Digitel marcou sua presença na Feira com várias novidades; dentre elas estavam os terminais VTX 1000 e VTX 3000. O primeiro é um terminal de Videotexto residencial, com saídas VHF para televisores comuns; já o outro é um terminal de consultas institucional que vem com modem embutido, podendo ser conectado a centrais de Videotexto, ao Cirandão ou bancos de dados privados.

A empresa mostrou também o modem analógico DT22bis — que opera nos modos síncrono/assíncrono, full-duplex a dois ou quatro fios, com resposta e chamada automáticas, nas velocidades de 1200 e 2400 bps — e o protótipo do DT-48 — modem analógico que trabalha nas velocidades de 4800/1200 bps, feito com tecnologia totalmente nacional. O DT-48 só estará disponível no mercado no primeiro trimestre de 87.

Micro
Sistemas

Apoio da

RUMO
TELEINFORMÁTICA

Quem tem tradição em software, tem tudo.



Faz a Folha de Pagamento de sua empresa, emitindo relatórios como Guia de IAPAS, Guia de FGTS, Relação de Empregados, Relação para I.R., Relação para Banco, Informe de Rendimentos, Acumulados Anuais, RAIS e Recibo de Pagamento. A folha pode ser semanal ou mensal. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário. Permite também, adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizam o processamento da Folha de Pagamento da empresa.



A Contabilidade de um mês em apenas 2 horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis. Emite Diário, Razão, Balancete, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucros e Prejuízos acumulados, Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.



Controla o estoque de itens com Especificação, Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio, Entradas e Saídas no período, etc. Fornece Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-Financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de Preços e Etiquetas, entre outras. Admite também, Reajuste de Preços, Alteração de Dados e Exclusão de Produtos.

A NASAJON oferece assistência técnica total, garantia permanente e mantém à sua disposição programadores e analistas para desenvolver sistemas específicos sob encomenda. Conte com a NASAJON SISTEMAS



Av. Rio Branco, 45 - Grupo 1.311
Rio de Janeiro - CEP 20.090
Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

Compatíveis com as linhas TR5-80 e Apple. Também disponíveis para IBM-PC. Procure-nos para maiores informações.

Empresa filiada a ASSESPRO.

spetoni

Micro Sistemas

Índice de Anunciantes

	PÁG.
Alfamicro	75
Alfasystem	52
Anamed	13
Antenna	26
Avel Ampere	36
Bel Bazar	74
Brasil Trade Center	65 e 77
Centraldata	16
Cetus Informática	5
Cibertron	71
Ciência Moderna	12
CNTK	23, 74 e 75
Compuclub	47 e 74
Contagem	74
CP Computadores	51
Dataroad	74
Digitus	41
Editora Campus	76
Elebra	45
Elgin Máquinas	61
Engesoft	46
Filcores	28
Guardian	11
Intelsort	7
J.V.A. Microcomputadores	22 e 27
KMP	62
Kristian Eletrônica	54
Laserbit	25
Magic World	10 e 54
Magnodata	74
MC Micro	72
Microcenter	55
Microdigital	75
Micro Idéia	43 e 34
Micro Kit	75
Micromag	17
Micro's Informática	15
Microsolução	25
Mig Eletrônica	26
Miyatec	75
Nasajon	10
NCR do Brasil	20
Nogame	74
Occidental Schools	30
Peek & Poke	53
Procedia	35
PSI	31
Rhade	39
6.º Semciro	73
Stop Icarai	9
Suporte	49
Susi Computadores	72
Techiservice	72
Telbox	37
Telcon	55
Tropic	21 e 31
Vector	19

PROJETOS & SERVIÇOS Micro Sistemas

Assinatura Anual

Sim, desejo fazer uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, pela qual pagarei Cz\$ 140,00

MS destaque (EM CP/M E NEWDOS)

Sim, desejo receber o serviço Sistema de Contabilidade LOGCONT, na forma de:

- Manual (Cz\$ 200,00) Completo (Manual, disquete e listagem) (Cz\$ 700,00)
- Listagem (Cz\$ 150,00) (Consulte MS n.º 57)

Projeto MICRO BUG

Sim, desejo receber

a fita MICRO BUG, com cartão de referência, pela qual pagarei Cz\$ 75,00

Digitação não é mais problema

peço enviarem pelo correio o serviço

- MSsave** Cz\$ 45,00 **MSlist** Cz\$ 18,00
- Programas de interesse MS n.º pág. Valor

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Para isto estou enviando o cheque n.º _____ no valor de Cz\$ _____ à ATI Editora.

Nome _____ Tel.: _____

Endereço _____ Estado _____

CEP _____ Cidade _____

DATA _____ / _____ ASSINATURA _____

ATI EDITORA LTDA Av. Presidente Wilson, 165/1210 - CEP 20030
Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306

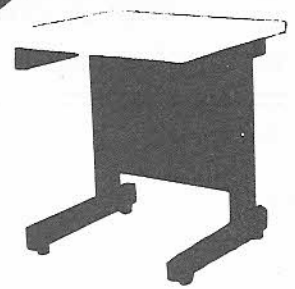
BTC



PREÇOS ESPECIAIS
PARÁ REVENDEDORES
☎ 259-1299 (PABX)

PREÇOS JAMAIS VISTOS!!!

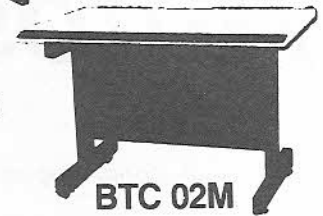
BTC 01M



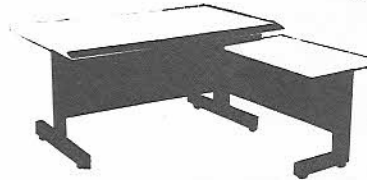
BTC 03M



**MESAS
BTC**



BTC 02M



BTC 05M



BTC 04M

NOVIDADE
TELÃO
Venha conhecer o telão da Copa para assistir em qualquer lugar. Veja uma sensacional demonstração sem compromisso.

SOFTWARE P/APPLE E IBM-PC

- CONTABILIDADE
 - FOLHA DE PAGAMENTO
 - CONTROLE DE ESTOQUE
 - CONTAS A PAGAR/RECEBER
 - CONTROLE BANCÁRIO
 - ADMINISTRATIVO DE IMÓVEIS
 - MAÇA DIRETA
 - ANÁLISE GRÁFICA (CART. DE AÇÕES)
 - * TODOS OS SOFTWARES C/MANUAL E TREINAMENTO
- DEPT.º SOFTWARE: 284-2031

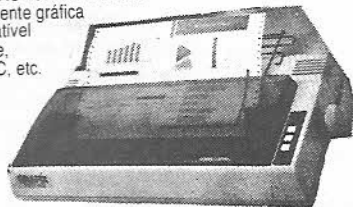
SERVIÇO EXPRESSO PARA TODO O BRASIL

GRAFIX FT

80 colunas, 160 CPS, rolo p/papel solto, tractor p/formulário contínuo, compatível com todos os micros.



Grafix HS 100 132 colunas - 160 CPS
Totalmente gráfica
Compatível
c/Apple,
IBM PC, etc.



NOVO

PROMOÇÃO BTC

PACOTE 1 VALOR

1 CPU TK3000 Iie com 64K
1 INTERFACE P/DRIVE
1 DRIVE 5 1/4
TOTAL DO PACOTE 1 17.400,00

PACOTE 2

1 CPU TK3000 Iie com 64K
1 INTERFACE P/DRIVE
2 DRIVES 5 1/4
1 PLACA DE CPM
1 PLACA DE 64K + 80 COLUNAS
1 MONITOR VIDEOCOMPO
TOTAL DO PACOTE 2 30.200,00

PACOTE 3

1 CPU TK3000 Iie com 64K
1 INTERFACE P/DRIVE
2 DRIVES 5 1/4
1 PLACA DE CPM
1 PLACA DE 64K + 80 COLUNAS
1 MONITOR VIDEOCOMPO
1 INTERFACE MICRODIGITAL P/IMPRESSORA
1 IMPRESSORA GRAFIX 80 F/T
TOTAL DO PACOTE 3 46.800,00

BTC/XT

640 K/B de RAM, 2 drives
Slim, placa controladora de drives, placa controladora de vídeo gráfica, fonte interna de alimentação de 150W

Cz\$ 49.000,00



CURSO DE INGLÊS

BTC O ÚNICO 1.499 NO BRASIL

BRASILTRADE CENTER

IPANEMA - AV. EPITÁCIO PESSOA, 280 - Tel.: 259-1299
 IPANEMA - R. VISC. DE PIRAJÁ, 580 L.J. 226 - Tel.: 239-0191
 CENTRO - R. ASSEMBLÉIA, 10 S/S 112 - Tel.: 222-1124
 NITERÓI - R. LOPES TROVÃO, 134 S/L - Tel.: 710-3659
 TIJUCA - R. CONDE DE BONFIM, 229 L/A - Tel.: 284-2031
 Representante em Belo Horizonte
 AV. AFONSO PENA, 4166 - Tel.: (031) 223-8686/225-9498

Deixe com Autosaver a tarefa de gravar periodicamente o seu programa no Apple e não esquite mais a cabeça com falta de energia elétrica.

Autosaver

— Antonio Augusto Gorni —

Todo usuário de microcomputadores certamente já teve a oportunidade de verificar a total vulnerabilidade da memória de seu equipamento por ocasião de uma falha no fornecimento de energia elétrica. Para complicar as coisas, a famigerada lei de *Murphy* fará com que tal evento ocorra quando você está prestes a salvar no disco um enorme programa que lhe tomou horas de digitação.

Justamente por causa de tais problemas, programadores experientes salvam periodicamente seus programas durante a fase de digitação. É um sábio conselho, mas que não funciona com programadores esquecidos, que é justamente o meu caso. Outra solução é o uso de sistemas tipo no-break, ou seja, geradores eletrônicos para garantir o funcionamento do computador por um período mínimo de tempo após a falta de energia. Entretanto, o alto custo desta solução só a torna viável para sistemas comerciais.

Para resolver esse problema de forma razoável, resolvi dotar meu micro com um recurso existente nos processadores de texto dos computadores de grande porte, ou seja, fazendo com que ele salve automaticamente (em disco) o programa em BASIC cada vez que for digitado um certo número de linhas. Para tal, desenvolvi uma pequena rotina em linguagem de máquina, ligada ao sistema operacional. Esta rotina foi desenvolvida para o microcomputador Exato Pro e serve para todas as máquinas compatíveis com o Apple Plus que utilizem o DOS 3.3.

Listagem 1

```
10 REM ***
15 REM *** A U
   T D - S A V E
   R
20 REM ***
25 REM *** Modulo BASIC p
   ara Instalacao das Subrotina
   s Assembler
30 REM ***
35 REM *** Antonio Aug
   usto Gorni --- 27 de Outubro
   de 1985
40 REM ***
100 TEXT : HOME :D$ = CHR$(4):
   B$ = CHR$(7): PRINT B$:
110 INVERSE : HTAB 15: PRINT "AU
   TO-SAVER"
120 VTAB 9
130 NORMAL : INPUT "PERIODO DE L
   INHAS PARA SALVAMENTO? ";NL$:
140 IF NL$ > 255 THEN PRINT B$:
   : GOTO 120
150 VTAB 15
160 INPUT "NOME DO ARQUIVO PROVI
   SBRIQ? ";AQ$:
170 IF LEN(AQ$) > 10 THEN PRINT
   B$: GOTO 150
180 VTAB 22
190 FLASH : PRINT "EM INSTALACAO
   ...";
200 NORMAL
210 AQ$ = "SAVE" + AQ$
220 PRINT : PRINT D$"BLOAD AUTOS
   AVER.ASMB"
230 POKE 796,NL$: POKE 797,0: POKE
   798,0
240 M = 768: FOR I = 40657 TO 406
   81: POKE M, PEEK (I):M = M +
   1: NEXT
250 POKE 40577,32: POKE 40578,0:
   POKE 40579,3
260 L = LEN(AQ$):ED = 799
270 FOR I = 1 TO L: POKE ED + I -
   1, ASC ( MID$( AQ$,I,1) ) + 1
   28: NEXT : POKE ED + L,141
280 TEXT : HOME
290 PRINT B$:
300 VTAB 5
310 INVERSE : HTAB 11: PRINT "AU
   TOSAVER INSTALADO!"
320 VTAB 14
330 NORMAL : PRINT " PARA DES
   ATIVA-LO: POKE 793,96"
340 VTAB 18
350 PRINT " PARA REATIVA-LO:
   POKE 793,76"
360 PRINT
370 NEW
```

Listagem 2

```
0319- 4C 2E 03 A0 C9 84 FF
0320- A0 8A AA AC C1 FA C1 A0
0328- 9C C5 85 A0 A2 A0 AD 1E
0330- 03 C9 01 D0 0B C6 24 A9
0338- 00 8D 1E 03 60 A4 24 88
0340- B1 28 C9 DD F0 01 60 AE
0348- 1D 03 E8 EC 1C 03 F0 04
0350- BE 1D 03 60 A2 00 8E 1D
0358- 03 A0 15 B9 1F 03 99 00
0360- 02 88 10 F7 A9 01 8D 1E
0368- 03 4C CD 9F
```

PROCEDIMENTO BÁSICO DO PROGRAMA

As ações executadas pela rotina são as seguintes:

- 1 - Interceptar todo caráter digitado;
- 2 - Analisar o caráter e verificar se foi terminada a digitação de uma linha;
- 3 - Se a linha foi terminada, somar 1 ao contador de linhas, caso contrário voltar ao passo 1;
- 4 - Caso o número de linhas digitadas até o momento for inferior ao estabelecido, voltar ao passo 1. Entretanto, se já foi atingido o número de linhas especificado, o programa em BASIC na memória é salvo e o contador de linhas é zerado, voltando-se ao passo 1.

Pelas ações que a rotina executa, é possível observar que ela deve estar ligada ao Sistema Operacional para que possa interceptar os caracteres digitados. Outra questão a ser resolvida consiste em executar a instrução SAVE do DOS 3.3 em nível de linguagem de máquina. A informação necessária para a solução destes dois problemas está no livro "Be-

OS PROGRAMAS

A listagem 1 mostra o programa em BASIC utilizado para instalar as rotinas em linguagem de máquina que estão na listagem 2.

A função do programa em BASIC é montar as sub-rotinas em linguagem de máquina na memória e ligá-las ao DOS, bem como permitir a entrada dos dados necessários.

Veremos agora como foram implantadas e como funcionam as rotinas em linguagem de máquina.

Em primeiro lugar, foi estabelecido que a rotina em linguagem de máquina começaria a partir da posição de memória \$300 (hexadecimal), pois a região de memória entre \$300-\$3FF está disponível ao usuário sob condições normais de operação para a implantação de pequenas rotinas em linguagem de máquina.

A primeira coisa que nossa rotina deve fazer é interceptar o caráter digitado. Ora, a rotina padrão do DOS 3.3 para interceptar os caracteres do teclado começa na posição \$9EBD. Ao examinar-se este trecho do DOS com o auxílio do Monitor verificamos que esta rotina começa chamando outra sub-rotina, cuja função é salvar o conteúdo dos registradores do processador 6502, e está localizada nas posições de memória \$9ED1-\$9EEA.

Tal fato pode ser utilizado de modo a conseguirmos ligar nossa rotina ao DOS. Primeiramente, transferimos essa rotina de sua posição original (\$9ED1-\$9EEA) para as posições originais de nossa sub-rotina (\$300-\$318). A nossa rotina propriamente dita para salvar o programa será colocada após esta rotina transplantada do DOS, ou seja, a partir da posição \$319.

Esta transferência de sub-rotina é realizada na linha 240 do programa em BASIC da listagem 1. Obviamente temos de avisar o DOS sobre a modificação efetuada, o que é feito na linha 250 do programa em BASIC, alterando-se o endereço de chamada da sub-rotina original.

Conforme já foi dito, após a rotina transferida do DOS coloca-se a sub-rotina para salvamento automático, a qual é comentada na listagem 3. Pode-se observar que primeiramente é definida uma área de variáveis, as quais são preenchidas pelo programa em BASIC; a seguir, a linha 230 zera o contador de linhas (Count) e o indicador de programa salvo (Flag), bem como coloca o número de linha estabelecido (Limite). A linha 270 monta o comando SAVE <nome do arquivo> na variável Buf.

Os comentários da listagem 3 explicam o funcionamento da rotina em linguagem de máquina.

Listagem 3

```

1      ORG $319      - MONTA PROGRAMA A PARTIR DE $319
2      JMP CONT     - VAI PARA A SUBROTINA
3      *
4      *** DEFINICAO DE VARIAVEIS
5      *
6      LIMITE DS 1   - NUMERO DE LINHAS
7      COUNT DS 1   - CONTADOR DE LINHAS
8      FLAG DS 1    - INDICADOR DE PROGRAMA SALVO
9      BUF DS 15    - NOME DO ARQUIVO PROVISORIO
10     *
11     *** SUBROTINA
12     *
13     CONT LDA FLAG - CARREGA FLAG
14           BNE * $01 - PROGRAMA ACABOU DE SER SALVO?
15           BNE COUNT1 - NAO, CONTINUA NORMALMENTE
16           DEC $24   - SIM, REPOSICIONA CURSOR NA TELA
17           LDA *$00 - RESETA FLAG
18           STA FLAG
19           RTS      - RETORNA CONTROLE AO TECLADO
20     COUNT1 LDY $24
21            DEY
22            LDA ($28),Y - CARREGA EM "A" O CARATER DIGITADO
23            CMP *$DD   - CARATER E "J" (cursor)
24            BEQ INCR  - SIM, CONTINUA NORMALMENTE
25            RTS      - NAO, RETORNA CONTROLE AO TECLADO
26     INCR  LDX COUNT
27            INX
28            CPX LIMITE - INCREMENTA CONTADOR DE LINHAS
29            BEQ SAVE  - NRO DE LINHAS SUFICIENTE PARA SALVAR PROGRAMA ?
30            STX COUNT - SIM, CONTINUA
31            RTS      - NAO, ARMAZENA NOVO VALOR DO CONTADOR
32     SAVE  LDX *$00   - RETORNA CONTROLE AO TECLADO
33            STX COUNT - ZERA CONTADOR DE LINHAS
34            LDY *$15
35     LOOP  LDA BUF,Y  - MONTA COMANDO "SAVE" NO BUFFER INTERNO
36            STA $200,Y
37            DEY
38            BPL LOOP
39            LDA *$01 - SETA FLAG DE PROGRAMA SALVO
40            STA FLAG
41            JMP $9FCD - EXECUTA COMANDO "SAVE"

```

O único problema mais sério a ser resolvido nesta rotina é como usar o comando SAVE do DOS 3.3 em nível de linguagem de máquina. A maneira mais viável que consegui foi montar esse comando, juntamente com o nome do arquivo (fornecido pelo usuário), no buffer do teclado, o qual começa na posição \$200. Uma vez montado o comando, é chamada a rotina de identificação e execução de comandos do DOS 3.3, a qual começa na posição \$9FCD.

Um inconveniente da utilização da rotina \$9FCD é que, após o salvamento do programa, o cursor da tela fica adiantado de uma posição. Para corrigir tal problema, após a execução do comando SAVE, a nossa sub-rotina recua automaticamente o cursor de uma posição, normalizando-o.

COMO IMPLANTAR E USAR

Se você dispor de um Editor Assembler, a preparação da rotina em linguagem de máquina pode ser feita a partir da listagem 3, a qual é compatível com o Editor Assembler do DOS Tool Kit. O arquivo-objeto que será gerado deverá ter o nome de Autosaver.ASMB, pois ele será utilizado posteriormente pelo programa de instalação em BASIC.

Entretanto, caso você não disponha de um Editor Assembler, utilize o Monitor para entrar com os códigos de máquina. Para tal, você deve digitar CALL -151 e digitar os códigos da listagem 2. Após isto, dê o comando BSAVE AUTOSAVER.ASMB,A\$319,L65.

A seguir, digite e salve o programa

em BASIC da listagem 1. Ao executá-lo, primeiramente, ele lhe perguntará de quantas em quantas linhas você deseja que o programa seja automaticamente salvo. Após isto, o programa instalará e colocará em funcionamento as rotinas em linguagem de máquina.

Assim, supondo que você tenha digitado um número de linhas igual a 20 e nome de arquivo igual a PROGRAMA, a rotina irá salvar automaticamente o programa em BASIC que se encontra na memória a cada 20 linhas digitadas, num arquivo tipo "A" chamado PROGRAMA.

Há duas restrições nesses dados: o número de linhas deve ser menor ou igual a 255 e o nome do arquivo deve ter no máximo dez caracteres.

A rotina pode ser desativada a qualquer momento utilizando-se o comando POKE 793,96 e reativada posteriormente usando POKE 793,76. Estes comandos POKE modificam a instrução presente na linha 2 da listagem 3, respectivamente para RTS (retorno ao programa principal) ou JMP (instrução original da sub-rotina).

Espero que esta rotina possa lhe evitar dissabores futuros por ocasião de uma falta de energia durante a digitação de programas, e que você tenha aprendido um pouquinho mais sobre o sistema operacional DOS 3.3 do Apple.

Antonio Augusto Gorni é formado em engenharia de materiais pela Universidade Federal de São Carlos. Atualmente está cursando pós-graduação em metalurgia pela Escola Politécnica da USP.

MC 1000

Inserção

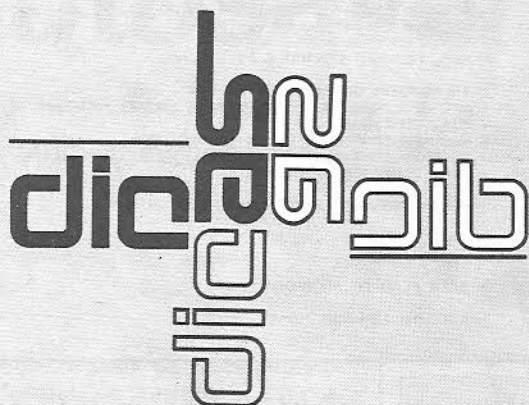
Aqui vão algumas dicas para os usuários do MC 1000:

a) No modo de edição do MC 1000, temos vários comandos, sendo um deles o de inserção de caracteres. No manual não consta se podemos, ou não, sair do modo de inserção. Aí vai minha dica: tecla <CTRL> > C.

b) Para listar um programa com uma linha em branco entre as linhas (tanto no BASIC como no Debug), digite no modo direto:

```
HOME:POKE 275,64:WIDTH 32 <RETURN>
```

Carlos A. Batista de Castro - MG



Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS na Av. Presidente Wilson, 165 - grupo 1210. Centro, Rio de Janeiro, RJ. CEP 20030

Linha ZX Spectrum

Sombreado

Rode este programa e veja o efeito sombreado que ele proporciona em títulos, por exemplo. Experimente aumentar as coordenadas.

```
10 INPUT "NOME ";A$:LET L=LEN A**9:PRINT
AT 10,5:A$
20 FOR F=1 TO L:FOR N=0 TO 8
30 IF POINT (40+F,86+N)=1 THEN PLOT 40+F
,86+N:DRAW -1,1
40 NEXT N:NEXT F
```

Alexandre Hodapp O. Marques - SP

Linha MSX

Desenho gráfico

Eis aqui um curioso desenho gráfico para os usuários da linha MSX:

```
1 CLS
2 KEY OFF
4 INPUT "DE UM VALOR PARA G (0 ATE 254) :";G
9 COLOR 15,1,1
10 SCREEN 2
11 H=0
12 H=H+2
13 IF H=G THEN GOTO 20
14 LINE (127,0)-(H,92),15
15 LINE (127,192)-(H,92),4
16 GOTO 12
20 FOR F=0 TO 255
30 PSET (0,F),15
40 PSET (F,0),15
41 PSET (255,F),15
42 PSET (F,191),15
45 NEXT F
50 FOR R=0 TO 450:NEXT
60 GOTO 1
```

José Guilherme Sáez Júnior - SP

Linha ZX81

Desativando o Break

Use esta dica numa linha REM de 39 bytes (deve ser a primeira do programa) e rode-a com RAND USR 16514. Ao apertar a tecla BREAK, o programa em BASIC parará e a única saída será desligar o micro.

```
1 16514:REM 39:RAND USR 16514
2 16514:REM 39:RAND USR 16514
3 16514:REM 39:RAND USR 16514
4 16514:REM 39:RAND USR 16514
5 16514:REM 39:RAND USR 16514
6 16514:REM 39:RAND USR 16514
7 16514:REM 39:RAND USR 16514
8 16514:REM 39:RAND USR 16514
9 16514:REM 39:RAND USR 16514
10 16514:REM 39:RAND USR 16514
11 16514:REM 39:RAND USR 16514
12 16514:REM 39:RAND USR 16514
13 16514:REM 39:RAND USR 16514
14 16514:REM 39:RAND USR 16514
15 16514:REM 39:RAND USR 16514
16 16514:REM 39:RAND USR 16514
17 16514:REM 39:RAND USR 16514
18 16514:REM 39:RAND USR 16514
19 16514:REM 39:RAND USR 16514
20 16514:REM 39:RAND USR 16514
21 16514:REM 39:RAND USR 16514
22 16514:REM 39:RAND USR 16514
23 16514:REM 39:RAND USR 16514
24 16514:REM 39:RAND USR 16514
25 16514:REM 39:RAND USR 16514
26 16514:REM 39:RAND USR 16514
27 16514:REM 39:RAND USR 16514
28 16514:REM 39:RAND USR 16514
29 16514:REM 39:RAND USR 16514
30 16514:REM 39:RAND USR 16514
31 16514:REM 39:RAND USR 16514
32 16514:REM 39:RAND USR 16514
33 16514:REM 39:RAND USR 16514
34 16514:REM 39:RAND USR 16514
35 16514:REM 39:RAND USR 16514
36 16514:REM 39:RAND USR 16514
37 16514:REM 39:RAND USR 16514
38 16514:REM 39:RAND USR 16514
39 16514:REM 39:RAND USR 16514
```

Eugênio Betanho - SP

Linha TRS-COLOR

Mini-órgão

O programa abaixo simula um mini-órgão, cujas teclas de controle situam-se na terceira fila do teclado (de A a J). Ao gravar o programa, digite POKE 65494,0 para deixar o computador em velocidade normal.

```
10 CLS:PRINT " MINI-ORGÃO NO COLOR":POKE 65494,0
15 IF PEEK(339)=254 THEN PLAY"C":GOTO 15
20 IF PEEK(341)=254 THEN PLAY"D":GOTO 20
25 IF PEEK(342)=254 THEN PLAY"E":GOTO 25
30 IF PEEK(344)=254 THEN PLAY"F":GOTO 30
35 IF PEEK(345)=254 THEN PLAY"G":GOTO 35
40 IF PEEK(338)=254 THEN PLAY"A":GOTO 40
45 IF PEEK(340)=254 THEN PLAY"B":GOTO 45
50 GOTO 15
```

Márcio Eduardo Hostenstein - PR

Linha ZX Spectrum

Túnel

Esta dica simula um túnel com DRAW em terceira dimensão na tela.

```
1 REM tune1
2 BORDER 0:OVER 1
3 FOR T=0 TO 255
4 PLOT T,0:DRAW 255-T*2,175
5 NEXT T
6 FOR T=175 TO 0 STEP -1
7 PLOT 0,T:DRAW 255,175-T*2
8 NEXT T
```

Maximiliano de Medeiros Chaves - CE

Linha TRS-80

Palavras reservadas

Liste as palavras reservadas do BASIC no vídeo com esta dica:

```
10 F=128:PRINT,,,:FOR E=5712 TO 6176
20 C=PEEK(E):IF C AND 128 THEN PRINT,F,:
F=F+1
30 PRINT CHR$(C AND 127);:NEXT
```

João José M. Golçalves - MG

Linha MSX

Círculos

Observe os interessantes efeitos produzidos por este pequeno programa:

```
10 TIME=0:N=1
20 SCREEN 2
30 FOR I=0 TO 60
40 K=INT(RND(-TIME)*15)
50 CIRCLE (120,100),N,K
60 N=N+2
70 NEXT
80 FOR I=0 TO 1000:NEXT:GOTO 20
```

Depois, experimente mudar a linha 50 para:

```
50 CIRCLE (120,100),N,K,...4
```

E acrescente:

```
55 CIRCLE (120,100),N,K,,,3
```

Kenedy Pereira de Araújo - RJ

Linha ZX Spectrum

Efeitos visuais I

Veja mais um pequeno efeito de tela que o seu micro pode fazer:

```
1 REM IVAN S.MELO FILHO(13 ANOS)
5 INPUT I:OVER 1
10 FOR A=0 TO 175 STEP 1
20 PLOT 0,0:DRAW 128,A
21 PLOT 255,0:DRAW -128,A
22 PLOT 255,0:DRAW -A,128
23 PLOT 0,0:DRAW A,128
30 NEXT A
```

Sugestões:

- 1) Melhores valores para o STEP: 1, 3, 4 e 5;
- 2) Mudar os números dos DRAWS para 175.

Ivan S. Melo Filho - AL

Linha APPLE

Desenhando

Veja o interessante efeito gráfico que esta dica produz:

```
10 REM NIVARDO A.CAVALCANTE
20 REM 17/01/1986 APPLE II PLUS

30 HOME
40 HGR2
50 FOR K = 1 TO 7
60 FOR G = 1 TO 1000: NEXT G
70 HCOLOR= K
80 FOR F = 1 TO 191 STEP K
90 VA = 88 + F
100 HPLLOT F,1 TO 279,F
110 HPLLOT 1,F TO VA,191
120 HPLLOT TO F,K
130 NEXT F
140 NEXT K
150 GOTO 50
```

Nivardo Avelino Cavalcante - PA

Linha

TRS-COLOR

Editor assembler

Uma dica para quem não tem Editor Assembler (exemplo a partir do endereço &H3F80):

```
10 CLEAR 200,&H3F00:I=&H3F80
20 PRINT "ENDereco: ";HEX$(I);
30 INPUT "BYTE";B$
40 POKE I,VAL("&H"+B$)
50 I=I+1:GOTO 20
```

Rogério Roth - RS

Linha MSX

Terremoto no vídeo

Se na sua cidade não há terremotos, agora vai ter. Digite este programinha e comprove:

```
10 SCREEN2:COLOR 15,1,1
20 H=255
30 V=191
40 LINE (255-H,191-V)-(H,V),,B
50 H=H-6
60 V=V-6
70 IF H=69 AND V=5 THEN 90
80 GOTO 40
90 C=INT(RND(-TIME)*15)+1
100 SOUND 0,200: SOUND 1,0: SOUND 6,20: SOUND 7,238: SOUND 8,15: SOUND 9,16: SOUND 11,90: SOUND 12,1: SOUND 13,10
110 COLOR,,C
120 GOTO 90
```

Flávio José M. Júnior - SC

Linha TRS-80

OUTs no TRS-80

Mando aqui alguns OUTs para serem utilizados nos micros da linha TRS-80.

```
OUT 244,1 ->liga drive 0
OUT 244,2 ->liga drive 1
OUT 244,3 ->liga drives 0 e 1
OUT 244,0 ->desliga drives
```

Edison Assumpção Tação - PR

Linha APPLE

Modos de impressão

Estas dicas lhe permitem optar por diversos modos de impressão:

1) Escrever da esquerda para o centro da tela:

```
10 HOME:SPEED=210:A$="MICRO SISTEMAS":HT=20-LEN(A$)/2:FOR A=1 TO LEN(A$):X$=MID$(A$,A,1):FOR B=1 TO HT+A:VTAB 10:HTAB B:PRINT X$:HTAB B:PRINT " ";:NEXT B:HTAB HT+A:PRINT X$:NEXT A
```

2) Escrever da direita para o centro da tela:

```
10 HOME:SPEED=210:A$="MICRO SISTEMAS":HT=20-LEN(A$)/2:FOR A=1 TO LEN(A$):X$=MID$(A$,A,1):FOR B=39 TO HT+A STEP -1:VTAB 10:HTAB B:PRINT X$:HTAB B:PRINT " ";:NEXT B:HTAB HT+A:PRINT X$:NEXT A
```

3) Escrever do topo para o centro da tela:

```
10 HOME:SPEED=210:A$="MICRO SISTEMAS":HT=20-LEN(A$)/2:FOR A=1 TO LEN(A$):X$=MID$(A$,A,1):FOR B=1 TO 10:VTAB B:HTAB A+HT:PRINT X$:HTAB A+HT:PRINT " ";:NEXT B:HTAB B HT+A:PRINT X$:NEXT A
```

4) Escrever de baixo para o centro da tela:

```
10 HOME:SPEED=210:A$="MICRO SISTEMAS":HT=20-LEN(A$)/2:FOR A=1 TO LEN(A$):X$=MID$(A$,A,1):FOR B=23 TO 10 STEP -1:VTAB B:HTAB A+HT:PRINT X$:HTAB A+HT:PRINT " ";:NEXT B:HTAB A+HT:PRINT X$:NEXT A
```

Eduardo Saito - SP

Com este último artigo da série, entenda os mecanismos de passagem de valores para as sub-rotinas em linguagem de máquina e saiba ainda avaliar o melhor posicionamento para elas na memória de seu Color.

Por dentro do Color (III)

Cláudio Costa

Quem começa a programar em linguagem de máquina no TRS-Color costuma encontrar alguma dificuldade em obter informações mais detalhadas sobre as rotinas do sistema operacional desses equipamentos. De fato, é uma triste praxe dos fabricantes de micros — não apenas do TRS-Color em particular — fornecer pouco mais do que uma descrição sumária das principais rotinas de acesso ao vídeo, teclado e periféricos (isso quando tal descrição existe), num dos últimos capítulos do manual do BASIC.

A bem da verdade, a própria bibliografia técnica disponível no exterior ainda se mostra insatisfatória a este respeito. Para programar em linguagem de máquina não é suficiente dispor, por exemplo, de uma lista das rotinas da ROM disassembladas; o domínio do equipamento pressupõe ainda um conhecimento ao menos razoável de sua estrutura de hardware e, a nível das rotinas do sistema operacional, aspectos como sua funcionalidade, pontos de entrada e o estado dos registradores envolvidos.

A solução mais próxima para a maioria dos programadores que não têm acesso a estas informações é tentar obtê-las "na unha", zapeando programas em Assembler e rotinas da ROM, num trabalho demorado, tedioso e inevitavelmente distante de qualquer resultado que se pretenda profissional. Aparentemente muitos fabricantes, mesmo no exterior, ainda não despertaram para o fato de que dessa situação, quando menos, não resulta qualquer espécie de lucro — nem para o usuário, nem para o produto que se encontra no mercado.

Ainda com relação a este problema, é possível argumentar que o conhecimento exaustivo das rotinas do interpretador não é, em si, sempre necessário ou mesmo conveniente. Com efeito, excetuando-se situações específicas (determinados tipos de jogos, por exemplo), o BASIC de micros como o TRS-Color apresenta características funcionais e de velocidade de processamento capazes de assegurar resultados bastante satisfatórios para uma grande diversidade de aplicações. A interação BASIC Assembler deve ser vista, assim, como uma técnica de programação das mais aconselháveis, já que deste modo a linguagem de máquina passa a ser empregada na exata medida de suas necessidades.

Existem, nesse sentido, algumas instruções do BASIC que devem estar perfeitamente compreendidas e assimiladas antes de se partir para a programação propriamente dita. É igualmente importante entender os mecanismos de passagem de valores para as sub-rotinas em linguagem de máquina e saber avaliar qual o melhor posicionamento para essas rotinas na memória. O manual do equipamento é muito pouco claro no enfoque dado a esses assuntos, e por isso a última parte desta série vai tratar em maiores detalhes sobre esse grupo de instruções, lembrando que MS voltará, sempre que possível, a abordar com maior intensidade a programação em linguagem de máquina para os micros da linha TRS-Color.

ONDE ALOCAR SUB-ROTINAS EM LM

Por sub-rotina em linguagem de máquina, trataremos neste artigo toda rotina em Assembler chamada por um programa BASIC que, após ser processada, retorna ou não a este programa um valor numérico ou string. A rigor, uma sub-rotina em linguagem de máquina pode ser alocada em qualquer posição da RAM onde não interfira com o programa principal. As áreas usadas com maior frequência são:

- Numa linha REM;
- Numa variável string;
- Numa página gráfica;
- No topo da RAM;
- Após o final do programa BASIC;

- Na RAM, após o sistema operacional (somente em micros com 64 Kb).

Numa linha REM — a opção por uma linha REM deve levar em conta, inicialmente, o tamanho máximo da linha que no TRS-Color não pode exceder 250 caracteres. Para obter o endereço de uma linha REM dentro de um programa, basta rastrear-lo por meio de `PRINT PEEK` a partir da posição indicada por `256 * PEEK (&H19) + PEEK (&H1A)` até encontrar o valor 130 decimal, que corresponde ao token de REM, ou 131, caso se use o `plc` (*).

Uma sub-rotina montada numa linha REM não deve usar o código 0, que no Microsoft BASIC aponta o final de uma linha de programa; se isto acontecer, os bytes subsequentes da rotina serão interpretados como parte de uma linha de programa BASIC, ocasionando erros de sintaxe e operação. Um byte 0 em Assembler do 6809 equivale à instrução `NEG` (negate conteúdo da memória), raramente empregada em sub-rotinas, mas bastante comum em instruções de endereçamento imediato de dados, sobretudo quando se utilizam os registradores X, Y e U. A solução, neste caso, consiste em evitar tanto quanto possível a ocorrência de um byte 0, fazendo-se `CLRA` ao invés de `LDA #0` ou `LDX $8A` ao invés de `LDX #0` (observe que os endereços \$8A e \$8B contêm zeros).

Acionar EDIT numa linha REM, por outro lado, destrói os dados de uma rotina Assembler que nela estiverem contidos. Deve-se tomar cuidado também com a deleção de linhas anteriores à REM e com `PCLEAR` de um número de páginas gráficas diferente daquele em uso ao se anotar o endereço da linha, pois, em ambos os casos, o endereço da REM será obviamente modificado.

Numa variável string — uma sub-rotina Assembler também pode ficar contida em uma variável string. O endereço da variável na memória para a chamada da rotina é facilmente obtido com o uso da função `VARPTR`, como veremos mais adiante. Além das restrições observadas para as linhas REM, é preciso ter cuidado neste caso com o código das aspas (34 decimal), que sinaliza o final da variável string. Em Assembler do 6809 este código corresponde à instrução de desvio condicional `BHS` (*Branch if Higher or Same*), que desvia o processamento caso, como resultado de uma comparação, a flag C do registrador CC esteja ressetada. A solução é estabelecer uma ordem diferente de comparações e usar em vez de `BHS` outra instrução de código diferente, como `BHI` (*Branch if Higher*).

Numa página gráfica — embora concebidas para o uso de gráficos, as páginas gráficas constituem um lugar razoavelmente seguro para situar sub-rotinas em linguagem de máquina. O procedimento comum é reservar uma página gráfica a mais (do que o necessário) para os gráficos em alta resolução — em geral a página cinco, que vai de \$1E00 e \$2400 — e alocar aí as rotinas em Assembler. Esta área conta com a vantagem de não ser móvel, como acontece com as linhas REM, sendo que a principal restrição é a impossibilidade de se usar as rotinas criadas para rodar neste espaço em programas que exijam para gráficos o uso das oito páginas de alta resolução.

No topo da RAM — esta é a área mais segura para posicionar rotinas em linguagem de máquina. Para reservar espaço no topo da RAM, basta utilizar o comando `CLEAR` seguido do número de bytes para o espaço de strings (veja "Por dentro do Color (II)", MS nº 60) e o endereço inicial da área que se deseja reservar. Se a rotina em Assembler possui 752 bytes e queremos utilizar 200 bytes para strings é só digitar, num computador de 64 Kb:

```
CLEAR 200, &H7D00
```

ou seja, `&H7FFE - 767` (é uma boa medida deixar uma margem de alguns bytes para eventuais implementações da sub-rotina). Após este comando, o sistema operacional só verá espaço para o programa BASIC

até o endereço \$7CFF, e a rotina em linguagem de máquina permanecerá livre de qualquer influência deste mesmo programa.

Após o programa BASIC - uma desvantagem de se colocar sub-rotinas em Assembler numa página gráfica, no topo da RAM ou numa variável no string pool, é que estas áreas estão fora do alcance do CSAVE normal do micro. Por este motivo é comum lançar mão no programa BASIC de linhas DATA contendo os códigos das rotinas, os quais são lidos através de READ e então pokeados nos endereços reservados - uma tarefa às vezes demorada, e que consome memória. Um método que evita este problema é montar previamente as rotinas após o programa BASIC e empurrar o código de final de programa para depois das sub-rotinas em linguagem de máquina; desta forma elas estarão numa área protegida da memória que, ao mesmo tempo, pode ser gravada por CSAVE. Não entraremos aqui em detalhes sobre esta técnica; ela está claramente explicada no artigo "Camuflando Programas no Color", de Celso Bressan, publicado em MS nº 46.

Na RAM após o sistema operacional - quem tem um micro de 64 Kb sem drives não precisa gastar a RAM do BASIC para alocar sub-rotinas em linguagem de máquina; basta habilitar o mapa de memória 1, como mostrado na edição anterior de MICRO SISTEMAS e usar a RAM adicional entre os endereços \$C000 e \$FEFF com este fim. As restrições relativas a esta área da memória são as mesmas pertinentes às páginas gráficas e o topo da RAM: as sub-rotinas não podem ser gravadas junto com o programa BASIC além de, neste caso, não rodarem diretamente em equipamentos com menos de 64 Kb.

Finalmente, é interessante observar que alguns computadores, como o Apple, possuem alguns bytes nas páginas inferiores da memória que podem ser usados para acomodar pequenas rotinas em linguagem de máquina. O Color BASIC não prevê um espaço específico para esta finalidade, mas há uma área das variáveis do sistema que pode ser usada em determinadas circunstâncias. O buffer do cassete, entre os endereços \$1E9 e \$2D8, está livre para sub-rotinas em Assembler caso o programa BASIC não faça uso de operações em cassete envolvendo o formato ASCII, tais como INPUT #-1 PRINT #-1 etc.. Se o programa não utilizar funções complexas de strings como INSTR, nem carregar arquivos CLOADM, então pode ser usada toda a área entre \$1AD e \$2D8. Um COLDSTART, todavia, apaga os dados das rotinas colocadas neste espaço.

USR, EXEC, VARPTR E OUTROS BICHOS

A primeira instrução do Color BASIC associada com linguagem de máquina que veremos na realidade nada tem a ver com linguagem de máquina. De fato, VARPTR está relacionada com o mecanismo pelo qual o BASIC Microsoft armazena e mantém o registro de variáveis na memória. No caso das strings, além do texto propriamente dito, o BASIC guarda uma série de ponteiros conhecidos como string descriptors ou descritores de strings, que tem o seguinte formato (os valores são arbitrários), como mostra a figura 1:

VARPTR nada mais faz do que retornar o endereço do descritor da variável numérica ou string a que estiver associado. Com base nesta informação, é possível se obter - e modificar - o tamanho, o conteúdo ou mesmo o endereço dessa variável na memória. O programa a seguir ilustra o processo:

```
10 CLS:PRINT
20 A$="MICRO SISTEMAS"
30 B$="ABOSTO 1986"
40 V=VARPTR(A$):V1=VARPTR(B$)
50 E=256*PEEK(V+2)+PEEK(V+3)
   'endereço de A$
60 E1=256*PEEK(V1+2)+PEEK(V1+3)
   'endereço de B$
70 PRINTA$,"TAMANHO="PEEK(V),"E
  NDERECO="E
80 PRINT:PRINTB$,"TAMANHO="PEEK(V1),
  "ENDERECO="E1:PRINT
90 POKEV1,15:POKEV1+2,&H41:POKEV
  1+3,&H47: muda LEN e end. de B$
100 PRINTB$:PRINT:END
```

Observe que o último passo do programa consiste em colocar na variável B\$ uma mensagem da ROM localizada no endereço \$A147. Experimente então entrar com POKE V,5:PRINT A\$,LEN(A\$). Depois faça POKE E+1,ASC("A"):PRINT A\$; se você der LIST, verá que o texto do programa também foi alterado. Por último, experimente fazer POKE V50:PRINT A\$. Aí estão os motivos para o manual recomendar com tanta ênfase que rotinas em Assembler tenham cautela ao modificar o conteúdo de uma string.

Embora seja uma instrução pouco usada, o acesso a VARPTR permite técnicas bastante eficientes de manipulação de variáveis, especialmente quando se utilizam matrizes. Em linguagem de máquina VARPTR é importante apenas porque possibilita saber, em qualquer ponto de um programa, o endereço inicial para chamada ou montagem de uma sub-rotina Assembler numa variável string.

EXECUTANDO SUB-ROTINAS EM LM

A maneira mais simples de se transferir o controle de um programa BASIC para uma sub-rotina em linguagem de máquina é dar um JMP para o endereço inicial dessa rotina, mantendo-se o endereço de retor-

MSX

CIBERTRON

Novos tempos

E a Cibertron está à frente de todos os avanços, sempre com as melhores e mais úteis opções em jogos e aplicativos.

Tudo para que você explore ao máximo o seu MSX. Os programas CIBERTRON em fita K-7 são desenvolvidos por profissionais especializados, que garantem a sua alta qualidade. Além disso, são em português, com manual de instruções também em português.

& ASSEMBLY DESASSEMBLY

ASSEMBLER

TUDO O QUE VOCÊ PRECISA NESTE TIPO DE FERRAMENTA.

- CARACTERÍSTICAS:
- 4000 LINHAS POR MINUTO.
- ASSEMBLAGEM CONDICIONAL.
- ASSEMBLAGEM A PARTIR DE FITA.
- MACROS.
- EDITOR INCLUIDO.
- TOTALMENTE RELOCÁVEL.
- ETC.

DISASSEMBLER/DEBUGGER

- EXECUÇÃO PASSO A PASSO.
- MÚLTIPLOS PONTOS DE INTERRUÇÃO.
- CÓPIA INTELIGENTE.
- BUSCA DE UMA SEQUÊNCIA.
- MODIFICAÇÃO DA MEMÓRIA.
- ETC.

ACOMPANHA MANUAL DETALHADO DE PROGRAMAÇÃO.

MSX-Word

O PROCESSADOR DE TEXTO IDEAL TANTO PARA O USO DOMICILIAR QUANTO PROFSSIONAL.

- CARACTERÍSTICAS:
- UTILIZAÇÃO DOS 32K DE MEMÓRIA, PERMITINDO O PROCESSAMENTO DE MAIS DE 500 LINHAS DE TEXTO.
- ATÉ 64 CARACTERES POR LINHA NA TELA.
- OPÇÃO DE BROCCAGEM AUTOMÁTICA.
- MOVIMENTAÇÃO E CÓPIA DE BLOCOS.
- MODO DE INSERÇÃO.
- DEFINIÇÃO DE MARGENS.
- REFORMULAÇÃO DE PARÁGRAFOS.
- BUSCA DE PALAVRAS.
- DUAS PÁGINAS DE AUXÍLIO AO USUÁRIO.
- E MUITO MAIS.....

ACOMPANHA MANUAL DETALHADO.

BANCO de DADOS

SISTEMA PROFSSIONAL DE ARQUIVO E RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÕES, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

- EXTREMA FACILIDADE DE ENTRADA E RECUPERAÇÃO DE DADOS.
- FUNÇÕES DE BUSCA E SELEÇÃO COMPLETAS.
- GRANDE FLEXIBILIDADE NA GERAÇÃO DE MENSAGENS.
- OPÇÃO PARA IMPRESSÃO PARCIAL.
- COMPILADO PARA MÁXIMA EFICIÊNCIA E OTIMIZAÇÃO DO ESPAÇO PARA INFORMAÇÕES.
- MANUAL DE UTILIZAÇÃO DETALHADO E DE FÁCIL COMPREENSÃO.

O PROGRAMA IDEAL PARA ARQUIVAMENTO DE FICHAS DE CLIENTES, INFORMAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS, MALA DIRETA, CONTROLE DE ESTOQUE, E OUTRAS APLICAÇÕES QUE VOCÊ TIVER EM MENTE PARA SEU MSX.

PLANILHA MSX

UMA EXCELENTE PLANILHA ELETRÔNICA PARA CALCULAR SEUS CUSTOS, MONTAR SUA FOLHA DE PAGAMENTO OU QUALQUER OUTRA APLICAÇÃO QUE VOCÊ TENHA EM MENTE.

- CARACTERÍSTICAS:
- 21 LINHAS DE 20 COLUNAS (12 CARACTERES POR COLUNA).
- POSSIBILIDADE DE SOMAR, MULTIPLICAR, SUBTRAIR, FORMATAR ETC, AO LONGO DAS LINHAS E/OU COLUNAS.
- DEZ NÍVEIS DE COLCHETES NAS EXPRESSÕES E EQUAÇÕES.
- REPETIÇÃO AUTOMÁTICA DE EXPRESSÕES.
- PROCEDIMENTOS DE RECALCULO PERMITEM QUE VOCÊ FAÇA PODEROSAS PROJEÇÕES DO TIPO O QUÊ-SE? AO TOQUE DE UMA TECLA.
- POSSIBILIDADE DE GRAVAÇÃO DOS DADOS EM CASSETE.
- E MUITO MAIS.....

Conheça o software CIBERTRON e tenha na ponta de seus dedos todo potencial de seu MSX. Caso você não encontre o programa desejado, peça-o à Cibertron Eletrônica Ltda, Caixa Postal 17.005 - CEP 02399 - SP, anexando ao pedido um cheque nominal (Cz\$99,90 cada aplicativo - Cz\$125,00 Assembly & Desassembly). Remessas em três dias úteis.



CIBERTRON

Revendedores Autorizados:

AKOPOL, AUDIO, BRENO ROSSI, BRUNO BLOIS, CINERAL, FOTO ÓTICA BELLA CENTER, GUEDES, J.R.SIQUEIRA(Taubaté), MAGNODATA, NADAI(S)Santos), NEW SISTEM(S.J.Dos Campos), PLENISOM(Santos), SHOP AUDIO & VÍDEO(Sto.An-dré), SYSTEMANIA, W.F.SOFT.

POR DENTRO DO COLOR (III)

no ao BASIC dentro do *stack*. Desta forma, encerrando-se a rotina com uma instrução RTS ou PULS PC o processamento volta normalmente ao BASIC, podendo ser retomado do ponto onde parou.

É exatamente isso o que faz o comando EXEC. Veja como o computador procede ao encontrar esta instrução:

```
A53E BEQ #A545 * Se não houver end. após EXEC salta p/ #A545
A540 JSR #B73D * Calcula o endereço
A543 STX #9D * Põe o endereço em $9D-$9E
A545 JMP [9D] * GOTO posição apontada por $9D-$9F
```

Uma instrução EXEC 44539 equivale, assim, a um JSR 44539. Note que caso EXEC não seja seguido de um endereço, é assumido o valor contido nos bytes \$9D e \$9E - o endereço usado no último EXEC ou \$B44A, que imprime a mensagem ?FC ERRO, caso nenhum outro tenha sido especificado anteriormente.

EXEC em geral é usado para chamar rotinas que não devolvem parâmetros ao BASIC (como no caso de um SCROLL, por exemplo). Se o resultado do processamento de tal rotina for um valor que deve ser passado para o BASIC na forma de uma variável, contudo, torna-se mais conveniente o emprego da função USR. O Color BASIC permite que até 10 chamadas USR sejam definidas por vez em um programa; para tanto, basta associar um número de 0 a 9 (o 0 é opcional) ao endereço de entrada da rotina, através da função DEFUSR:

```
DEFUSR6 = &H7E00
DEFUSR = 13824
```

DEFUSR, na verdade, apenas armazena o endereço da sub-rotina numa tabela de vetores que inicia na posição apontada pelos bytes \$B0 e \$B1 (\$13E é o valor adotado na inicialização do equipamento). Esta tabela é então consultada quando se faz a chamada à rotina, a qual possui o seguinte formato:

X = USR n (argumento)

onde X é a variável do BASIC que receberá o resultado do processamento; n é o dígito de 0 a 9 associado ao endereço da sub-rotina; e o argumento é um valor numérico ou string que se deseja passar para a rotina. É importante observar que salvo n, quando este for igual a zero, nenhum dos outros parâmetros de USR é opcional.

É possível chamar rotinas que não retornem valores ao BASIC por meio de USR, embora esta prática não seja recomendável; neste caso, o valor de X não terá significado. Da mesma forma, o argumento pode ser uma variável qualquer ou simplesmente zero, caso não haja necessidade de passar algum valor para a sub-rotina. Tanto X quanto o argumento podem ser variáveis strings, embora seja mais comum a manipulação de valores numéricos via sub-rotinas em Assembler.

ENDEREÇO (HEX)	CONTEÚDO (HEX)	SIGNIFICADO
1FAB	5	TAMANHO (LEN) DA STRING
1FAC	0	PARA USO DO SISTEMA; SEM SIGNIFICADO
1FAD	7F	MSB DO ENDEREÇO DA STRING
1FAE	E5	LSB DO ENDEREÇO DA STRING
1FAF	0	PARA USO DO SISTEMA; SEM SIGNIFICADO
	...	
	...	
7FE5	43	'C
7FE6	4F	'O
7FE7	4C	'L
7FE8	4F	'O
7FE9	52	'R

Figura 1

Vejamos através de exemplos como tudo isto se processa. Inicialmente, vamos elaborar uma rotina que preenche a tela de texto com um caráter contido no registrador B. O algoritmo desta rotina é o seguinte:

```
LDB #145 * B=cod. do caracter
LDX #400 * X=inicio da tela
LOOP STB ,X+ * POKE X,B:X=X+1
CMPX #5FF * X=final da tela?
BLS LOOP * Não; repete processo
RTS * Sim; volta ao Basic
```

Vamos situar esta rotina numa variável string. Já que ela não recebe nenhum parâmetro do BASIC, nem retorna qualquer valor, iremos chamá-la com EXEC:

```
5 A$=STRING$(15,32):V=VARPTR(A$)
'A$ irá conter a sub-rotina
10 E=256*PEEK(V+2)+PEEK(V+3)
'E=Endereço de A$
15 FORA=0TO12:READD$=POKEE+A$,VAL
("&H"+D$):NEXT 'Pokeia dados da
rotina
20 DATA C6,91,8E,4,0,E7,80,8C,5,
FF,23,F9,39 'Codigos da rotina
25 EXEC E 'Chama sub-rotina
30 GOTO30
```

A fim de reservar espaço para a rotina, foi usada a instrução A\$ = STRING\$(15,32). Desta forma a variável A\$ fica alocada no espaço para strings, ao invés de apontar para o texto do programa BASIC, onde

MSX CLUB

Temos:
Drives,
Interface,
Fontes,
Literaturas

MSX

SUSI

Locação de Programas
Jogos
Aplicativos

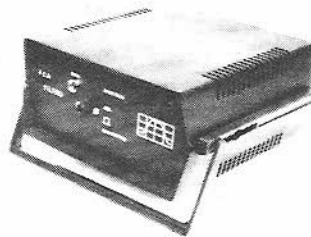
SUSI

INFORMÁTICA

SUSI COMPUTADORES SERVIÇOS E COM. LTDA.
Av. Bandeirantes, 827 - Fone.: (011) 543-7217
São Paulo - SP - CEP - 04071

GRAVE SEU PROGRAMA DE GRAVADOR PARA GRAVADOR SEM PROBLEMAS

COM FILTRO FCA



Elimine erros de passagem de programas p/ seu micro

TECNISERVICE
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA



Av. Paulista, 2644 - 8º Cj. 86
F: (011) 255.7653

ONDE VOCÊ ENCONTRA TUDO PARA SEU TK:

Também tem tudo para compatíveis Apple:

- Interface para drive
- Placas de expansão
- Módulo CP/M
- Interface para impressora
- Placa 80 colunas
- +
- Monitores de vídeo / Drives
- Exaustor / Modem
- Filtro de linha/Impressoras
- Formulários / Etiquetas
- Arquivos / Mesas

Exato-Works para seu Exato-Pró

E a mais completa linha de software para seu TK

Microsoft, Supersoft,
Cibertron, Microideia,
Laserbit, Disprosoft,

Mais de 300 títulos de aplicativos e jogos

RECOMENDAMOS

- * TK 3000 Ite, o Apple Ite de última geração
- * E o novo TK 95 com teclado profissional.



Av. Paulista, 2644 - 8º Cj. 86

F: (011) 255.7653

ocasionaria um erro de sintaxe devido ao código 0 na instrução LDX # \$400. Imaginemos agora que além do caráter 145, a rotina devesse imprimir também outros valores à escolha do programador. Como a variável E aponta para a primeira posição da string, bastaria fazer um POKE E+1 do valor desejado. Há, no entanto, uma maneira mais prática de se fazer isso: vamos modificar a rotina para receber o valor através da função USR. Para tanto, usaremos a rotina do sistema operacional localizada em \$B3ED, que coloca o argumento de USR no registrador D. O novo algoritmo ficará então da seguinte maneira:

```
JSR $B3ED * Coloca argumento de USR no reg. D
LDX ##400 * X=inicio da tela
LOOP STB ,X+ * POKE X,B:X=X+1
CMPX ##5FF * X=final da tela?
BLS LOOP * Nao: repete processo
RTS * Sim: volta ao Basic
```

Desta vez vamos montar a sub-rotina numa página gráfica antes de chamá-la com USR. Experimente outros valores entre 0 e 255 como argumento.

```
10 PCLEAR5
20 E=%H1E00 'Inicio da pagina
   grafica 5
30 FORA=@TD13:READD$:POKEE+A,VAL
  ("%H"+D$):NEXT
40 DATA BD,B3,ED,8E,4,0,E7,80,8C
  ,5,FF,23,F9,39
50 DEFUSR=E 'End. da sub-rotina
60 A=USR(230) 'Chama sub-rotina
   e enche a tela com CHR$(230)
70 GOTO70
```

Uma situação inversa seria ter a tela preenchida com diversos caracteres diferentes, desejando-se saber a posição no vídeo onde um determinado caráter aparece pela primeira vez. A rotina a seguir retorna o endereço no vídeo do caráter fornecido como argumento da função USR, ou então o valor 1535, correspondente ao final da tela, caso este caráter não seja encontrado. A passagem do endereço para o BASIC é feita através da rotina do sistema operacional \$B4F4, que transfere para a variável declarada na chamada de USR o valor contido no registrador D.

```
JSR $B3ED * Coloca argumento em D
PSHS B * Salva caracter p/ comparacao
LDX ##400 * X=inicio da tela
LP0 LDA ,X+ * A=PEEK(X):X=X+1
CMPA ,S * A=caracter procurado?
BEQ LP1
CMPX ##600 * X=fim da tela?
BNE LP0 * Nao: repete processo
LP1 LEAX -1,X * Sim: X aponta p/ pos. do caracter
TFR X,D * D=X
JSR $B4F4 * Retorna reg. D como valor de USR
PULS D,PC * Reajusta stack e volta ao Basic
```

Vamos montar esta rotina no topo da RAM e usá-la num programa que preencha a tela com caracteres definidos aleatoriamente, e em seguida imprime o endereço da posição onde aparece o caráter escolhido.

```
10 E=256*PEEK(%H74)+PEEK(%H75)
   'E=topo da RAM
20 CLEAR200,E-30 'Reserva espaço
   para a rotina
30 X=256*PEEK(%H27)+PEEK(%H28)+1
   'X=inicio da area reservada
40 FORA=@TD27:READD$:POKEE+A,VAL
  ("%H"+D$):NEXT
50 DATA BD,B3,ED,34,4,8E,4,0,A6,
  80,A1,E4,27,5,8C,6,0,26,F5,30,1F
  ,1F,10,BD,B4,F4,35,04
60 DEFUSR=X
70 CLS:FORJ=@TD30:POKE1024+J,RN
  D(255):NEXT 'Preenche a tela
80 C=USR(159) 'Chama rotina e poe
   end. do car. em C
90 IFC=1535THENPRINT@425,"NAD EN
  CONTRADO"ELSEPRINT@423,C:FORA=10
  24TODC-1:POKEA,144:NEXT 'Apaga a
  tela ate' o 1# CHR$(159)
```

Um detalhe importante sobre as rotinas em \$B3ED e \$B4F4 é que elas operam apenas com valores inteiros na faixa entre -32768 e +32767 – ou seja, o bit 15 é assumido como o sinal do argumento.

O próximo fato que veremos é como passar uma string como argumento. Neste caso a chamada USR passa a ter o seguinte formato:

X\$ = USR n (string)

Após uma chamada do tipo A\$ = USR(B\$), o registrador X aponta para o descritor da string B\$ (em BASIC, diríamos que X = VARPTR (B\$)). A rotina em linguagem de máquina pode então proceder as modificações na variável B\$, se necessário.

Como exemplo, a rotina a seguir criptografa uma string passada como argumento de USR, incrementando o código ASCII de seus caracteres, o número de vezes estabelecido pelo registrador B. Vamos montá-la numa linha REM de um programa que imprime a variável original e o seu conteúdo modificado.

```
LDR #10 * B=No. de voltas
LDA ,X * A=No. de caracteres da string
BEQ FIM * Sai se string nula
LDY 2,X * Y=end. do 1# caracter da string
```

```
LP1 INC ,Y+ * POKE Y,PEEK(Y)+1:Y=Y+1
DECA * Toda a string?
BNE LP1 * Nao: prox. caracter
DECB * 10 voltas?
BNE LP0 * Nao: repete processo
FIM RTS * Volta ao Basic
```

```
1 REM12345678901234567890
5 X=256*PEEK(%H2F)+PEEK(%H30)-20
   'Acha o endereço da linha REM
10 FORA=@TD17:READD$:POKEE+A,VAL
  ("%H"+D$):NEXT
20 DATA C6,0A,A6,B4,27,0B,10,AE,
  2,6C,A0,4A,26,FB,5A,26,F1,39
30 DEFUSR=X
40 A$="MICRO SISTEMAS"4""
   'Poe A$ no string pool
50 B$=A$ 'Salva A$
60 X$=USR1(B$)'Chama sub-rotina:
   incrementa conteúdo de B$ e
   faz X$=B$
70 PRINTA$,X$ 'Imprime strings
```

A linha 5 encontra o endereço da linha REM consultando as posições \$2F e \$30, que apontam o endereço do último token da última linha do BASIC interpretada. Veja também a linha 40: como recomenda o manual, a variável A\$ foi concatenada com uma string nula (""). Esta operação se destina a copiar A\$ no espaço para strings; sem isto, A\$ apontaria para o texto do programa, que seria alterado e não funcionaria corretamente. Para conferir, edite esta linha para 40 A\$ = "MICRO SISTEMAS", rode outra vez o programa e em seguida dê um LIST.

CONCLUSÃO

Além destas instruções, mereceriam ainda ser citadas CSAVEM e CLOADM, que gravam e recuperam programas e arquivos em linguagem de máquina. A estrutura funcional destes comandos, entretanto, recomenda que eles sejam objeto de um capítulo à parte (se você tem alguma dúvida com relação à sintaxe ou operação destes comandos, dê uma olhada em MS nº 58, na Seção MS Responde).

Obviamente o que vimos até aqui está longe de esgotar o assunto, e por isso MS voltará oportunamente a falar sobre os comandos e instruções relacionados com linguagem de máquina. Até lá!

Cláudio Costa é Desenhista free-lancer e tem como hobby a programação de microcomputadores.

6-Semicro

Seminário de Microcomputadores
de Janeiro 04 a 07 de Nov/86

NÚCLEO DE COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA

Objetivos

Diffundir o microcomputador como ferramenta de uso cotidiano e profissional e incentivar o desenvolvimento de software aplicativo e a sua comercialização.

Temas

Aplicações de Microcomputadores Tecnologia de Hardware e Software. Comunicação Micro-Mainframe.

Painéis

O Polo de Informática do Rio de Janeiro.
Tecnologia Nacional de Software.

Evento Especial

5ª Microexposição de Fabricantes Nacionais.

Conferências Internacionais

K. H. Kim – University of South Florida – Redes de Computadores
Dustin Huntington – EXSYS – Sistemas Especialistas

INFORMAÇÕES

Núcleo de Computação Eletrônica
Caixa Postal 2324 – Cep. 20001 – RJ
Tel.: 290-3212 – ramais 240 e 249

MS**SERVIÇOS****NO GAME**
INFORMÁTICA

Nós transformamos o TK 90 ou 95 no mais econômico equipamento de automação de escritório. Consulte-nos.
Lançamentos exclusivos para CP 500 com fita:
Super tape (DEF FN, etc.)
Remunerador
Compilador Basic

EXEC-SOFT

A maior linha de utilitários e aplicativos do mercado.

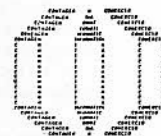
Av. Presidente Vargas, 590
GR. 1712 — CEP 20071
Rio de Janeiro — RJ
Fone (021) 233-6571

ATENÇÃO ESCOLAS

Devido ao grande sucesso alcançado com o método de ensino de **COMPUTAÇÃO PARA CRIANÇAS**, estamos oferecendo a possibilidade de implantação deste sistema em sua escola. Maiores informações na:

microboys

“Escola de Computação para Crianças”, com o Eng. David Zumerkorn, à Al. Campinas, 1213, São Paulo, telefone: 287-5340.

**ALUGUEL DE MICROCOMPUTADORES**

I.B.M. — SCOPUS
M.S.X. — EXPERT
APPLE — VICTOR

(Desenvolva os seus programas em nossos micros)
(Aluguel p/hora em nossas salas)

FORNECEMOS TAMBÉM PARA A LINHA MSX:

DRIVES — Tipo Slim, 360K, Dupla face
INTERFACE PARA DRIVE
EXPANSÃO DE 40 PARA 80 COLUNAS
Ligue-nos: (EDSON)
Telefone: (011) 295-1422 (EDIZEU)

CONTAGEM INFORMÁTICA E COMÉRCIO LTDA.

COMPUCLUB

Um **CLUBE MUITO ESPECIAL** Para usuários dos equipamentos TK-85, TK90X, CP-400, CP-500, HOTBIT e compatíveis.

ACREDITE!
VOCÊ VAI ME FAZER
MUITO FELIZ SE ENTRAR
PARA O COMPUCLUB



AGORA MUITO MELHOR. ATENDENDO TAMBÉM A LINHA MSX VOCÊ RECEBE INTEIRAMENTE GRÁTIS:

- Edições bimestrais do Compuclub News, um boletim de muita classe, com notícias do mundo da informática, programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu equipamento.
- A cada 30 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução, gravados em fita.
- Atendimento em disquete para usuários da linha TRS-80 mod III que dispõem dessa facilidade.

E tem mais: Todos os meses você concorre a micros e outros prêmios.

NO COMPUCLUB...

- Não há mensalidades;
- E você escolhe os softs que deseja.

Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca de como participar do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de mencionar o equipamento que possui.

COMPUCLUB — Caixa Postal 46 — CEP 36570 — Viçosa, MG.



PARA PROBLEMAS TÉCNICOS USE A CABEÇA

**O BEL-BAZAR ELETRÔNICO**

onde você **AINDA** encontra preço e qualidade de **ANTIGAMENTE!**

PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE DESENHO — PINTURA — ENGENHARIA — PAPELARIA — ESCRITÓRIO MÁQUINAS P/ ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL

AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 — Lj. "C"
Tels.: 262-9229 — 262-9088 — 240-8410
CASTELO — RIO DE JANEIRO

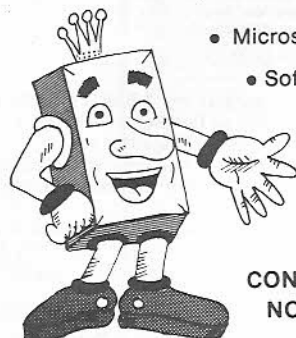
APPLE SOFT?

A resposta é...

MAGIC WORLD CLUB

Que oferece para você o maior acervo do Brasil em programas para II, IIe e IIc. Possui sempre as últimas novidades em utilitários e jogos. Escreva para nós para conhecer-nos melhor.

Caixa Postal 62521
São Paulo - 01214 - SP.

**O "PACOTÃO" OFERECE:**

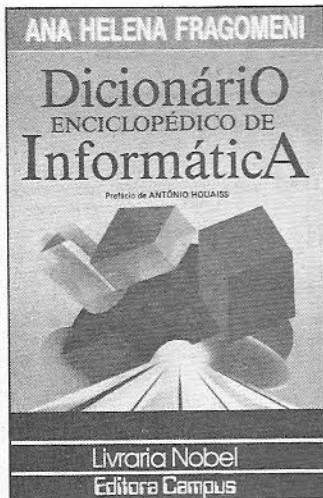
- Micros
- Software
- Assistência Técnica IBM/PC, XT e AT
- Suprimentos
- Acessórios Periféricos

CONSULTE NOSSOS PREÇOS!

LIGUE JÁ!
(011) 276.8988

DATAROAD

Rua Luiz Goés, 1894 — São Paulo
CEP 04043 — Telex: (011) 37755 DTRD



FRAGOMENI, A. H., *Dicionário Enciclopédico de Informática*, Editora Campus.

O Dicionário Enciclopédico de Informática conta com mais de 11000 verbetes e 33000 entradas, atendendo a todas as áreas ligadas à Informática como telecomunicações, teleprocessamento, documentação, eletrônica, cibernética, robótica, automação, teoria geral dos sistemas etc..

Os termos são apresentados em ordem alfabética, alternando entradas em português e inglês. Entretanto, optou-se, sempre que possível, por traduzir ou, pelo menos, apontar os verbetes. Desta forma, quando uma palavra aparece em inglês, o leitor é remetido a sua entrada em português.

HERNANDEZ, H., 6502 — *Tabela de referência*, Livraria Sistema.

A tabela de referência do 6502, destinada a micros da linha Apple, permite ao usuário obter rapidamente informações como as instruções do 6502, códigos de operação; caracteres ASCII; conversão de números hexadecimais para decimais; desvios relativos (positivos e negativos); instruções de máquina; tempos de execução; e modos de endereçamento das instruções em linguagem de máquina deste microprocessador.

BRANCO F^o, G., *DOS 3.3 — Dicas e macetes*, Ciência Moderna Computação.

Este livro é destinado aos que desejam conhecer melhor o sistema operacional DOS 3.3. Nele o leitor verá como é feita sua estrutura e organização de arquivos, como o computador grava a infor-

mação e reconhece em qual trilha ou setor está sendo feita a leitura ou gravação etc..

O autor criou também tabelas com o endereço; o código de cada setor e trilha e ainda uma outra de codificação de gravação e leitura de bytes. São apresentados, ainda, programas para recuperação de arquivos e para gravação de informação em uma determinada trilha ou setor.

MARQUES, C. P. C., MATTOS, M. L., TAILLE, Y., *Computador e ensino — uma aplicação à língua portuguesa*, Editora Ática.

Este livro foi escrito por três professores com o propósito de discutir a validade do computador como instrumento de ensino. Logo no início, encontra-se um histórico do computador, apresentando características e uma visão

do que já se fez (e faz) em outros países em termos de educação via computador.

Após, os autores enfocam as vantagens e limitações do computador em relação a outros instrumentos educativos e partem para uma área de ensino específica: a língua portuguesa. Nesta parte, o livro aborda questões sobre lingüística e, posteriormente, apresenta exemplos práticos de preparação de conteúdo para a montagem de programas, baseados em princípios psicopedagógicos.

LIVROS RECEBIDOS

- Edições Microkit — Usando as rotinas internas do Apple.
- Editora Campus — C, a linguagem de programação.
- Editora Francisco Alves — A expansão da memória (humor).
- Editora Aleph — Coleção de programas para MSX — Vol. II.

ENDEREÇO DAS EDITORAS

Editora Ática — Rua Barão de Iguape, 110, CEP 01507, tel.: (011) 278-9322, São Paulo;

Editora Campus — Rua Barão de Itapagipe, 55, CEP 20261, tel.: (021) 284-8443, Rio de Janeiro;

Ciência Moderna Computação — Av. Rio Branco, 156, s/solo 127, CEP 20043, tel.: (021) 262-2789, Rio de Janeiro;

Livraria Sistemas — Av. São Luiz, 187/sobreloja, CEP 01406, São Paulo.

Seja qual for a Linha, seja qual for a Linguagem A CAMPUS TEM SEMPRE UM BEST-SELLER

LANÇAMENTO/OUTUBRO 86

- 1 PC Assembler — Daniel G.A. Quadros — Cz\$ 79,00
- 2 VIDEOGAMES — Marcio S. Ehrlich — Cz\$ 95,00
- 3 TRS COLOR — Guia de Referência — Roberto Valois — Cz\$ 35,00
- 4 TK90X Primeiros Passos — Carolyn Hughes — Cz\$ 97,00
- 5 REDES LOCAIS — Luiz Fernando G. Soares — Cz\$ 125,00
- 6 CENTRO DE INFORMAÇÕES — Pedro Luis Kanteck — Cz\$ 89,00

NOVIDADES/86

Dicionário

- 7 DICIONÁRIO ENCICLOPÉDICO DE INFORMÁTICA — Fragomeni, A.H. — Cz\$ 498,00

Computação para Crianças

- 8 BASIC PARA CRIANÇAS — Watt, S. & Mangada, M. — Cz\$ 59,90

Linguagens

- 9 C — A Linguagem de Programação — Kernighan, B.W. & Ritchie — Cz\$ 165,00
- 10 LISP PARA MICROS — Oakey, S. — Cz\$ 129,00
- 11 MUMPS — Lobo, M.P.C. — Cz\$ 73,00
- 12 PASCAL PARA MICROS — James, M. — Cz\$ 92,00

Aplicativos

- 13 PLANILHAS ELETRÔNICAS: Como Usá-las — Berry, T. — Cz\$ 145,00
- 14 VISICALC: Guia do Usuário Brasileiro — Alcantara, R.B. & Alcantara, P.M. — Cz\$ 86,00
- 15 VISITREND/VISIPLLOT: Guia do Usuário Brasileiro — Christmann, R.U. — Cz\$ 67,00

Hardware

- 16 MANUTENÇÃO DE MICROS — Inclui Projetos — Costa C. — Cz\$ 119,00
- 17 CIRCUITOS SINCLAIR — Santos Lima, D. — Cz\$ 75,00

TRS-80

- 18 SUB-ROTINAS BASIC Para CP500 e Compatíveis — Sinclair, I. — Cz\$ 69,00

TK90X

- 19 BANCO DE DADOS PARA TK90X (Inclui TK85) — Rodrigues, M.S. — Cz\$ 65,00

PC

- 20 COMO PROGRAMAR SEU PC — Hartnell, T. — Cz\$ 61,00

PROCESSAMENTO DE DADOS

- 21 TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE ARQUIVOS — Claybrook, B.Y. — Cz\$ 155,00
- 22 LOGO: Introdução ao Poder do Ensino Através da Programação — Goodyear, P. — Cz\$ 98,00

Esta é apenas uma seleção de nossos títulos. Para maiores informações solicite nosso catálogo.

Editora Campus

SIM

DESEJO RECEBER AS PUBLICAÇÕES REFERENTES AOS

NÚMEROS ASSINALADOS:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Nome: _____

Endereço: _____

CEP: _____

Cidade: _____

Estado: _____

98'LUO/SW-

Rua Barão de Itapagipe 55 - 20261 - RJ - RJ -
Tel.: (021) 284-8443

Mediante envio de cheque nominal à Editora Campus Ltda. (O porte é por nossa conta e sua encomenda chega mais rápido.)
Cheque n.º: Banco

Gostaria de receber, gratuitamente, o maior e melhor catálogo de Computação da América Latina: CAMPUSWARE.



BTC

BRASIL TRADE CENTER

VIAGENS E TURISMO

INFOR TRAVEL

Viagem de Aperfeiçoamento em Informática aos Estados Unidos.

O Brasil Trade Center é um Banco de Negócios que, a exemplo dos seus congêneres dos grandes centros, tem por finalidade fomentar o intercâmbio Comercial, Tecnológico e Cultural entre o seu país de origem e as outras Nações.

Dentro dessa filosofia, o Brasil Trade Center através da sua subsidiária Brasil Trade Center Viagens e Turismo, vai levar grupos de brasileiros para visitar as principais empresas Norte-americanas de Hardware e Software, a começar pelo Silicon Valley na Califórnia.

Estas visitas irão complementar uma programação intensiva de cursos e treinamento, o que constituirá numa valiosa contribuição para o aperfeiçoamento profissional e pessoal dos participantes.

FICHA TÉCNICA

Patrocinador: BRASIL TRADE CENTER

**Operador Técnico: BRASIL TRADE CENTER
VIAGENS E TURISMO**

Transportador: PANAM

**Parte Terrestre: INCLUI HOTÉIS,
TRANSLADOS E VISITAS TÉCNICAS**

**VAGAS LIMITADAS
PRAZO PARA INSCRIÇÕES
ATÉ O DIA 30/10**

CONHEÇA O BTC GRUPO BTC

**BRASIL TRADE CENTER
PROJETOS E PARTICIPAÇÕES**

**BRASIL TRADE CENTER
VIAGENS E TURISMO**

**BRASIL TRADE CENTER
HOTÉIS E TURISMO**

**BRASIL TRADE CENTER
METAIS PRECIOSOS**

**BRASIL TRADE CENTER
ALTA TECNOLOGIA**

**100% Nacional em Defesa da Reserva
de Mercado**

PARTICIPE DO BTC

NO BTC VIAJOU, GANHOU!

Em qualquer viagem Internacional, ganhe como investimento para a sua família, o primeiro e único curso de Inglês em vídeo cassete feito no Brasil e um desconto especial no produtor de vídeo.

Para maiores informações, preencha o cupom e remeta-o para: BRASIL TRADE CENTER
VIAGENS E TURISMO LTDA.
Av. Epitácio Pessoa, 280
Ipanema — RJ. — CEP: 22471
Tels.: (021) 259-1299/259-1499/259-1542

NOME _____

ENDEREÇO _____

BAIRRO _____ CIDADE _____

CEP _____ ESTADO _____ TEL _____

A maioria das matérias do currículo escolar pode ser abordada através de programas. Veja agora algumas noções sobre...

Software educacional

Vera Lúcia Andrade Kameyama

Como instrumento de trabalho do professor, no auxílio à realização de experiências de aprendizagem, estão algumas das aplicações mais interessantes de um computador, e em contrapartida, as maiores dificuldades.

Para o que serve o computador como instrumento de ensino? É basicamente um veículo para transmitir e processar a mensagem pedagógica. As possibilidades que oferece estão em produzir "telas de dados" (*display of data*), com diferentes formas de apresentação visual; preparar problemas para serem investigados; criar situações e/ou produzir efeitos pseudo-aleatórios. A combinação destes e de outros recursos oferece diversas e ricas oportunidades para facilitar o processo ensino-aprendizagem.

O software com objetivos educacionais tanto pode ser utilizado na escola, pelo professor, como em casa, no reforço de atividades escolares. Quase todas as matérias do currículo escolar podem ser abordadas através de programas com diferentes formatos (exercício, tutoria, simulação, jogo e atividades criativas).

O aluno interage com a máquina, digitando no teclado, apontando a tela com canetas especiais ou respondendo oralmente. Dessa forma, na maior parte dos programas, é necessário, somente, a familiaridade com o terminal.

FORMATOS DIFERENTES PARA FINALIDADES DIFERENTES

Os programas com formato de exercício são os mais corriqueiros. Visam sempre a aquisição de uma determinada habilidade ou a aplicação de um conteúdo já conhecido pelo aluno, numa área qualquer. Num programa deste tipo, é necessário, inicialmente, despertar sua atenção através dos diferentes recursos oferecidos pelo computador, tais como desenhos, animação de elementos gráficos, efeitos sonoros e situações lúdicas e fantasiosas. O próximo passo é a proposição de tarefas através de questões com número finito de possíveis respostas. A última etapa é o fornecimento do *feedback*, ou seja, o computador informa ao aluno o seu grau de aprendizagem em relação à tarefa desempenhada. Na hipótese dele não conseguir responder num determinado espaço de tempo, o programa deve fornecer uma ajuda suplementar ou rerepresentar a questão de outra forma. Outra alternativa é permitir ao aluno diversas tentativas de dar *feedbacks* mais específicos a cada resposta incorreta. O programa pode ser

concebido de tal forma que possibilite ao aluno solicitar pistas, auxílio ou revisão de um evento anterior. Os programas de exercício são bastante comuns e nem por isso de qualidade aceitável. São quase sempre de formato rígido, repetitivos e enfadonhos. Mas é possível, utilizando criatividade, suporte pedagógico adequado e domínio da linguagem, conceber e realizar bons softwares com este formato.

Os programas com formato de Tutoria correspondem a uma metodologia de ensino individualizado, chamada *instrução programada*. O objetivo, no caso, é transmitir fatos, conceitos e/ou generalizações de um determinado conteúdo, através da divisão do assunto em unidades seqüenciadas, pelas quais o aluno passará uma ou duas vezes, no máximo, se necessário.

Em casa ou na sala de aula, o software educacional é um reforço curricular.

O tema é organizado em torno de uma parte central e de várias ramificações. É um tipo de programa mais longo e, por esse motivo, pressupõe inúmeras etapas. Inicialmente, é preciso despertar a atenção do aluno, apresentar os objetivos e verificar as aprendizagens que são pré-requisitos. Segue-se a transmissão do conteúdo, de maneira apropriada. Posteriormente, o aluno é solicitado a desempenhar uma tarefa que demonstre a aprendizagem adquirida, o mais aproximadamente possível, seguida do fornecimento do *feedback* e da análise do desempenho apresentado. Finalmente, deve ser oferecida a oportunidade de se transferir a aprendizagem adquirida, aplicando o assunto a outras situações diferentes.

Durante o programa, o aluno é orientado através do conteúdo, por meio de recursos como sinais gráficos, movimentos, *flashes* e efeitos sonoros. É necessário utilizar pistas que auxiliem o desempenho ou encaminhem o aluno para seqüências recuperadoras (ramificações), quando a resposta, após algumas tentativas, não for satisfatória. Estas decisões são tomadas a partir da análise do desempenho específico de cada aluno, o que torna o ensino mais individualizado. Dessa forma, é

evidente que quanto melhor o programa, mais flexível ele deve ser, o que acarreta maior dificuldade na concepção do software e exige mais recursos da máquina.

Simulações são programas que pretendem oferecer ao aluno a oportunidade de familiarizar-se com situações de vida real que podem ser perigosas, onerosas, imprevisíveis ou muito complexas. Os fenômenos simulados podem pertencer aos campos da física, química, biologia, psicologia ou ciências sociais. Sendo esta uma das aplicações do computador no ensino que oferece possibilidades mais ricas, poucos materiais didáticos conseguem transmitir, com tanta precisão, vivências que dificilmente seriam obtidas em situação de ensino e aprendizagem.

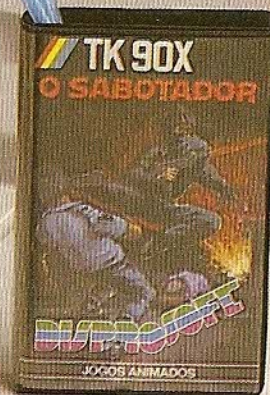
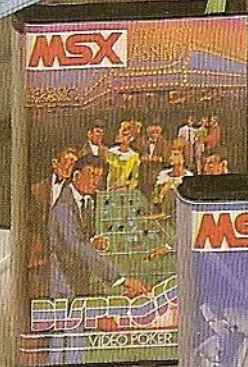
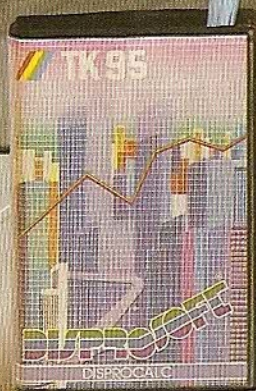
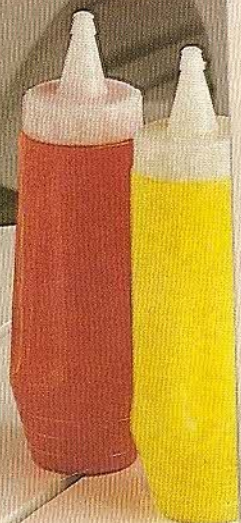
O programa se inicia com a apresentação dos objetivos que devem ser atingidos. Em seguida, é configurado, de forma adequada, o fenômeno que vai ser simulado, dando ao estudante a possibilidade de operar algumas variáveis. Já deve estar previsto o processamento para os dados de entrada do aluno, o que vai gerar um resultado significativo, coerente com o modo como foram operadas as variáveis. A última etapa é o fornecimento do *feedback* ao aluno, informando os resultados da operação e suas conseqüências.

Outra forma mais sofisticada de explorar esta modalidade é chamada de Modelização. O aluno é levado a construir, total ou parcialmente, o modelo subjacente ao fenômeno e depois simulá-lo. As etapas são: levantamento de hipóteses, coleta de dados, predição, equação matemática e comparação dos resultados.

Os programas com formato de Jogo são um misto de exercício com videogame. Por esse motivo, utilizam quase sempre os mesmos recursos encontrados nos games mais corriqueiros, o que torna alguns desses programas banais e pouco educativos. O objetivo é proporcionar a aquisição de uma determinada habilidade ou a aplicação de um conteúdo, adquirido anteriormente, dentro de um contexto lúdico. Também, neste caso, é preciso despertar o interesse do estudante através de uma situação desafiadora para, em seguida, solicitar seu desempenho e, finalmente, informar sobre os resultados de sua atuação.

Vera Lúcia Andrade Kameyama é graduada em Pedagogia e Mestre na área de Tecnologia Educacional, pela UERJ. Atualmente, trabalha como professora assistente no Curso de Pedagogia da Faculdade Cândido Mendes em Didática e Estrutura e Funcionamento do Ensino de primeiro e segundo graus.

As vitaminas de micro mais vendidas.



A Disprosoft está com um apetite enorme para conquistar você. E lançou novos sabores no mercado. Jogos animados e inteligentes, programas com aplicações comerciais, educacionais, profissionais e utilitárias. São os mais vendidos no Brasil. Refrescantes e deliciosas emoções, em português, para usuários inteligentes de TK-90X, TK-95 e MSX. Experimente estas verdadeiras vitaminas de micro. Elas estão irresistíveis.



SEMPRE UM GRANDE PROGRAMA.
TROPIC INFORMÁTICA LTDA.
Cx. Postal 16441 - CEP 02599

LINHA MSX

COMERCIAIS

- Contas a Pagar/Receber
- Matrizes Complexas
- Eletricidade
- Condutibilidade
- Geometria Plana
- Ótica
- Disprocalc (Planilha)

EDUCACIONAIS

- Aprendendo a Contar
- Psycho
- Maior/Menor
- Circo
- Mágico
- Magia
- Kriptos

UTILITÁRIOS

- Editor de Sprites
- Desenhista - Construtor de Desenhos
- Eddy II
- ASM
- Compilador Basic
- Compositor Musical

CASSINO

- Slot Machine
- 21 - Baralho
- Video Poker
- Strip Poker

JOGOS ANIMADOS

- Futebol - Super Soccer
- Xyzolog
- Boxeur

- Ninja
- Hero

JOGOS ANIMADOS

- Turbo AT
- Mr. Gomoku
- Xadrez
- Pill Box
- Mole-mole
- Ye ar Kung Fu II
- Goonies
- Alfa Squadron
- Lode Runner
- Kung Fu
- Elevator Action
- Golf
- Kings Valley

COLLECTION LINE

- Coleção com 12 Programas de Sucesso em embalagem especial.

LINHA TK-90X-95

COMERCIAIS

- Cadastro de Clientes
- Controle de Estoques

CASSINO

- Sinuca Inglesa
- Strip Poker
- 21 Strip

BEST SELLERS

- Sabotador

JOGOS ANIMADOS

- Cosmic Wartoad
- Cauldron
- Zorro
- West Bank
- Cookie
- Desenhista de Jogos
- Presente dos Deuses
- Pare o Trem
- Caça-fantasma
- Revers
- Sabre Wulf
- Metabolis
- Monstros
- Horace and the Spider
- Penetrator
- Pegasus
- Piloto de Caça
- Pássaros e Abelhas

Arcadia

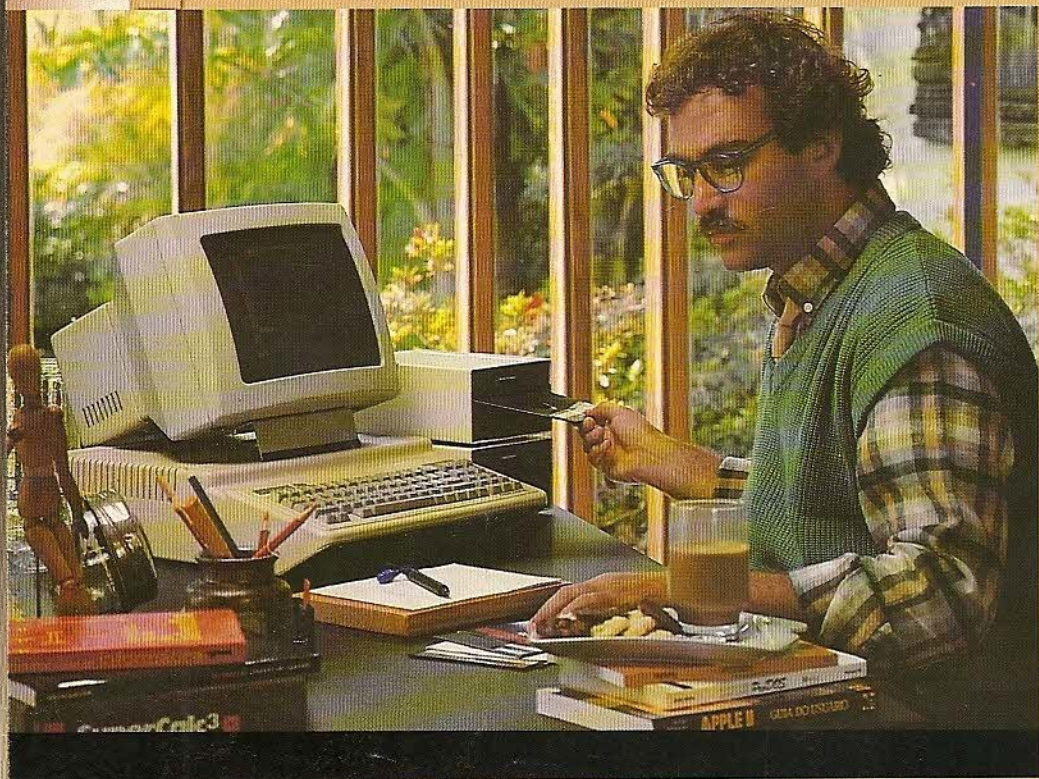
- Campo Minado
- Torre do Inferno
- Monty o Inccente
- Astro Blaster
- Abdactors
- Blind Alley
- Cross Fire
- Labirinto 3 D
- O Feliceiro
- Millipede
- Trans-am
- Tele Porting

COLLECTION LINE

- Coleção com 12 Programas de Sucesso em embalagem especial.

À VENDA NOS MAGAZINES E LOJAS ESPECIALIZADAS.

A Microdigital lança o TK 3000 IIe e tira os 8 anos de atraso do micro brasileiro.



TK3000 IIe



MICRODIGITAL

Chega ao Brasil o sucessor do Apple IIe* "Enhanced".

Tire da cabeça tudo que você já teve, tem ou viu em matéria de micros em geral e Apples* em particular.

É a primeira vez que chega ao Brasil um Apple* último modelo: o TK 3000 IIe é uma versão ainda mais avançada do avançadíssimo Apple IIe* "Enhanced", lançado em maio de 1985 nos Estados Unidos.

É o único que roda Totalworks e Supercalc 3a, entre milhares de outros. Faz em segundos o que os demais micros levam intermináveis minutos para fazer, tem memória básica de 64 Kbytes (expandível com placas até 1 Megabyte) e teclado numérico incorporado.

Escreve em português com todas as letras e acentos e com maior facilidade do que uma máquina de escrever eletrônica.

E, entre outras exclusividades, tem um design anatômico, para maior conforto do operador e produtividade no trabalho.

Venha logo conhecer e reservar o seu TK 3000 IIe nos Revendedores Autorizados Microdigital.

Os 8 anos-tecnologia que o separam dos outros micros, podem ser exatamente a distância que você vai colocar entre sua empresa e os concorrentes.

TK 3000 IIe

MICRODIGITAL